



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS
Y DE ADMINISTRACIÓN

POSGRADOS



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

**UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y DE ADMINISTRACIÓN**

**TRABAJO FINAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE
MAGISTER EN GERENCIA Y ADMINISTRACIÓN**

**OPORTUNIDADES DE NEGOCIO Y MAXIMIZACIÓN DE VALOR EN LA
INDUSTRIA LÁCTEA.**

Modelo de negocio: Crianza del ternero macho holando.

por

Cr. Damián Jackson

Cr. Luis Oliva

Lic. Diego Rodríguez

TUTOR: Ing. Juan Trujillo

Montevideo

URUGUAY

2020



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS
Y DE ADMINISTRACIÓN

POSGRADOS



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

Página de Aprobación

El tribunal docente integrado por los abajo firmantes aprueba el Trabajo Final:

Título

**Oportunidades de negocio y maximización de valor en la industria láctea.
Modelo de negocio: Crianza del ternero macho holando.**

Autor/es

**Cr. Damian Jackson
Cr. Luis Oliva
Lic. Diego Rodríguez**

Tutor

Ing. Juan Trujillo

Posgrado

Maestría en Gerencia y Administración

Puntaje

Tribunal

Profesor.....(nombre y firma).

Profesor.....(nombre y firma).

Profesor.....(nombre y firma).

Fecha.....

Agradecimientos

En primer lugar, agradecer a nuestro tutor de tesis el Ing. Juan Trujillo, por la orientación, la dedicación y el apoyo que nos ha brindado durante cada una de las etapas del presente trabajo. No hubiésemos podido arribar a estos resultados de no haber sido por su incondicional ayuda.

También agradecer al Centro de Posgrados de la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración por brindarnos todos los recursos y herramientas que fueron necesarios para llevar a cabo el presente trabajo.

Por último, pero no menos importante, nuestro más sincero agradecimiento a nuestras familias por su paciencia, comprensión y solidaridad con este proyecto, por el tiempo que nos han concedido y la ayuda que nos han brindado. Sin su apoyo este trabajo no habría sido escrito y, por eso, este trabajo también es suyo.

Índice

1	Resumen ejecutivo	6
2	Objetivos	11
2.1	Objetivo general	11
2.2	Objetivos específicos	11
3	Introducción.....	12
4	Situación y perspectivas del sector agropecuario mundial.....	13
4.1	Ganadería	17
4.2	Lechería	17
5	Situación y perspectivas del sector agropecuario en Uruguay	19
5.1	Ganadería	21
5.2	Lechería	23
5.3	Fase industrial sector cárnico	23
5.4	Fase industrial sector lechero	27
6	Negocio productivo en establecimientos lecheros en el Uruguay	30
6.1	Establecimiento	31
6.2	Recursos humanos	33
6.3	Ciclo productivo.....	34
7	Crianza de terneros en establecimientos lecheros	40

8	Modelo de crianza ternero macho holando.....	43
8.1	Modelo Canvas.....	45
8.1.1	Propuesta de valor.....	45
8.1.2	Empresa y operaciones	46
8.1.3	Mercados y clientes.....	53
8.1.4	Costos e ingresos.....	54
8.2	Flujo de fondos. Análisis de rentabilidad	64
9	Conclusiones	68
10	Proyectos alternativos.....	71
11	Referencias	73
12	Anexos	77

1 RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo busca analizar la crianza y viabilidad de terneros machos raza holando en establecimientos lecheros de Uruguay. La inquietud sobre la temática comienza por el conocimiento de altos volúmenes de terneros sacrificados año a año, así como la alta discrecionalidad para su crianza, donde los vaivenes del precio del ganado o la situación sanitaria configuran las variables más importantes para criarlos o no.

Se podrá encontrar un análisis económico de situación y perspectivas de la lechería y ganadería en Uruguay y el mundo, haciendo énfasis en diferentes aspectos como precios internacionales, volúmenes de producción, acuerdos internacionales y bilaterales de comercio, así como también una descripción de las industrias vinculadas en el Uruguay. Además, se realiza una breve exposición del negocio productivo de un establecimiento lechero, con el fin de colaborar en el entendimiento de la temática y dificultades que tiene esta actividad. Para lograr comprender en mayor profundidad el tema del presente trabajo se realiza una descripción detallada de la realidad que implica la crianza de terneros en un establecimiento.

Con los análisis y relevamientos realizados, se buscó generar un proyecto de negocio dentro de un establecimiento lechero existente para la crianza de terneros machos holando, con el fin de confirmar su viabilidad económica y operativa con las mejores prácticas relevadas para ello.

Año a año se estima que nacen 120.000 terneros machos holando en Uruguay (DIEA, 2020), según nuestras estimaciones 50.000 de ellos se sacrifican. Consideramos esta práctica desafortunada para los productores lecheros, no solo por desestimar el bienestar animal, sino por ser un sector que está en crisis desde hace un tiempo, debido a su dependencia del precio internacional de la leche y su baja productividad en relación a otros países.

El proyecto muestra que sería viable la cría en ciertas condiciones, la cual actuaría como complemento de la actividad principal generando márgenes atractivos que incentivan su realización. El análisis también muestra el alto grado de sensibilidad que tiene el mismo a variables como el precio de venta, el período de engorde, el peso del ganado al momento de la venta, los riesgos sanitarios y los diferentes cuidados en la inseminación, nacimiento, calostrado y etapas de cría.

Esperamos que los aportes del presente trabajo puedan colaborar en la decisión de criar los terneros machos holando, evitando sacrificarlos y sentando las bases para un negocio complementario que permita mejorar la rentabilidad del sector en su conjunto.

Palabras clave

Ternero, holando, tambo, lechería, Uruguay.

ABSTRACT

The present work seeks to analyze the breeding and viability of Holstein male calves in dairy farms in Uruguay. The concern about the subject begins with the knowledge of high volumes of calves slaughtered year after year, as well as the high discretion for their rearing or not, where the fluctuations in the price of cattle or the health situation configure the most important variables to keep them.

An economic analysis of the situation and perspectives of dairy and livestock in Uruguay and the world can be found, emphasizing different aspects such as international prices, production volumes, international and bilateral trade agreements, as well as a description of the related industries in Uruguay. In addition, a brief presentation of the productive business of a dairy farm is made, in order to collaborate in understanding the theme and the difficulties that this activity has. To achieve a deeper understanding of the subject of this work, a detailed description of what calf breeding implies is made in an establishment.

With the analyzes and surveys carried out, it was sought to generate a business project within an existing dairy establishment for the rearing of Holstein male calves, in order to confirm its economic and operational viability with the best practices surveyed for it.

Year after year it is estimated that 120,000 Holstein male calves are born in Uruguay (DIEA, 2020), according to our estimates 50.000 of them are sacrificed, we consider this unfortunate practice for dairy producers, not only because it underestimates animal welfare, but also because it is a sector that has been in crisis for some time, due to its dependence on the international price of milk and its low productivity in relation to other countries.

The project shows that breeding would be viable under certain conditions, which would act as a complement to the main activity, generating attractive margins that encourage its performance. The analysis also shows the high degree of sensitivity that it has to variables such as the sale price, the fattening period, the weight of the cattle at the time of sale, the health risks and the different care in insemination, birth, colostrum and breeding stages.

We hope that the contributions of this work can contribute to the decision to raise Holstein male calves, avoiding sacrificing them and being able to lay the foundations for a complementary business that improves the profitability of the sector as a whole.

Key words

Calves, Holstein, dairy farm, dairy farming, Uruguay.

LISTADO DE ABREVIATURAS

ACG – Asociación de consignatarios de ganado

BCU – Banco Central del Uruguay

BID – Banco Interamericano de Desarrollo

CINVE – Centro de Investigaciones Económicas

DIEA – Oficina de Estadísticas Agropecuarias

FAO - Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

INAC – Instituto Nacional de Carnes

IRAE – Impuesto a la renta de las actividades económicas

MGAP – Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca

OCDE – Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos

OPYPA – Oficina de Programación y Política Agropecuaria

PIB – Producto Interno Bruto

TIR – Tasa interna de retorno

TRR – Tasa de retorno requerida

UE – Unión Europea

VPN – Valor presente neto

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Analizar el funcionamiento de los establecimientos de ganado destinado al ordeño, producción y venta de leche para incorporar la crianza del ternero macho holando como actividad complementaria, aprovechando un subproducto considerado descarte en la mayoría de los establecimientos, evitando el sacrificio del animal y logrando así maximizar los beneficios en la industria láctea uruguaya.

2.2 Objetivos Específicos

1. Analizar la viabilidad económica de la crianza de los terneros machos holando en los establecimientos lecheros del Uruguay.
2. Estudiar los sistemas utilizados en la actualidad por aquellos productores que realizan la crianza de dichos animales.
3. Construir un escenario de crianza que permita ser replicado en los tambos promedio del país, tanto desde el punto de vista económico como funcional.

3 INTRODUCCIÓN

El presente estudio busca conocer la viabilidad de crianza del ternero macho holando como una actividad complementaria de la lechería en el Uruguay. Este trabajo tendrá un enfoque mixto dado que se visualizan instrumentos de medición de carácter cuantitativo y cualitativo.

La lechería juega un rol importante como motor del crecimiento agroindustrial del país. El objetivo de este estudio radica en conocer, analizar y evaluar las distintas decisiones económicas a las que se enfrentan cotidianamente los involucrados en el negocio, de forma de poder comprender e interpretar la situación actual, la cual es crítica del sector. El enfoque será principalmente la crianza de los terneros machos holando en establecimientos lecheros, la cual es una de las principales problemáticas a la hora de planificar y gestionar el rodeo y el negocio.

4 SITUACIÓN Y PERSPECTIVAS DEL SECTOR AGROPECUARIO MUNDIAL

Las oportunidades de negocio que se puedan encontrar están estrechamente relacionadas con la situación agropecuaria tanto a nivel mundial como de Uruguay, de la misma forma, su viabilidad dependerá de las perspectivas que tendrán las industrias vinculadas al agro en los próximos años, en este capítulo y en el siguiente, se busca hacer un breve análisis descriptivo de los mismos.

Se prevé que la demanda de productos agrícolas a nivel mundial crezca un 15% durante la próxima década, en tanto se espera que la producción agrícola aumente en la misma magnitud en igual período, donde el uso mundial de los terrenos agrícolas permanecerá estable en términos generales. La probable desaceleración de la demanda creciente de productos básicos agrícolas se igualará con aumentos de eficiencia en la producción, los cuales mantendrán en promedio relativamente estables los precios agrícolas en términos reales. (OCDE/FAO, 2019)

Los mercados de commodities agropecuarios afrontarán en los próximos años nuevas incertidumbres sumados a los altos riesgos ya inherentes de la propia actividad, como son la propagación de enfermedades como la fiebre porcina y la mayor inestabilidad sobre el comercio mundial. Esto último reflejado en las actuales disputas comerciales y en las posibles dificultades para desarrollar y firmar acuerdos comerciales que favorezcan a los principales productores y exportadores de productos agropecuarios.

Según estudio de la OCDE/FAO, los precios altos registrados en los últimos años para la carne vacuna, estimularon el aumento del inventario de ganado, dado que la cría de ganado requiere de mayor tiempo, esto provocará una oferta adicional en los años futuros, lo cual debería hacer bajar los precios. A diferencia de lo que ocurre con la carne bovina, los productos básicos como la leche entera o la leche descremada en polvo permanecerán sin grandes variaciones en sus precios, siendo posible alguna pequeña alza debido a su punto de partida relativamente bajo de los últimos años.

La perspectiva de que los precios se mantengan estables o que incluso decrezcan para los próximos años, va a ejercer presión sobre los ingresos de los productores que no logren diluir sus costos mediante una mayor productividad. Esto podría provocar demandas cada vez mayores de apoyo a productores agropecuarios, así como también por parte de estos últimos, la búsqueda de asociaciones con otros productores o mejoras tecnológicas que permitan aumentar su productividad o diferenciación que permita otorgarle valor agregado a sus commodities. Dentro de este contexto, es deseable encontrar fuentes alternativas de ingresos que permitan brindar estabilidad a los negocios agropecuarios y permitan su continuidad en el largo plazo.

Cuadro 1. Proyección de precios carne bovina y leche en polvo entera.

	Unidad	Proyecciones							
		Promedio 2016 - 2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Carne bovina	USD/t	4.290	4.358	4.184	4.123	4.044	3.931	3.908	3.934
Leche en polvo entera	USD/t	2.841	2.926	2.987	3.065	3.126	3.198	3.267	3.344

Fuente: Elaboración propia – Base OCDE / FAO (2019), <http://dx.doi.org/10.1787/agr-outl-data-en>

Los tratados de libre comercio y el prolongamiento de las actuales tensiones relativas al comercio internacional pueden afectar el desenvolvimiento del mercado agropecuario para los próximos

años. Hoy en día los países recurren cada vez más a acuerdos bilaterales y regionales, estos pueden afectar las proyecciones a futuro para diferentes países en particular, pero se espera que la participación del comercio en la producción agropecuaria se mantenga estable durante la próxima década (OCDE/FAO, 2019). Los productos agropecuarios sufren de mayores barreras arancelarias que los de la industria manufacturera, siendo mayores aún en los países donde son considerados productos sensibles.

Durante las últimas décadas, los países de América Latina y el Caribe han adoptado acuerdos comerciales con el fin de fomentar su integración económica y propiciar su desarrollo, estos principalmente han sido intrarregionales, por lo que no se propiciaron salvo excepciones, acuerdos con países desarrollados. Esta relativamente baja integración comercial puede ser una explicación para el lento crecimiento económico de la región en los últimos años. Para lograr un impacto significativo en el crecimiento de un país de América Latina y el Caribe mediante acuerdos comerciales, sólo se puede alcanzar si se realizan acuerdos con países desarrollados (Banco Mundial, 2019).

Un análisis detallado del reciente acuerdo UE - Mercosur muestra que en caso de llevarse a cabo, no implicaría una transformación estructural, por lo que no involucraría cambios en las estructuras productivas de los países. De todas formas se espera que la producción agrícola y ganadera se expanda en los países del Mercosur, esto se deberá a importantes reasignaciones de recursos dentro de dichos sectores, desde las actividades más protegidas hacia las actividades más competitivas, debido a la eliminación de aranceles y liberalización de importaciones en un alto porcentaje de productos agropecuarios, así como el establecimiento de nuevas cuotas de importación con destino a la UE (Banco Mundial, 2019). Se espera particularmente para Uruguay, que se vea beneficiado

con el acuerdo debido a la inclusión de las nuevas cuotas para carne bovina, en las que el país se encuentra como un exportador bien posicionado para acceder a los mercados más exigentes de la UE (BID, 2019). En lo relativo a los lácteos, no se puede proyectar un resultado muy claro para Uruguay, la implementación de cuotas recíprocas para leche en polvo y de quesos, así como la reducción arancelaria que se empezará a incrementar de forma gradual entre los dos bloques, puede afectar de forma muy disímil al mercado brasileño, uno de los principales destinos de los productos lácteos uruguayos. El impacto y consecuencias no parece ser inmediato para los sectores agropecuario y agroindustrial, pero debería tenerse en consideración en caso pensar un negocio en estos rubros en el mediano y largo plazo.

En la mayoría de los países de América Latina y el Caribe, el apoyo a los productores agropecuarios es bajo en relación con el promedio mundial, y mayor aún es la diferencia con el promedio de los países de la OCDE, por lo que las decisiones de inversión o producción vienen principalmente determinadas por las señales del mercado o simplemente de cómo se desarrolló el mercado el año anterior (OCDE/FAO, 2019). Los retos del futuro para la región implican mantener el crecimiento, desempeñando una función importante en la producción y comercio agropecuarios, en un contexto donde se destacarán menor crecimiento de la demanda y precios internacionales relativamente bajos, y a su vez garantizar que el crecimiento agropecuario sea más sostenible e incluyente que en el pasado.

4.1 Ganadería

La producción de carne vacuna aumentó un 33% en las últimas dos décadas y se prevé que aumente un 17% para 2028 en los países en desarrollo. Esto representará el 72% de la carne producida, siendo buena parte de este incremento producido en Argentina y Brasil. Este impacto en los países de la región podría afectar directamente a Uruguay, quitándole participación relativa en el comercio de este producto. (OCDE/FAO, 2019).

A futuro, se deben tener en cuenta las preocupaciones de la sociedad sobre el impacto negativo de la producción de carne en el medio ambiente, la mayor atención de los consumidores al trato hacia los animales y las formas que se produce la carne, que representan factores relativamente nuevos, de los cuales no se puede predecir su impacto en el futuro, ni hasta qué punto, los consumidores estarán dispuestos a pagar mayores precios por los mismos bajo estas condiciones. Por lo que pensar un negocio complementario teniendo en cuenta estas posibles preferencias de los consumidores en el futuro, puede brindar un diferencial respecto a la sociedad y clientes que va mas allá de lo estrictamente económico.

4.2 Lechería

Se espera que la producción de lácteos frescos se recupere en la próxima década aumentando en 1,4% anualmente, debido a la fuerte demanda interna, la cual se generará parcialmente en los países del Cono Sur y Brasil; un crecimiento similar se espera para la leche entera en polvo en los países del Mercosur, creciendo un 3% al año por una década.

Los flujos comerciales de productos lácteos podrían alterarse mucho debido a los cambios de entorno comercial, por ejemplo, hoy en día India y Pakistán que son grandes consumidores de lácteos no están integrados al comercio internacional, una mayor participación de estos podría implicar un efecto muy importante en los mercados mundiales (OCDE/FAO, 2019).

El método predominante de producción de leche a nivel mundial es basado en pastoreo, por tal motivo se ve ampliamente afectado por distintos tipos de variables meteorológicas como sequías e inundaciones, esto también lo hace muy estacional, provocando variaciones de precios internacionales con picos a mediados del año calendario.

Solamente el 8% de la producción mundial de leche se comercializa internacionalmente, esto genera que en gran parte de los mercados nacionales no se opere regularmente bajo los precios internacionales, principalmente porque los productos lácteos frescos son los más consumidos y solo a unos pocos se les realiza algún proceso mayor de industrialización.

Aquellos países que sí operan bajo los precios internacionales forman parte de la reducida cantidad de exportadores e importadores de productos lácteos, que sumados al contexto comercial mundial restrictivo actual, explican en gran parte la alta volatilidad de los precios internacionales de los productos lácteos (OCDE/FAO, 2019).

5 SITUACIÓN Y PERSPECTIVAS DEL SECTOR AGROPECUARIO EN URUGUAY

La actividad económica uruguaya continúa en la senda de magros crecimientos, en 2019 el PIB creció 0,2%. Dado el impacto del coronavirus las proyecciones actuales ubican que la economía caerá 4,1% en 2020. A pesar de la fuerte caída en el presente año, se proyecta un repunte de la actividad en 2021 con un crecimiento del 6,1% neutralizando mayormente la caída generada por la pandemia. (Cinve, 2019; Cinve, 2020).

Desde hace varios años la economía uruguaya viene enfrentando un escenario internacional adverso en comparación a la década previa, con condiciones financieras más restrictivas y tensiones comerciales que llevan a medidas más proteccionistas de los países. En los países vecinos, la devaluación de sus monedas y en particular la contracción de la actividad en Argentina, así como la lenta recuperación de la economía brasileña, conllevan a propiciar un escenario muy incierto en el Uruguay. A pesar de esta situación regional, la actividad económica a nivel local ha continuado expandiéndose.

Sobre finales de 2019, de acuerdo al Decreto 37/2019 de la República Argentina, dicho gobierno decidió modificar el esquema de retenciones e impuestos para productos agroindustriales, aumentando significativamente los gravámenes para muchos de ellos. Puede esperarse que Uruguay se vea beneficiado indirectamente por estas medidas, debido a una fuga de productores y

un desplazamiento de inversiones hacia Uruguay, generando un impacto positivo en el crecimiento del sector agropecuario uruguayo.

Cuadro 2. Evolución de la Actividad Económica.

2019	Actividades primarias ⁽¹⁾	Industrias manufactureras	Suministro de elec., gas y agua	Construcción	Comercio, restaurantes y hoteles	Transporte y comunicaciones	Otras actividades ⁽²⁾	Impuestos menos subvenciones
PIB (%)	6,3%	11,7%	2,3%	9,7%	13,6%	5,4%	38,7%	12,3%

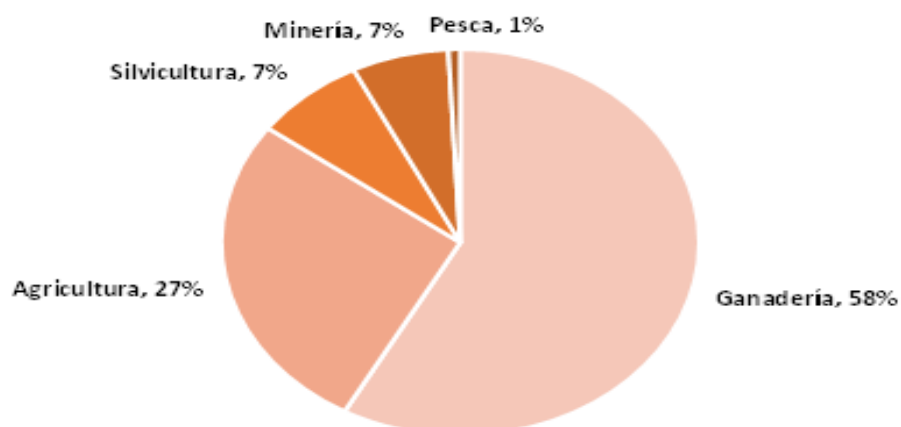
⁽¹⁾ Agricultura, ganadería, caza, silvicultura, pesca, explotación de minas y canteras.

⁽²⁾ Incluye Servicios de Actividades inmobiliarias, Financieros, Prestados a las empresas, del Gobierno general, Sociales.

Fuente: Elaboración propia - Base BCU.

Según datos del BCU en las *Cuentas Nacionales - Evolución de la Actividad Económica*, el PIB de las actividades primarias se ha mantenido relativamente estable en los últimos años, representó un 6,3% del PIB en 2019 mientras que en 2018 fue de 6,1%, esto se debió al aumento de precios de sus productos, que fueron superiores a los de la media de la economía.

Gráfico 1. Participación por sector en PIB 2019 – Actividades primarias.



Fuente: Elaboración propia – Base BCU.

A pesar de este aumento en la participación relativa de las actividades primarias, su tasa de variación del índice de volumen físico disminuyó para el año 2019 según datos preliminares en 3,8% respecto al año anterior, esto se debería a la menor faena en frigoríficos y de las exportaciones en ganado en pie.

Los precios promedio de exportación de los principales productos agroindustriales de exportación del país han registrado desempeños disímiles con descensos en leche entera en polvo, carne bovina refrigerada y aumentos en carne bovina congelada. La producción de carne vacuna experimentó una reducción de la faena en 2018 de 2,6%, con un descenso de los stocks en 4,25%, todo esto en gran medida debido al aumento destacado de las exportaciones en pie del 83% para dicho período (OPYPA, 2018).

La sequía del verano 2018 no afectó la producción de leche, además no impidió que la remisión de leche a plantas industriales aumentará en dicho período. La mayor producción local se vio acompañada de la misma situación a nivel mundial, lo que dificulta la colocación de los volúmenes adicionales y la recuperación de los precios de venta. Al cierre de 2018 las exportaciones en valores, alcanzaron un incremento de 17% respecto al año anterior, producto de los mayores volúmenes comercializados contrarrestando los menores precios de venta.

5.1 Ganadería

El crecimiento explosivo de la exportación de ganado en pie de 450 mil cabezas en 2018, llevó a una caída del stock vacuno en 400 mil, alcanzando una reducción de 700 mil en el bienio

2017/2018. En estos últimos años la tasa de extracción ha sido superior a la tasa de reposición, situación que debe buscar evitarse en el mediano plazo para no alcanzar una liquidación del stock (DIEA, 2019). En este contexto se presenta una oportunidad, la búsqueda de alternativas para la cría de un mayor número de ganado, puede implicar colaborar con una mayor tasa de reposición, así como poder disponer de un mayor número de ganado en pie para la exportación, esto con el fin de buscar una mejora de los márgenes de los productores.

Por otro lado, en el sector se observan incrementos en el costo de producción, salvo en el caso del costo del arrendamiento el cual se ha mantenido incambiado, lo que lleva a una disminución de los ingresos de los productores.

En los últimos años se incrementó el uso de corrales de engorde para la cría del ganado principalmente en el período de otoño/invierno. En el ejercicio 2017/18 aumentó 6,5% respecto al ejercicio anterior. En el total, los animales de corral representan entre 12% y 13% de los animales de campo, en especial para la categoría novillos de 1 a 2 años y vaquillonas, la relación es de 55% y 41% respectivamente (OPYPA, 2018).

Las principales 4 empresas frigoríficas tienen una participación muy importante en la demanda de ganado gordo, en la faena 2017/18 concentraron el 56,3% del total, mientras que años atrás en 2012/13, las 4 principales alcanzaron un 48,8%, lo que muestra una mayor concentración en los últimos años (OPYPA, 2018).

Es de destacar que en los últimos años se viene dando en Uruguay un aumento de importaciones de carne desde los otros países del Mercosur, esto se ha debido a la relación de precios, donde las devaluaciones de las monedas locales han sido más fuertes en los países vecinos que en el Uruguay.

5.2 Lechería

La producción de leche en Uruguay volvió a crecer en 2018. La recuperación por parte de la oferta se dio también a nivel mundial y en los principales productores del Mercosur, dificultando la colocación de dichos volúmenes. Ante precios de exportación bajos y mayores niveles de costos, los productores no perciben la recuperación del sector, con una disminución del margen por litro de leche producido.

Debido a una mayor producción interna y una depreciación del real en Brasil, las exportaciones al principal comprador histórico de productos lácteos del Uruguay continuaron disminuyendo en el año 2018. El desarrollo de los últimos años del mercado de Argelia para Uruguay, ha hecho que se convierta en uno de los principales destinos para la leche entera en polvo, compensando las caídas en el mercado brasileño.

El número de establecimientos lecheros en Uruguay en 2019 se ubicó en 3.423 según datos de DIEA, lo que implicó una disminución del 7,2% respecto a 2018. En el estrato de productores de más de 500 hectáreas permaneció estable en 341 establecimientos, las principales bajas se dieron en los de menos de 500 hectáreas, esto evidencia una mayor concentración de los productores (DIEA, 2020).

5.3 Fase industrial sector cárnico

La industria cárnica es uno de los principales sectores de la industria alimentaria uruguaya. Ésta se encarga de la producción, el procesamiento y la distribución de la carne hacia los principales centros de consumo como lo son las carnicerías, supermercados y almacenes.

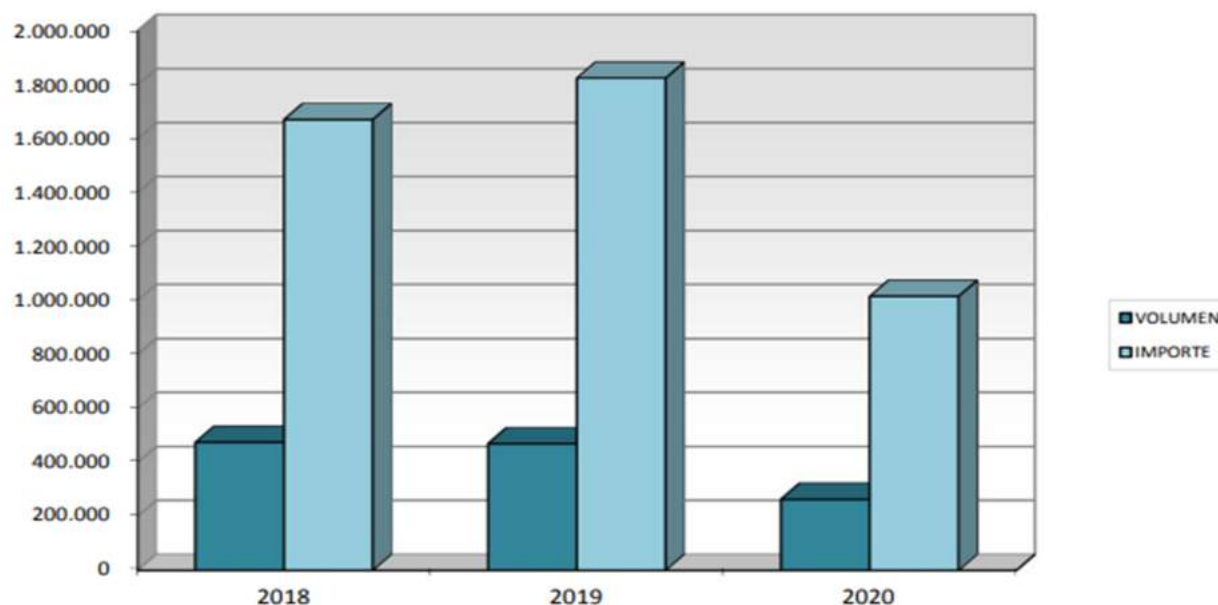
La ganadería es el punto de partida de la cadena de producción de esta industria. Con grandes extensiones de tierras destinadas a la producción de ganado bovino, porcino y ovino. Uruguay es uno de los mayores productores cárnicos a nivel global además de ser el primer país del mundo en consumo de carne vacuna por persona.

La carne pasa por el proceso de desosado para luego ser dividida en productos para el consumo humano, para la fabricación de embutidos y también enlatados o perecederos. Algunos de los productos generados por la industria cárnica para el consumo humano son: carne congelada, carne picada o la carne fresca en diversos cortes.

La exportación de este tipo de productos se realiza desde el año 1876 cuando por primera vez salió un embarque hacia Europa con carnes congeladas uruguayas. Desde ahí a la fecha, la industria evolucionó con el fin de cumplir con los estándares de calidad exigidos por los mejores mercados, generando confianza y con una mejora continua en pos de una satisfacción permanente del cliente.

Por el aumento sostenido de precios al que se vió sometida la carne durante al año 2019, influenciado por la epidemia de la peste porcina y la alta demanda internacional, la carne bovina volvió a ser el principal producto de exportación de Uruguay desplazando a la celulosa que ocupó el primer lugar en el año 2018.

Gráfico 2. Exportaciones de carne bovina (Toneladas y miles de dólares).



* Cifras al 5 de septiembre 2020.

Fuente: INAC / GIF - Gerencia de Información.

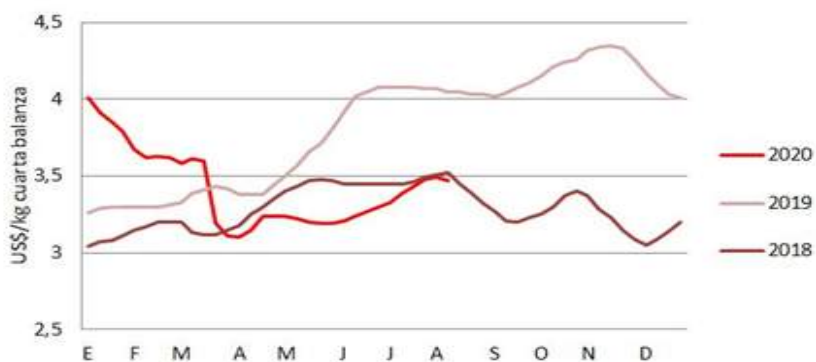
Uruguay tiene a China como su principal destino de la producción con ventas anuales que han ido evolucionando de forma creciente a lo largo de los últimos años, llegando en el 2019 al 60 % de las exportaciones del producto. Le siguen Estados Unidos y la Unión Europea donde se destacan Países Bajos, Alemania e Italia.

Las exportaciones a China durante el año corriente se han visto disminuidas por las disposiciones que tomó su gobierno (cortes de financiamientos, liberar grandes volúmenes de reservas de carne y además de abrir nuevos mercados), además del brote de coronavirus que ha golpeado a nivel mundial.

Al mes de setiembre 2020, se presenta la incertidumbre de cuándo y a qué precio puede volver a comprar el primer socio comercial en el rubro. Lo fundamental no es la baja en el precio de mercado

sino la necesidad de que se restablezca el mismo para volver a encontrar un equilibrio. De todas formas, el precio actual del novillo especial de exportación se encuentra a la par del valor en el año 2018 lo que hace atractivo invertir en el rubro.

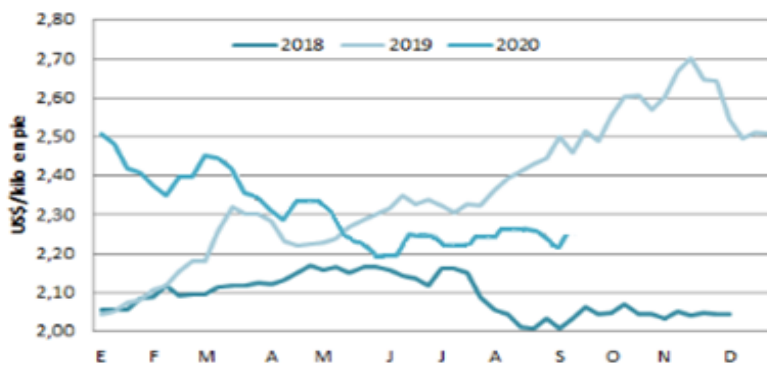
Gráfico 3. Evolución del precio del novillo en Uruguay.



Fuente: Blasina & Asociados - Base ACG.

En cuanto al ternero, la evolución ha sido similar al precio del novillo gordo. La referencia de la Asociación de consignatarios de ganado (ACG) para esta categoría se ubicó en 2,22 dólares (americanos) por kilo en pie durante el mes de septiembre del presente año, un 12% por debajo que un año atrás y casi un 11% por encima del año 2018 como se observa en el siguiente gráfico.

Gráfico 4. Evolución del precio promedio del ternero.



Fuente: Blasina & Asociados - Base ACG.

5.4 Fase industrial sector lechero

En el año 2018, 2.662 tambos remitieron leche a las industrias procesadoras, donde el total de litros remitidos por los productores fue de 2.063 millones de litros, lo que representó un promedio diario por remitente de 2.120 litros. Para 2019, el número de tambos remitentes fue de 2.532, mientras que la remisión fue de 1.976 millones de litros, lo que representó una baja de 4,2% respecto al año anterior (DIEA, 2020).

Existe un alto grado de concentración en la fase industrial láctea, donde Conaprole adquiere el 71% de la remisión, si sumamos a Estancias del Lago y Alimentos Fray Bentos con 6% cada uno, en tres jugadores se desarrolla el 83% de la fase industrial. Si se incorpora a las siguientes cuatro industrias más grandes, se puede ver que el 95% de la fase industrial está en manos de siete empresas.

En los últimos años se ha experimentado un aumento de la concentración de las exportaciones en las tres principales empresas, mientras que las de menor escala, principalmente productoras de quesos, han redirigido su estrategia comercial hacia el mercado interno donde obtienen mejores precios que en el mercado internacional.

Conaprole es una de las industrias lácteas líderes en Latinoamérica, es una cooperativa formada por más de 1.800 productores, en el último año exportó a 45 países siendo el mayor exportador del país, obtuvo ingresos por 786 millones de dólares, donde más de 500 millones fueron producto de las exportaciones.

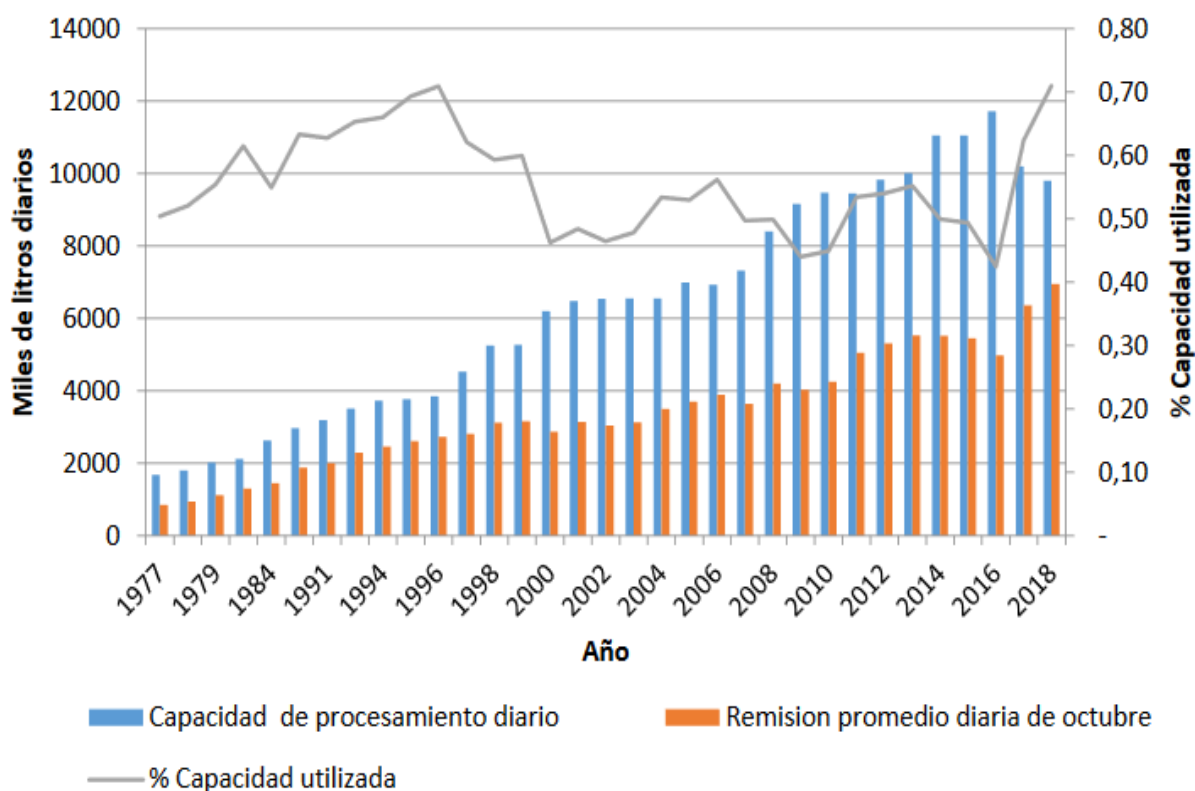
Estancias del Lago es un complejo agroindustrial de capitales argentinos, creado para la producción de leche en polvo, posee un tambo propio, siendo el de mayores dimensiones en el país, del cual

obtienen el insumo para su producción. Sus principales destinos de exportación son en Medio Oriente y África, donde Argelia es uno de los países de mayor importancia.

Alimentos Fray Bentos es un emprendimiento de capitales argentinos y uruguayos que produce fórmulas infantiles en base a suero con destino a la exportación.

La capacidad instalada de la industria está lejos de ser utilizada al 100%, la remisión promedio diaria en octubre de 2018 alcanzó su pico más alto desde que se tiene registro, donde llegó a casi 7.000 litros diarios, con esto, apenas se llegó a utilizar el 72% de la capacidad instalada.

Gráfico 5. Capacidad de procesamiento instalada y utilizada. Período 1977-2018

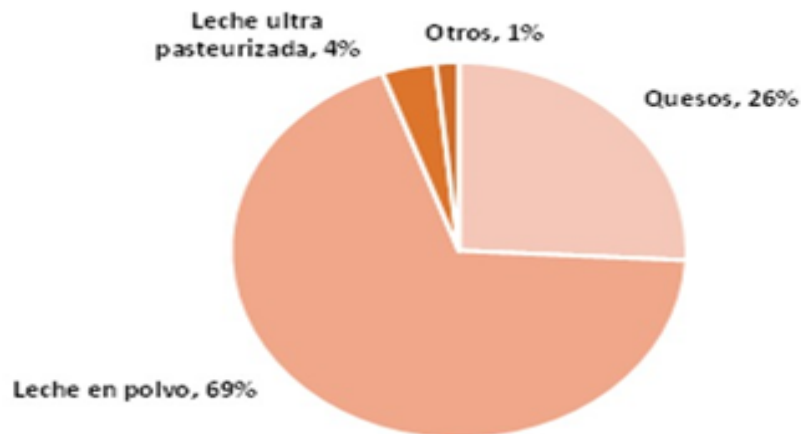


Fuente: MGAP-DIEA "Estadísticas del Sector Lácteo 2018".

El 90% de la leche utilizada para la producción de lácteos industrializados se concentra en solamente tres productos, leche en polvo, quesos y leche ultra pasteurizada. El primero solamente representa más del 63% de la leche utilizada.

En 2018 el 28% de la leche remitida a planta fue para consumo interno, mientras que el restante 72% se exportó. Ésta relación donde más de dos tercios de la producción se exporta, se ha mantenido estable en los últimos años. El cierre del mercado venezolano para los productos lácteos uruguayos años atrás implicó que los exportadores a este país volcaran su producción al mercado interno, y a su vez el cierre de Pili a finales de 2018, llevó a que sus remitentes de leche se dirigieran a otras industrias.

Gráfico 6. Leche utilizada como insumo para la producción de principales lácteos industrializados, en millones de litros de leche.



Fuente: Elaboración propia - Base MGAP-DIEA "Estadísticas del sector Lácteo 2018".

6 NEGOCIO PRODUCTIVO EN ESTABLECIMIENTOS LECHEROS EN EL URUGUAY

El negocio lechero implica distintas etapas, las cuales para quienes no están dentro del mismo pueden pasar desapercibidas totalmente. Se describirán dichos procesos de forma de poder comprender cómo se trabaja a diario en los establecimientos rurales lecheros.

A efectos de explicar cada uno de los procesos se utilizará como ejemplo el establecimiento “Los Pepeos” ubicado en Sarandí Grande (Florida), el cual se visitó en más de una ocasión para el desarrollo del trabajo.



Foto 1. Visita a Guachera en Establecimiento Los Pepeos (Sarandí Grande, Florida).

6.1 Establecimiento

El establecimiento cuenta con 1.150 hectáreas, con un índice Coneat promedio 150, el cual le permite establecer una buena rotación entre praderas y agricultura. Para el ejercicio 20/21 cuenta con 191 hectáreas destinadas a soja, 189 hectáreas destinadas a maíz, 210 hectáreas destinadas a rotación del tambo y 560 hectáreas destinadas a recría, casas, desperdicios y represas.

El stock de ganado previo al inicio de la zafra de partos de otoño 2020 era el siguiente:

Cuadro 3. Stock bovino – 10/02/2020

Categoría	Ubicación	#
Vacas Ordeño	Tambo	345
Vacas Preparto 1	Preparto	55
Vacas Preparto 2	Potrero 58	123
Vacas Preparto 3	Potrero 51	76
Vacas Preparto 4	Potrero 38	114
Vacas Refugo	Potrero 26	23
Vaquillonas Servicio	Potrero 32	44
Machos	Potrero 2	11
Terneras Recría < 185 kg	Potrero 30	78
Terneras Recría > 185 kg	Potrero 66	94
Terneras Primavera	Tinglado	61
Total Ganado		1.024

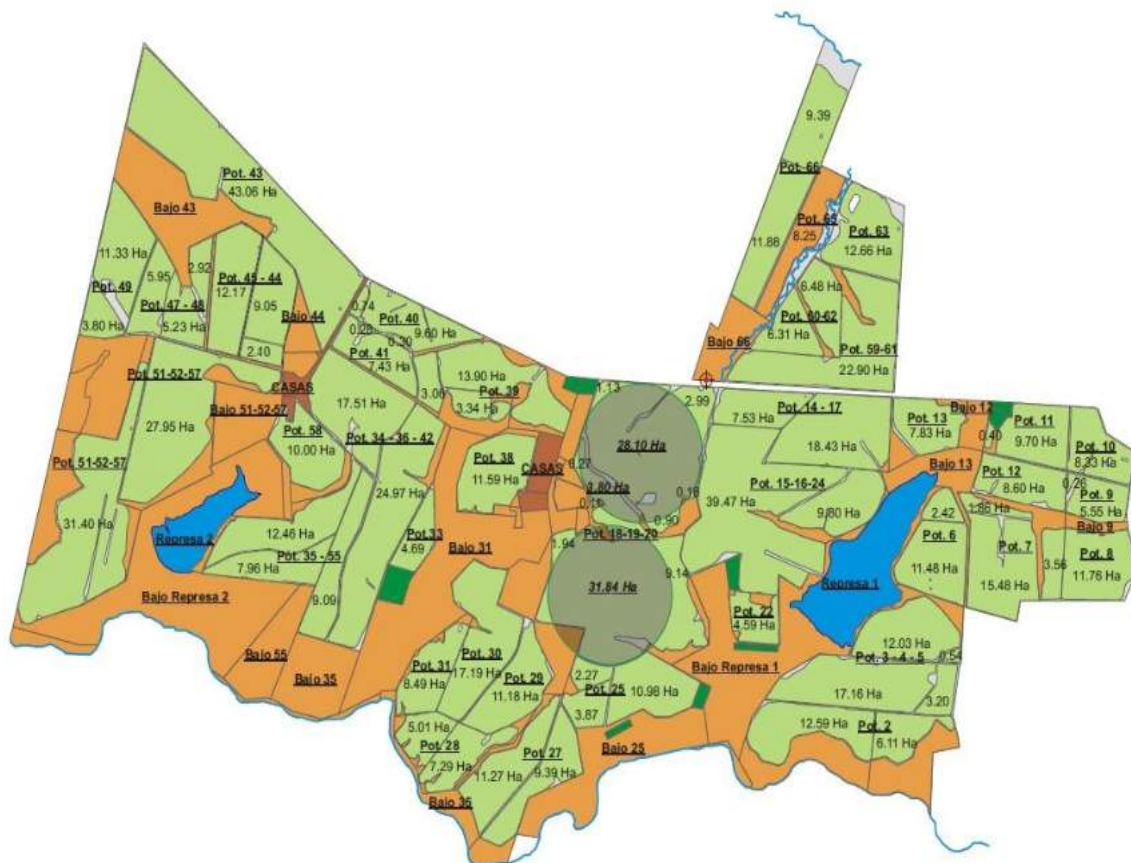
Fuente: Elaboración propia - Base Establecimiento "Los Pepeos".

Salvo el lote de vacas en ordeño, intentan gestionar el rodeo en lotes de pequeñas cantidades que permitan realizar movimientos de ganado y su respectivo conteo fácilmente, ya que semanalmente el encargado debe corroborar que se encuentren todos los animales en sus potreros para así evitar pérdidas, muertes, robos, etc.

Las vacas de preparto las dividen en lotes de acuerdo a su fecha estimada de parto, permitiéndoles de esta manera administrar las dietas correspondientes a preparto.

Los animales de refugio o también denominado descartes, les asignan potreros cercanos al lugar de embarque en el camión, para evitar traslados, demoras y realizarlo de manera rápida y eficiente.

Figura 1. Mapa por potreros Establecimiento “Los Pepeos”



Fuente: Establecimiento “Los Pepeos”.

La figura 1 corresponde al mapa del establecimiento “Los Pepeos”. Se observa la totalidad del campo y las divisiones en potreros. Esto les permite organizar año a año cuales potreros destinarán a agricultura y cuales a la unidad de negocio tambo.

Los círculos corresponden a los pivots de riego, los cuales les permiten asegurar el recurso hídrico en épocas de sequía. Tener 60 hectáreas bajo riego según el encargado del establecimiento es

fundamental a los efectos de tener alimento disponible principalmente para las vacas en ordeño.

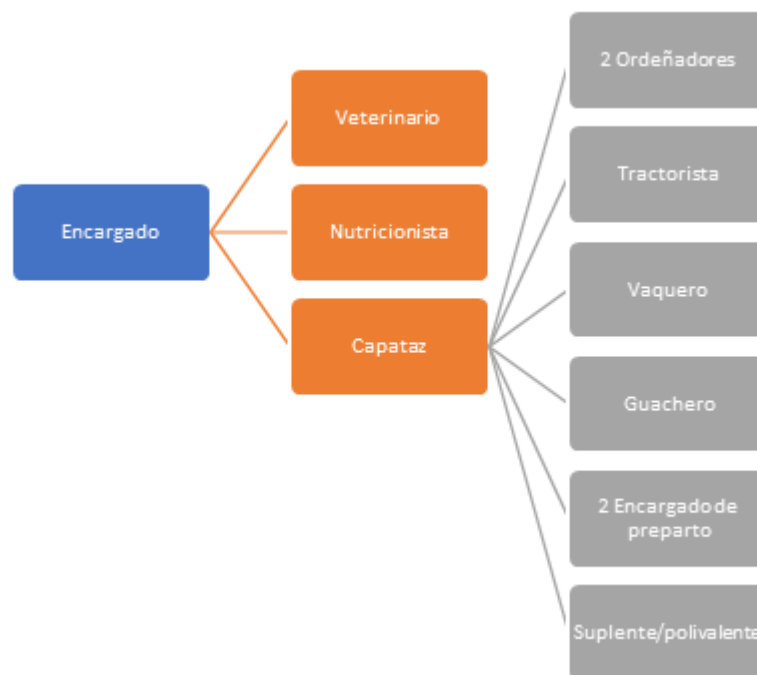
Estos sistemas de riego se alimentan de las represas que cuenta el propio predio.

Las áreas más alejadas de la sala de ordeño son utilizadas para la cría de sus animales, o para agricultura. Dentro de la agricultura diferencian la producción que es para comercializar externamente, y la producción que culminará como alimento del rodeo.

6.2 Recursos Humanos

El organigrama del establecimiento se compone de 10 cargos:

Figura 2. Organigrama



Fuente: Elaboración propia - Base información de Establecimiento “Los Pepeos”.

Las tareas asignadas para cada uno de los cargos son:

El encargado general del establecimiento cumple la función de coordinar y lograr que el negocio se ejecute de acuerdo a las políticas y lineamientos de la propia empresa. En los aspectos técnicos

se apoya en la figura del veterinario para la sanidad de los animales y el nutricionista para el armado de las dietas y planes alimenticios.

En lo operativo tiene a su cargo al capataz, quién es de suma confianza y se encarga de supervisar y coordinar las tareas del resto de los operarios los cuales se describen a continuación:

Ordeñador: responsable del ordeño de las vacas.

Tractorista: encargado de conducir el tractor.

Vaquero: encargado del traslado del ganado dentro del predio.

Guachero: encargado de cuidar a los terneros cuando están en la guachera.

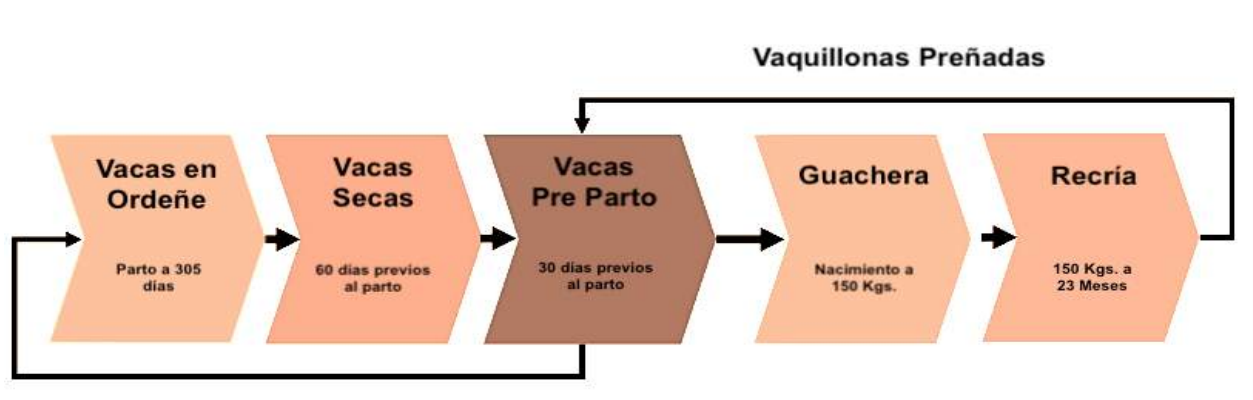
Encargado de preparto: responsable de las vacas por parir y recién paridas.

Suplente/polivalente: puede realizar varias de las tareas mencionadas anteriormente para cubrir días libres, ausencias, licencias.

6.3 Ciclo Productivo

En la figura 3 se describe el ciclo productivo genérico del ganado lechero, considerando cinco etapas según edad y/o su capacidad productiva.

Figura 3. Ciclo productivo / reproductivo ganado lechero.



Fuente: Elaboración propia.

En el establecimiento Los Pepeos las vacas en producción se dividen en 2 lotes, A = Alta Producción y B = Baja Producción. El principal motivo de esta separación es brindarles la alimentación acorde a sus capacidades productivas y a su vez un manejo práctico para la reproducción del ganado.

La producción varía según la época del año, estiman un promedio de unos 25 litros de leche por vaca por día para el lote A, y aproximadamente 19 litros de leche por vaca por día para el lote B, realizándose dos ordeños diarios, uno que comienza a las 3 am y se extiende hasta las 7 am, y otro en el horario de la tarde desde las 15 pm hasta las 19 pm.

La alimentación que reciba el animal está altamente relacionada con la cantidad de litros de leche que produce. Por eso mismo se contrata un nutricionista encargado de realizar las dietas para ambos lotes, intentando captar la mejor relación costo/beneficio.

El ganado es inseminado artificialmente, tanto por el encargado como por el capataz. Utilizan semen sexado en vaquillonas y en la primera inseminación de vacas. Esto lo realizan de esta manera ya que la probabilidad de que sea hembra es de un 90% aproximadamente, en contraste con el semen convencional que es de un 50% machos y un 50% hembras.

Se debe respetar los tiempos del animal para lograr una buena lactancia, no hacerlo puede implicar consecuencias negativas tanto desde el punto de vista productivo como sanitario del animal.

Cuando se encuentra en producción ordeñándose todos los días, la vaca debe “secarse” 60 días antes de la fecha estimada de parto. Es decir debe dejar de producir leche en esa fecha de forma de

ganar estado corporal, llegar al parto en buenas condiciones y lograr una buena lactancia futura.

En los últimos 21 días antes de la fecha probable de parición, se le brinda una dieta especial de preparto para que logre un estado corporal óptimo al parto.

La vaca o vaquillona, pare en la zona destinada para el preparto, y en ese momento el encargado de ese sector separa al animal recién nacido de la madre. Verifica su sexo, en caso de ser hembra le pone su caravana identificatoria y lo lleva a una jaula transportable donde entran aproximadamente seis animales. Si es macho lo deja atado a un poste para su posterior sacrificio, debido a que se prioriza la cría de las hembras intentando que los machos no interfieran en su negocio principal.

Las hembras se transportan hasta el sector de la guachera, espacio que debe ser un lugar seco con reparo del viento y del sol, éste le permite a los animales recién nacidos tener protección frente a eventos climáticos.

El encargado de preparto tiene la tarea de brindarle los cuatro litros de calostro que necesita a través de una sonda. El objetivo de esta forma de realizar la toma es asegurarse que se encuentre bien calostrado, ya que influye significativamente en el desarrollo del animal.

El calostro es cosechado en las máquinas de ordeñe del tambo y se almacena en botellas plásticas que se pasteurizan para evitar el contagio de tuberculosis. A las madres de terneros machos se les ordeña a su vez el calostro de forma de tener un banco de reserva en un freezer.

A partir de aquí el animal queda a cargo del guachero quién se asegura al recibir el animal que se encuentre en óptimas condiciones, tomándole una muestra de sangre donde verifica el estado corporal del mismo. Los coloca en jaulas individuales, donde pasarán los próximos 15 días.

Se les enseña a tomar leche en baldes con tetina para facilitar el tiempo de aprendizaje, alcanzando a consumir aproximadamente cuatro litros diarios.



Foto 2. Potreros comunitarios en establecimiento “Los Pepeos”.

En la próxima etapa se trasladan a corrales comunitarios de 10 a 12 terneras por corral para continuar con su crianza. Acercándose al final de esta etapa se le reduce la cantidad de litros de leche diarios sustituyendo por kilogramos de ración. En estos potreros permanecen 60 días, donde se aprovecha para desmocharlos (se le queman los cuernos para evitar futuras lastimaduras entre animales) y poder monitorearlos de cerca para evitar infecciones.

Luego de esa etapa en corrales pequeños se los agrupa en mayores cantidades y se los coloca en potreros con comederos de autoconsumo con una capacidad de 2.500 kilogramos, es decir cada animal come lo que le apetece, lo único que realiza el tractorista es controlar que haya alimento y recargar dicho comedero cuando se desabastece.

Posteriormente juntan las terneras de estos corrales pequeños en alguno de los potreros destinados a la recría del ganado, donde tienen praderas y complementan su alimentación con ración por medio de los autoconsumos.

Estas terneras con el paso del tiempo y la ganancia de kilogramos se convierten en las vaquillonas que se deben entorar o inseminar artificialmente para que comiencen a producir leche. Generalmente esto se produce en condiciones ideales aproximadamente a los 15 meses de edad con un peso mínimo de 300 kgs.

Una vez detectado el celo de la vaquillona, es inseminada artificialmente por el capataz del establecimiento. No utilizan toros para la reproducción del ganado debido a que no tienen fecha exacta del acto sexual y les afecta en la planificación a futuro de los partos.

Para el caso de vaquillonas se utiliza semen sexado y en vacas se utiliza semen convencional. La diferencia de por qué utilizan distintos tipos de semen es debido a que el porcentaje de preñez de cada uno es significativamente mayor en el convencional, y en vacas con más de un parto asegurar su preñez no es menor.

Lo que generalmente se tiene en cuenta es evitar las pariciones en los meses de frío intenso como lo es junio y principios de julio, y a su vez lo mismo con fines de diciembre y enero por el calor. Pensando tanto en las terneras recién nacidas, cómo en las madres que sufren tanto el calor del verano como el barro y las temperaturas bajas del invierno.

A los 60 días de inseminadas se les realiza una ecografía para diagnosticar su preñez. Una vez transcurridos los nueve meses de preñez se vuelve a estar nuevamente en el comienzo del proceso.

7 CRIANZA DE TERNEROS EN ESTABLECIMIENTOS LECHEROS

La actividad de crianza de terneros tanto hembras como machos, son fundamentales en los negocios de lechería o ganadería, ya que representan la reposición de ganado que muere o que se destina a frigorífico.

Se compone de dos grandes etapas dependiendo la edad de los animales, y requieren de mucha planificación y gestión para lograr buenos resultados económicos. La primer etapa es antes del denominado desleche, donde el ternero es criado a base de dietas líquidas, y donde recibe gran importancia el calostro del recién nacido. Etapa no menos importante ya que aproximadamente el 50% de las muertes de los terneros/as se produce entre el nacimiento y las 48 horas post parto. Se realiza principalmente en jaulas de a uno o dos animales y/o estacas dependiendo de la cantidad y logística.

Generalmente los establecimientos en las zafras que crían terneros machos, priorizan las jaulas para las hembras, para protegerlas frente a los fríos y heladas del invierno, así como del sol y el calor en el verano. Dejando las estacas para los terneros machos.

La segunda etapa es desde el desleche del animal hasta los 180 días de vida. El desleche implica ir bajando la cantidad de leche consumida diariamente al animal hasta quitarla por complemento, sustituyendo este insumo por dietas más sólidas, con acceso a pasturas, acostumbrando el rumen del animal.



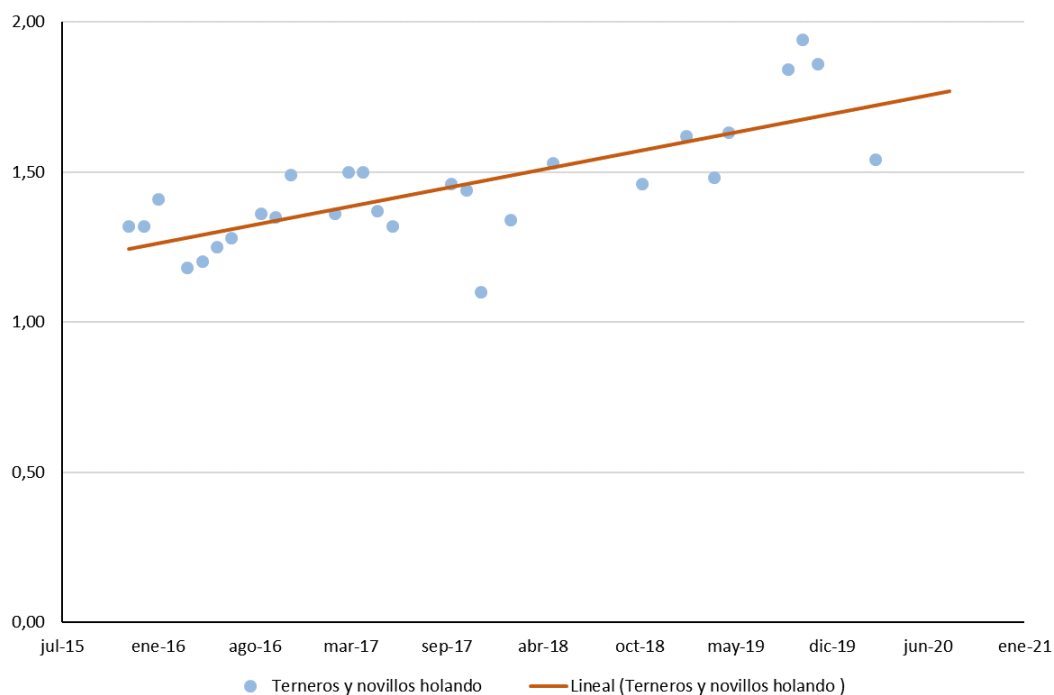
Foto 3. Terneros machos criados en estacas.

Esta actividad en el caso de rodeos lecheros genera discrepancias a la hora de planificar el ejercicio económico. Se establece prioridad a las hembras al momento de la crianza ya que son el principal activo del productor rural, son quienes le generarán los ingresos por la venta de leche en el futuro. Por lo tanto los terneros machos quedan relegados a un segundo plano, donde no deben interferir en la logística de crianza de las hembras. Es por eso que la tasa de mortalidad en general es notoriamente mayor.

Tomar la decisión de criarlos implicaría destinar recursos como por ejemplo disponer de mayor cantidad de jaulas, tetinas, recursos humanos y alimentación. En caso de predios que tengan interdicción sanitaria, es decir, aquellos establecimientos que el MGAP con el fin de no diseminar enfermedades como tuberculosis o brucelosis les prohíbe la comercialización del ganado a otros productores, deben criar el animal hasta su venta al frigorífico. Esto implica un ciclo más largo, con mayores costos y requerimientos. Un factor no menos importante al tomar la decisión de

crianza del ternero macho holando es el precio del kilogramo de carne. La raza holando cotiza a un valor diferencial con respecto a otras razas, y por lo general se encuentra entre un 25% y 35% por debajo de las razas carniceras. Por los motivos descriptos anteriormente es que en los últimos años ha fluctuado la decisión de criarlos o no, llegando al punto de optar por el sacrificio de los mismos por entender que no son una opción rentable.

Gráfico 7. Precio promedio por kilogramo en dólares de terneros y novillos holando.



Fuente: Elaboración propia - Base remates de Pantalla Uruguay.

El precio de venta por kilo del ternero macho holando ha oscilado en los últimos cinco años entre 1 y 2,21 dólares, se evidencia en el gráfico 7 que a pesar de estas variaciones el mismo muestra un incremento sostenido en el tiempo, donde para los últimos dos años el precio promedio ha sido 1,66 dólares. En dicho periodo, pero principalmente en 2019, se evidencian los precios máximos de venta llegando a superar los 2 dólares en los meses de setiembre y octubre.

8 MODELO DE CRIANZA TERNERO MACHO HOLANDO

Luego de analizada la situación del rubro, y de comprender los procesos que componen la operativa, se desarrolla un modelo de crianza del ternero macho holando con el fin de determinar su viabilidad económica. A los efectos de este modelo se parte de la base de que el negocio primario es el tambo, buscando generar un negocio secundario con la cría del ternero macho holando.

Podría ser de utilidad para aquellos productores que tengan dudas sobre su margen económico, y con el cual se evitaría el sacrificio de miles de animales que hoy se realiza por no tener evaluados sus costos.

Se analizó el escenario actual en el Uruguay para el desarrollo del modelo, el cual se representa mediante el siguiente análisis FODA:

Figura 4. Análisis FODA.



Fuente: Elaboración propia.

En lo que respecta a los aspectos internos del análisis, la principal fortaleza que se identifica es el hecho de ser un negocio complementario a la unidad principal de negocios que sería el tambo. De esa unidad se obtiene el insumo primordial del modelo que son los terneros machos holando.

Las instalaciones que se poseen en el tambo permitirán desarrollar la crianza del ternero, se busca separar la cría de las hembras de los machos con el fin de no afectar el desarrollo de las mismas.

Las debilidades que se destacan son su estrecho vínculo con el negocio principal tambo, dado que en el esquema planteado es el único proveedor del insumo principal, la informalidad del rubro agropecuario, en especial a lo que respecta a la rotación y ausencias de los trabajadores. Por último, la incidencia significativa del desempeño del personal en el éxito del modelo.

El sector externo se representa mediante las oportunidades y amenazas. El sector agropecuario es uno de los principales motores de la economía, lo cual se vio especialmente reflejado con la pandemia COVID-19, siendo de los sectores levemente afectados por ella, esto le permitió continuar generando valor y mantener las fuentes laborales. A su vez se podrían adoptar nuevas tecnologías que si se implementan correctamente pueden facilitar la crianza de los animales.

Por último las posibles amenazas son el aumento de costos de los insumos, raciones, mano de obra, energía; y factores climáticos que podrían afectar la crianza de los animales como pueden ser heladas, lluvias, sequías.

A su vez el riesgo de contraer enfermedades es una posible amenaza al éxito del modelo ya que puede condicionar el desarrollo físico de los animales e incluso provocar la muerte de los mismos.

La volatilidad del precio por kilogramo es una de las principales amenazas ya que influye significativamente en la viabilidad económica del negocio.

Para el desarrollo se utilizarán determinados supuestos debido a que la casuística es muy amplia, los cuales se aclaran durante el transcurso del mismo.

8.1 Modelo Canvas

Se utiliza para explicitar el modelo de negocios planteado de cría de terneros machos holando, la herramienta modelo Canvas donde en nueve bloques se exponen las principales etapas. Éste consta de cuatro grandes agrupaciones, propuesta de valor en el centro, sector derecho que contempla mercados y clientes, sector izquierdo empresa y operaciones, y por último el sector inferior de ingresos y costos (Cuadro anexo 1).

8.1.1 Propuesta de valor

Cuadro 4. Propuesta de valor.

Propuesta de valor
Maximizar el beneficio en la industria láctea uruguaya aprovechando un subproducto considerado descarte para la mayoría de los establecimientos lecheros.

Fuente: Elaboración propia.

Comenzando por la propuesta de valor como elemento fundamental del modelo, se busca aprovechar un subproducto propio de la industria láctea que permita maximizar el beneficio que obtienen los productores lecheros. Cabe resaltar que este subproducto al día de hoy es considerado descarte en la mayoría de los establecimientos no generando ningún beneficio económico. El descarte implica el sacrificio de dichos animales al nacimiento siendo una práctica contraria al

bienestar animal y a las buenas prácticas ganaderas¹. Sacrificar animales en los mismos predios donde se cría el resto del rodeo significa un alto riesgo de contraer distintas enfermedades y a su vez generar un lugar propicio para roedores.

Esta propuesta de valor busca maximizar el beneficio que pueden obtener los productores lecheros por medio de una unidad de negocio adicional que complementa a la actividad principal.

8.1.2 Empresa y operaciones

Cuadro 5. Empresa y operaciones.

Socios claves	Actividades claves
Proveedores de insumos Otros productores Consignatarios	Inseminación y planificación de partos Calostrado del ternero Alimentación (dietas líquidas, sólidas, pasturas, praderas y sustitutos lácteos) Crianza del ternero macho holando Controles sanitarios y protocolos de seguridad Trazabilidad
	Recursos claves
	Alimentos Empleados Acceso a financiamiento Ganado

Fuente: Elaboración propia.

En el sector izquierdo del modelo se exponen las áreas referidas a la propia empresa y sus operaciones. Dentro de los recursos claves el modelo considera un tambo de unas 1.000 cabezas de ganado, en Uruguay según DIEA, en este tipo de establecimientos se encuentra un tercio de las vacas en ordeño, concentradas en el 10% de los establecimientos de mayores hectáreas. Se

¹ Moises Vargas-Terán, Buenas Prácticas Ganaderas, FAO.

consideró este tamaño para el análisis debido a que permitiría hacer frente a las inversiones y gastos corrientes durante el período de análisis.

Se utilizó el supuesto de que el establecimiento además se desarrolla en un predio libre de interdicciones sanitarias que le permita realizar movimientos de ganado a otros productores, según el siguiente detalle:

Cuadro 6. Ganado en tambo.

Categoría	#
Vacas en Ordeño	400
Vacas Secas Preñadas	120
Vacas Refugo	30
Vaquillonas Servicio	100
Terneritas Recría > 185 kg	150
Terneritas Recría ≤ 185 kg	80
Guachera Hembras	120
	1.000

Fuente: Elaboración propia.

Se pueden observar otros tres recursos claves con los cuales se debe hacer frente al modelo de negocio: alimentos, empleados y financiamiento.

La disponibilidad de alimentos es crucial ya que sin ellos no se logrará engordar a los animales para llegar al peso deseado en los plazos estipulados, un cambio en la dieta con menores kilogramos de alimento por animal influye directamente en el tiempo que transcurrirá en el predio y por lo tanto en la estructura física de la cual se dispone (jaulas, corrales, personal, etc.).

Los recursos humanos son de suma importancia en la mayoría de los negocios, ya que depende de ellos para que el proyecto tenga buenos resultados, y en este caso la crianza de los terneros va a depender en gran medida del cuidado que le den los mismos a los animales.

La atención que le brinda el personal a cada ternero es fundamental porque incide en el desarrollo y crecimiento del animal. Dentro de las principales actividades se encuentra la de calostroar

mediante una sonda directo al estómago del ternero, para asegurarse que obtenga los requerimientos necesarios para crecer fuerte y sano.

En este caso de un modelo de negocio que surge como complemento de la principal actividad tambo, se supone que el financiamiento no sería un problema por el hecho de tener capacidad de pago, y garantías comprobables a efectos de solicitar financiamiento en cualquier entidad bancaria, pero igualmente su importancia es vital ya que se incurren en varios gastos e inversiones previo a generar ingresos con la primer venta de animales.

Las actividades claves en el diseño del modelo, son las que determinan los lineamientos que se deben cumplir para lograr ejecutar el negocio. La actividad de inseminar y con ello planificar los futuros partos, es el punto de partida donde se logra tener idea de cuántos terneros se tendrán en la próxima parición, y gracias a las tecnologías utilizadas (inseminación artificial, semen sexado, etc.) estimar con bajo margen de error la cantidad de terneros machos a nacer.

Es fundamental el calostrado del ternero ni bien nace, asegura que el ternero absorba la inmunidad necesaria para hacer frente a las posibles enfermedades, e influye en la capacidad de engorde a futuro del animal.

Los cuidados sanitarios y alimenticios son clave en el éxito del negocio y no se deben descuidar en ningún momento de su crianza, por lo que monitorearlos se vuelve primordial a la hora de desarrollar un negocio de estas características.

En Uruguay es obligatoria la trazabilidad de los animales, lo que implica un beneficio a la hora de acceder a mercados internacionales para la venta de carne. Cuando se habla de trazabilidad se hace referencia a una caravana identificatoria que se coloca en la oreja del animal, con un número único que permite conocer el historial de vida del mismo.

A efectos de simplificar la evaluación no se profundiza en la cantidad de servicios (inseminaciones) de cada vaca, por lo que se estima una tasa de preñez general del rodeo de un 70% en base a información de establecimientos consultados (Cuadro 7). En la primer zafra serán inseminados un total de 220 animales y en la segunda zafra 330 animales de los cuales se prevén que quedarán preñados 154 en otoño y 234 partos en primavera.

Cuadro 7. Tasa de preñez promedio por establecimiento.

Establecimiento	Localidad	Departamento	Tasa de preñez	% Abortos
Los Pepeos	Sarandí Grande	Florida	70,00%	4,00%
Marrero	San Ramón	Canelones	74,50%	6,00%
Las Pinochas	Tarariras	Colonia	68,00%	5,00%
Leonardo González	Tala	Canelones	67,00%	3,50%
Paso Viejo	Paso Antolín	Colonia	70,50%	6,50%

Fuente: Elaboración propia – Base datos proporcionado por productores lecheros.

Las zafras se distribuyen según el siguiente cronograma:

Cuadro 8. Zafras anuales.

Inseminaciones												
Mes	Mayo		Junio		Julio		Noviembre		Diciembre		Enero	
Quincena	1a	2a	1a	2a	1a	2a	1a	2a	1a	2a	1a	2a
	36	36	36	36	38	38	55	55	55	55	55	55
Partos												
Mes	Febrero		Marzo		Abril		Agosto		Setiembre		Octubre	
Quincena	1a	2a	1a	2a	1a	2a	1a	2a	1a	2a	1a	2a
	25	25	25	25	27	27	39	39	39	39	39	39
Hembra	16	16	16	16	17	17	25	25	25	25	25	25
Macho	8	8	8	8	9	9	12	12	12	12	12	12
Macho	7	7	7	7	8	8	11	11	11	11	11	11

Fuente: Elaboración propia.

Las zafras para los servicios son la primera en mayo-junio-julio lo cual implicaría partos en los meses de febrero-marzo-abril, y la segunda en noviembre-diciembre-enero con partos en agosto-setiembre-octubre.

El motivo principal de estas fechas es evitar los partos en pleno invierno y en verano, tanto para cuidar a los terneros recién nacidos de los efectos climáticos como podrían ser heladas, barro, temperaturas bajas, como para cuidar a la vaca del stress calórico, falta de agua, etc.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos por los establecimientos consultados se determina que un 67% serían hembras y un 33% machos. Porcentajes obtenidos inseminando con semen sexado a las vaquillonas y a las vacas en su primer servicio, y semen convencional al resto. De esta forma se cubriría la reposición necesaria en la actividad principal tambo, y el excedente permitiría la realización de este nuevo proyecto.

No se contemplan costos de inseminaciones ya que se realizan de igual manera se críen o no los terneros machos, por lo que no influye en el análisis económico.

Para lograr el stock final de terneros a criar se contempla un porcentaje de pérdida de preñeces avanzadas (abortos) de un 5%, y un porcentaje de muertes en la primer etapa de crianza en guachera de un 10%. Valores validados con productores los cuales son normales en establecimientos promedio.

Para los cinco ejercicios considerados se esperan realizar diez zafras de partos, con este número de dos por año distanciándose los comienzos de una y de la otra por seis meses, se proyecta que la segunda zafra anual sea más grande que la primera de manera regular.

La primer zafra de cada ejercicio otorgará 44 nuevos machos holando y la segunda 66, la dinámica establecida, de engorde y venta a los seis meses permite definir que el cuello de botella o número máximo de ganado a estar criando en un mismo momento es de 66 terneros aproximadamente. El ciclo de seis meses de crianza y posterior venta permite que las zafras de parto no generen necesidades adicionales de potreros o jaulas más allá de la que puede necesitar la propia zafra.

Cuadro 9. Stock machos holando con venta a los 6 meses.

Trimestre	Año 1				Año 2				Año 3				Año 4				Año 5			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
Zafra 1 y 2	28	44	60	66	24				24											
Zafra 3 y 4					28	44	60	66	28	44	60	66								
Zafra 5 y 6													24							
Zafra 7 y 8													28	44	60	66	24			
Zafra 9 y 10																	28	44	60	66
Total	28	44	60	66	52	44	60	66	52	44	60	66	52	44	60	66	52	44	60	66

Fuente: Elaboración propia.

Definidas las necesidades máximas a utilizar debido a las diferentes zafras en cada ejercicio, se establece la crianza en cuatro tipos diferentes según la edad y situación del ternero como se detalla en el cuadro a continuación.

Cuadro 10. Sistemas de crianza.

			Máximo	Cantidad
15 días	Jaulas	de a 1 ternero	11	15
21 días	Potrero Comunitario	de a 10 terneros	22	2
21 días	Potreros Chicos	de a 20 terneros	22	2
hasta los 6 meses	Potreros Grandes	de a 50 terneros	66	2

Fuente: Elaboración propia.

Los cuatro sistemas a establecer para la crianza de los terneros son jaulas, potreros comunitarios, chicos y finalmente grandes para la terminación hasta alcanzar el peso deseado para la venta de

200 kilogramos. Buscando maximizar los recursos utilizados se definieron la cantidad de cada uno de ellos que se necesitan.

El cuadro 10 muestra que en las jaulas irán de a un ternero, y como máximo se tendrá 11 terneros a la vez, por lo que el requerimiento será de 15 jaulas, ya que puede haber algún enfermo o que requiera otro cuidado durante más días y se necesite alguna adicional.

Cuadro 11. Cantidad de animales a criar por sistema.

	Febrero				Marzo					Abril				Mayo					Junio				Julio			
Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Jaulas	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8								
Potrero Comunitario			7	7	14	7	14	7	14	8	15	8	16	8	8											
Potreros Chicos						7	7	14	7	14	7	14	8	15	8	16	8	8								
Potreros Grandes									7	7	14	14	21	21	28	28	36	36	44	44	44	44	44	44	44	44

	Agosto				Setiembre					Octubre				Noviembre					Diciembre				Enero			
Semana	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
Jaulas	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11								
Potrero Comunitario			11	11	22	11	22	11	22	11	22	11	22	11	11											
Potreros Chicos						11	11	22	11	22	11	22	11	22	11	22	11	11								
Potreros Grandes	37	37	30	30	23	23	16	16	19	19	22	22	33	33	44	44	55	55	66	66	66	66	66	66	66	66

Fuente: Elaboración propia.

El cuadro 11 detalla la cantidad de animales a criar en cada uno de los sistemas, permitiendo determinar los requerimientos máximos y en qué momento del ejercicio. La planificación de inseminaciones y en consecuencia partos programados, permite utilizar eficientemente los recursos disponibles.

Es de destacar, como en el mes de agosto comienzan a ingresar a las jaulas los partos de la segunda zafra de inseminaciones, mientras se encuentran en los potreros grandes terneros de las pariciones de otoño finalizando su crianza para posterior venta. La forma en que se solapan las distintas zafas en los sistemas de crianza permite maximizar los espacios a utilizar, sin necesidad de verse en la obligación de dejar grandes espacios ociosos por largos períodos de tiempo.

Los socios claves son los proveedores de insumos, de los cuales se depende principalmente para el armado de raciones, productos sanitarios, etc. Otros productores y consignatarios, quienes son parte del modelo aportando conocimiento, experiencias, y posibilidades de negocio para desarrollar el esquema.

8.1.3 Mercados y clientes

Cuadro 12. Mercados y clientes.

Relaciones con los clientes	Segmentos de clientes
Red de clientes establecidos Consignatarios	Otros productores rurales quienes continuarán el proceso de crianza del ternero holando hasta la venta a frigoríficos
Canales de distribución y comunicación Venta en ferias Remates por pantalla Boca a Boca	

Fuente: Elaboración propia.

El relacionamiento con los clientes se dará de manera tercerizada a través de consignatarios que permitan ofrecer este producto sin relacionamiento directo con el cliente final, otro medio será el contacto personal y directo con otros productores que conforman la red de clientes establecidos.

El segmento de clientes principalmente son los productores rurales que se dedican a lo denominado “terminación” del animal, lo cual sería la fase entre los 200 kgs de peso del animal y el peso de faena en el frigorífico. En la actualidad existen varios productores a lo largo del país dedicados a esta etapa con distintos procedimientos ya sea engordes en corrales, o sistemas mixtos entre

pasturas y suplementaciones. Estos productores lo que se evitan principalmente es la etapa de crianza inicial donde los cuidados y los requerimientos implican mayor dedicación.

Respecto a los canales de distribución y comunicación, se hace entrega del producto final mediante ferias de ganado (canal físico) y remates por pantalla (canal digital). El marketing boca a boca es fundamental también en este modelo de negocio, ya que permite contactar con otros productores.

8.1.4 Costos e ingresos

Cuadro 13. Costos e ingresos.

Estructura de costos	Flujos de ingresos
Bienes de uso: Carro pasteurizador, baldes, tetinas Infraestructura: Alambrados, comederos, jaulas Alimentos Sanidad Recursos Humanos Arrendamiento Mantenimiento de alambrados y otros gastos	Se generan a partir de la venta a otros productores. Luego de que el novillo holando alcanza los 200Kgs de peso en el establecimiento, se procede con la venta para que otro productor finalice con el ciclo de engorde.

Fuente: Elaboración propia.

En última instancia se observa la estructura de costos, estrechamente relacionado con las actividades y recursos. Se detallan inversiones tales como carro pasteurizador y/o alambrados, jaulas, comederos; y gastos periódicos donde se encuentran principalmente alimentos, productos sanitarios, sueldos y cargas sociales, arrendamiento, gastos en general de mantenimiento.

En el agro tanto los precios de venta como la mayoría de los insumos se fijan en dólares, dado esto, la moneda a considerar para el flujo es dólares.

Cuadro 14. Inversión inicial

Concepto	Cantidad	Costo (US\$)	Vida Útil (años)	Depreciación Anual	Valor de Reinversión año 3	Valor de rescate
Carro Pasteurizador	1	5.750	10	575	575	2.875
Jaulas	15	1.500	5	300	150	0
Baldes	80	182	5	36	91	0
Comederos	10	1.000	5	200	250	0
Alambrados	0	2.000	5	400	0	0
Baldes con tetina	25	800	5	160	200	0
Otros	0	1.000	5	200	250	0
Total	-	12.232	-	1.871	1516	2.875

Fuente: Elaboración propia.

Para el proyecto son necesarias las inversiones detalladas en el cuadro 14. Las mismas son exclusivamente para la crianza de estos animales de modo que no afecten el negocio principal del tambo.

En primer lugar un carro pasteurizador que permite pasteurizar la leche de desvío del tambo (producción que no es remitida a industria por no cumplir con los estándares de calidad), y que a su vez funciona de dosificador para suministrar a los terneros la cantidad necesaria para su crecimiento a la temperatura óptima. Disminuyendo así posibles muertes por diarrea o problemas alimenticios principalmente en etapas iniciales.

Se necesitarían 15 jaulas que según los cálculos son el máximo de jaulas a utilizar considerando algún ternero enfermo o que necesite cuidados adicionales y deba permanecer más tiempo de lo normal en las mismas.

Adicionalmente se debe invertir en baldes comunes y baldes con tetinas, principalmente utilizados en las jaulas para proporcionar ración, leche y agua, y los comederos/bebederos que son para implementar en los corrales.

La inversión en alambrados contempla la compra de insumos como piques, postes, alambres, y también el costo de mano de obra del alambrador para el armado de los corrales necesarios. Por

último los 1.000 dólares concepto “ Otros” serían para inversiones imprevistas que sean necesarias para el desarrollo del modelo.

Los costos de crianza se analizan primeramente en forma trimestral, para luego agruparlos semestralmente, los cuales se resumen en el siguiente cuadro:

Cuadro 15. Costos de venta – Trimestral.

Trimestre	Año 1				Año 2				Año 3				Año 4				Año 5			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
Alimentación	2.402	2.346	4.550	3.510	3.721	2.346	4.550	3.510	3.721	2.346	4.550	3.510	3.721	2.346	4.550	3.510	3.721	2.346	4.550	3.510
Sanidad	280	440	600	660	520	440	600	660	520	440	600	660	520	440	600	660	520	440	600	660
Recursos humanos	1.734	1.734	1.734	1.884	1.734	1.959	1.734	1.884	1.734	1.959	1.734	1.884	1.734	1.959	1.734	1.884	1.734	1.959	1.734	1.884
Arrendamiento	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
Mantenimiento alambrados	0	0	0	0	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Otros Gastos	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
TOTAL Costos de Ventas USD	4.703	4.807	7.171	6.341	6.512	5.282	7.421	6.591	6.512	5.282	7.421	6.591	6.512	5.282	7.421	6.591	6.512	5.282	7.421	6.591

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 16. Costos de venta – Semestral.

Semestre	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2
Alimentación	4.748	8.060	6.068	8.060	6.068	8.060	6.068	8.060	6.068	8.060
Sanidad	720	1.260	960	1.260	960	1.260	960	1.260	960	1.260
Recursos humanos	3.467	3.617	3.692	3.617	3.692	3.617	3.692	3.617	3.692	3.617
Arrendamiento	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
Mantenimiento alambrados	0	0	500	500	500	500	500	500	500	500
Otros Gastos	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
TOTAL Costos de Ventas USD	9.510	13.512	11.795	14.012	11.795	14.012	11.795	14.012	11.795	14.012

Fuente: Elaboración propia.

Se observa que la alimentación de estos animales es el principal componente de los costos de crianza.

A continuación en el cuadro 17 se desglosan los costos según la etapa de crianza en la que se encuentran. Se considera que la leche que no está en condiciones de ser remitida es pasteurizada y

brindada a los terneros. Valorizamos la misma al precio promedio que se abona el litro de leche por las industrias.

Cuadro 17. Alimentación, dieta a proporcionar, costos y supuestos.

Ternero Jaula

Alimento	Lts / Día	U\$S / Lts	Cantidad de Días	Total U\$S	Total U\$S Semanal
Leche	2,5	0,30	15	11	6
Ración	0,200	0,225	15	0,7	0,3
				11,9	6,0

Ternero Potrero Comunitario

Alimento	Por día	U\$S unitario	Cantidad de Días	Total U\$S	Total U\$S Semanal
Ración	1,0	0,23	21	5	2
Leche	5,000	0,300	21	31,5	10,5
				36,2	12,1

Ternero Potrero Chico

Alimento	Por día	U\$S unitario	Cantidad de Días	Total U\$S	Total U\$S Semanal
Ración	2,0	0,20	21	8	3
				8,2	2,7

Ternero Potrero Grande

Alimento	Por día	U\$S unitario	Cantidad de Días	Total U\$S	Total U\$S Semanal
Ración	3,0	0,20	123	72	4
				72,0	4,0

Fuente: Elaboración propia.

La alimentación que se le brindará a los animales será una ración especial para terneros, la cual fue elaborada junto con un veterinario nutricionista con expertise en la materia, ésta además se encuentra dentro de los valores utilizados por evidencia recabada (INTA, 2009). La misma fue confeccionada de modo que les permita a los animales ir ganando kilos para ser comercializados en su peso óptimo. La composición de la ración y sus costos se informan en los cuadros 18 y 19.

Cuadro 18. Alimentación y costos – Terneros 0 a 5 semanas.

Ternero 0-5 semanas	Kgs. MS	% MS	Kgs. Frescos	% Proteína	U\$S / Kg.	U\$S
Maíz Seco	5,2	0,86	6,0	0,08	125	751
Soja	3,5	0,88	4,0	0,45	368	1.472
Sales Terneros	0,1	1,00	0,1		580	41
	8,8		10,1			2.264

U\$S / Kg.	225
-------------------	------------

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 19. Alimentación y costos - Terneros 6 a 26 semanas

Ternero 6-26 semanas	Kgs. MS	% MS	Kgs. Frescos	% Proteína	U\$S / Kg.	U\$S
Maíz Seco	4,1	0,77	5,3	0,08	125	664
Soja	1,9	0,88	2,2	0,45	368	810
	6,0		7,5			1.473

U\$S / Kg.	195
-------------------	------------

Fuente: Elaboración propia.

En el cuadro 20 se resumen los costos alimenticios mencionados en los tres cuadros anteriores, agrupados por trimestre y por etapa de crianza para los primeros 18 meses del proyecto.

Los costos del trimestre tercero al sexto se replican en los trimestres siguientes, ya que no varía ni la dieta ni la cantidad de terneros a criar.

Cuadro 20. Alimentación por trimestre.

Alimentación 1er TRIMESTRE

Etapa	Cantidad de terneros	Costo semanal	Semanas	Total
Jaulas	7	5,96	12	525
Potrero Comunitario	11	12,08	11	1.413
Potreros Chicos	10	2,73	8	213
Potreros Grandes	13	4,00	5	252
				2.402

Alimentación 2do TRIMESTRE

Etapa	Cantidad de terneros	Costo semanal	Semanas	Total
Jaulas	0	5,96	0	-
Potrero Comunitario	8	12,08	2	193
Potreros Chicos	11	2,73	5	150
Potreros Grandes	39	4,00	13	2.003
				2.346

Alimentación 3er TRIMESTRE

Etapa	Cantidad de terneros	Costo semanal	Semanas	Total
Jaulas	11	5,96	12	787
Potrero Comunitario	16	12,08	11	2.125
Potreros Chicos	15	2,73	8	330
Potreros Grandes	25	4,00	13	1.307
				4.550

Alimentación 4to TRIMESTRE

Etapa	Cantidad de terneros	Costo semanal	Semanas	Total
Jaulas	0	5,96	0	-
Potrero Comunitario	11	12,08	2	266
Potreros Chicos	15	2,73	5	210
Potreros Grandes	58	4,00	13	3.034
				3.510

Alimentación 5to TRIMESTRE

Etapa	Cantidad de terneros	Costo semanal	Semanas	Total
Jaulas	7	5,96	12	525
Potrero Comunitario	11	12,08	11	1.413
Potreros Chicos	10	2,73	8	213
Potreros Grandes	30	4,00	13	1.571
				3.721

Alimentación 6to TRIMESTRE

Etapa	Cantidad de terneros	Costo semanal	Semanas	Total
Jaulas	0	5,96	0	-
Potrero Comunitario	8	12,08	2	193
Potreros Chicos	11	2,73	5	150
Potreros Grandes	39	4,00	13	2.003
				2.346

Fuente: Elaboración propia.

Los autores consideran que con una persona solamente se puede hacer frente a la crianza de los terneros. Ésta se encargará de brindarles su alimentación correctamente y de atenderlos sanitariamente.

El costo del mismo teniendo en cuenta los laudos establecidos por el Consejo de Salarios Trabajo Rural grupo 22 Ganadería, Agricultura y actividades conexas es:

Cuadro 21. Remuneración salarial.

Cantidad de Empleados	Jornal Base	Ficto Alimentación y Vivienda	Cantidad de Jornales / Mes	U\$S / Mes	Incentivos por terneros U\$S	TOTAL	Incentivo por ternero \$
1	804,0	158,00	25	547	31	578	150

Fuente: Elaboración propia.

Se establece un sistema de remuneración fijo y variable, con el fin de asegurar un correcto desempeño del personal contratado, el cual se compone de la siguiente forma:

- Jornal base fijo de \$804 nominales.
- Variable de \$150 por cada ternero vivo bien calostrado (se mide con un refractómetro la cantidad de inmunoglobulina en sangre) con una semana de vida.

Se entiende que con este esquema de remuneración se logrará disminuir la mortandad de los animales en sus primeros días de vida, logrando mayores niveles de eficiencia teniendo terneros en buenas condiciones sanitarias y sin dificultad para llegar al peso deseado en los plazos estipulados. De esta forma se incentiva al personal a desarrollar de manera satisfactoria sus tareas, logrando así buenos resultados económicos.

Esta persona destinará aproximadamente un 70% de su horario a la crianza de los terneros, luego podrá realizar otras tareas vinculadas con el proceso productivo del tambo. A la hora de tomar en cuenta los costos asignables a este modelo se le imputa el 100% del costo.

En lo que respecta al arrendamiento, el espacio físico que se ocuparía entre jaulas y potreros sería de aproximadamente una hectárea a un precio promedio que se abona en los tambos del Uruguay de U\$S 139 / há (DIEA, 2020). De la forma que se plantea el negocio, no sería necesario arrendar campo sino utilizar los recursos disponibles por la actividad primaria tambo. Igualmente se le asigna el costo de la cuotaparte a utilizar por este negocio secundario.

Culminada la descripción de los costos operativos se procede a explicitar los ingresos los cuales se exponen en el cuadrante inferior derecho del modelo Canvas. La venta del animal a otros productores rurales para que lo continúen engordando hasta el peso final de faena se producirá con un peso de 200 kilogramos y un precio por kilogramo tomando como referencia el precio de los terneros y novillos holando en los remates semanales publicados de Pantalla Uruguay.

A los efectos del desarrollo del modelo, se considera para los terneros machos holando un precio de U\$S 1,6 / kilogramo, valor tomado del Remate N° 213 de Pantalla Uruguay (Cuadro anexo 2), el mismo es regularmente entre un 25% y 35% menor que los que se alcanzan para las razas cárnicas en las mismas condiciones.

En el cuadro 22 se expone el flujo de ingresos para los cinco años proyectados, los cuales comienzan a partir del segundo semestre del primer año.

Cuadro 22. Ingresos por venta con 6 meses de crianza y un peso de 200 kgs.

Semestre	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2
Cantidad	-	44	66	44	66	44	66	44	66	44
Precio 1 novillo holando 200Kg	-	320	320	320	320	320	320	320	320	320
Total Ingresos por ventas en USD	-	14.080	21.120	14.080	21.120	14.080	21.120	14.080	21.120	14.080

Fuente: Elaboración propia.

Los valores de referencia utilizados de 1,6 dólares por kilogramo y 200 kilogramos para el cálculo de los ingresos, tienen un alto grado de sensibilidad sobre los rendimientos esperados del proyecto. El precio de venta es una variable exógena del modelo. La misma no posee estacionalidad y es altamente fluctuante en el correr del tiempo, lo que representa un alto riesgo del modelo desde el punto de vista económico, por ejemplo entre el año 2019 y 2020 ha oscilado entre 1,43 y 2,21 dólares por kilogramo.

Por otro lado, la variable de los 200 kilogramos como el peso seleccionado para la venta, fue elegido como el peso mínimo óptimo en el cual se logra obtener ingresos por animal de acuerdo a la cantidad de costos que implica criar el mismo. Desde el punto de vista operativo, 200 kilogramos es el peso que permite tener una cantidad de animales al mismo momento sin tener una saturación de los potreros ni una sobredemanda de recursos humanos.

En el cuadro 23 puede verse la sensibilidad en los ingresos de los distintos semestres (S1, S2) que tienen los cambios en las variables de precio y kilogramo de venta.

Por ejemplo una disminución del 10%, puede significar que los ingresos mermen y no permitan la viabilidad del proyecto. Con el objetivo de compensar este riesgo es posible vender los animales

con un peso mayor, esto implicaría mayores costos de alimentación, más tiempo de engorde y más dedicación de recursos humanos y potreros.

Tradicionalmente se vende este tipo de ganado de forma regular hasta los 230 kilogramos, con los recursos disponibles sería posible llegar hasta ese peso del animal en caso de que el precio baje significativamente.

Cuadro 23. Sensibilidad precio / kilogramo por semestre.

S1		Precio por kilogramo en dólares americanos									
		1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
Kgs	200	13.200	14.520	15.840	17.160	18.480	19.800	21.120	22.440	23.760	25.080
	210	13.860	15.246	16.632	18.018	19.404	20.790	22.176	23.562	24.948	26.334
	220	14.520	15.972	17.424	18.876	20.328	21.780	23.232	24.684	26.136	27.588
	230	15.180	16.698	18.216	19.734	21.252	22.770	24.288	25.806	27.324	28.842
	240	15.840	17.424	19.008	20.592	22.176	23.760	25.344	26.928	28.512	30.096

S2		Precio por kilogramo en dólares americanos									
		1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
Kgs	200	8.800	9.680	10.560	11.440	12.320	13.200	14.080	14.960	15.840	16.720
	210	9.240	10.164	11.088	12.012	12.936	13.860	14.784	15.708	16.632	17.556
	220	9.680	10.648	11.616	12.584	13.552	14.520	15.488	16.456	17.424	18.392
	230	10.120	11.132	12.144	13.156	14.168	15.180	16.192	17.204	18.216	19.228
	240	10.560	11.616	12.672	13.728	14.784	15.840	16.896	17.952	19.008	20.064

Fuente: Elaboración propia.

8.2 Flujo de fondos. Análisis de rentabilidad

En el cuadro 24 se detalla la proyección semestral de flujos por un período de cinco años, resumiendo en dicho cuadro los ingresos y costos descriptos anteriormente.

Cuadro 24. Flujo de fondos proyectados.

	Inicial	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
Operación Total	S0	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2
Inversión Inicial USD	-12.232										
Inversión en Capital de Trabajo	-14.546	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Recupero de Capital de trabajo		0	9.768	0	33	0	33	0	33	0	4.679
Ingresos por financiamiento	15.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ingresos por ventas		0	14.080	21.120	14.080	21.120	14.080	21.120	14.080	21.120	14.080
Costo de Venta		-9.510	-13.512	-11.795	-14.012	-11.795	-14.012	-11.795	-14.012	-11.795	-14.012
Gastos de Administración		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Intereses Financieros		-399	-399	-349	-299	-249	-199	-150	-100	-50	0
Reinversiones		0	0	0	0	0	-1.516	0	0	0	0
Amortizaciones BU		-936	-936	-936	-936	-936	-936	-936	-936	-936	-936
Valor de rescate		0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.875
Ganancia Antes de Impuestos		-10.845	-766	8.041	-1.167	8.140	-2.583	8.240	-967	8.340	2.008
IRAE 25%		-2.711	-192	2.010	-292	2.035	-646	2.060	-242	2.085	502
Ganancia Después de Impuestos		-8.134	-575	6.030	-875	6.105	-1.937	6.180	-725	6.255	1.506
Amortizaciones BU		936	936	936	936	936	936	936	936	936	936
Amortización de préstamo		0	0	-1.875	-1.875	-1.875	-1.875	-1.875	-1.875	-1.875	-1.875
Flujo de Fondos USD		-7.198	10.128	5.091	-1.781	5.166	-2.843	5.241	-1.631	5.316	5.245
Flujo de Fondos Constantes	-11.778	-7.198	10.128	5.091	-1.781	5.166	-2.843	5.241	-1.631	5.316	5.245
Flujo Acumulado	-11.778	-18.976	-8.848	-3.756	-5.538	-372	-3.215	2.026	395	5.710	10.955
Flujo Anual	-11.778	2.930		3.310		2.323		3.609		10.561	

Préstamo en USD	15.000
Tipo de cambio	44
Principal en Pesos Uruguayos	660.000
Total PRESTAMO USD	15.000

Interes anual	5,39%
Período meses	60
IPC Anual	9,0%
IVA	22,0%

NPV 60 meses	3.051
TIR =	20.91%
TRR =	12%

Fuente: Elaboración propia.

Para comenzar el negocio se requiere una inversión de 12.232 dólares, necesaria para adquirir la totalidad de bienes detallados en el cuadro 14 de inversiones.

Para el financiamiento del proyecto se contempla la solicitud de un crédito bancario de 15.000 dólares por un plazo de cinco años con amortización de capital a partir del segundo año. Éste último punto es muy importante para la empresa, ya que comenzar los desembolsos por pagos de

amortizables a partir del segundo año le permitirá completar dos ciclos semestrales de crianza y posterior venta, logrando así, evitar problemas de liquidez y necesidades adicionales de fondos con los costos asociados que esto tiene.

Cuadro 25. Intereses financieros.

Semestre	Pago de amortizable	Monto del principal	Pago de Intereses	Flujo de caja
1	0	15.000	399	-399
2	0	15.000	399	-399
3	1.875	13.125	349	-2.224
4	1.875	11.250	299	-2.174
5	1.875	9.375	249	-2.124
6	1.875	7.500	199	-2.074
7	1.875	5.625	150	-2.025
8	1.875	3.750	100	-1.975
9	1.875	1.875	50	-1.925
10	1.875	0	0	-1.875
Total	15.000	-	2.194	-17.194

Moneda nacional: UYU = 16.79% anual

UI = 5.41% anual

Moneda extranjera: USD = 5.39% anual

Fuente: Elaboración propia.

La tasa de interés que se considera a los efectos del cálculo es la tasa media de interés por financiamiento fijada por el BCU para empresas medianas vigente a partir del primero de abril del año 2020 (Cuadro anexo 3).

Respecto al capital de trabajo, el primer año de funcionamiento requiere de 14.546 dólares, esto es debido a que se van a realizar gastos de personal, intereses financieros y gastos variables como alimentación y sanidad sin percibir ningún ingreso por ocho meses. A partir del segundo año se recupera gran parte del capital de trabajo inicial, dejando como tal para este año y los sucesivos un

capital de trabajo que corresponde a los costos de venta de 60 días del semestre de mayor costo y el correspondiente al pago de intereses financieros para dicho período por 60 días.

Cuadro 26. Capital de trabajo.

	Año 0		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2
Costo de Venta	9.510	4.504	2.335	2.335	2.335	2.335	2.335	2.335	2.335	2.335	0	0
Intereses Financieros	399	133	58	50	42	33	25	17	8	0	0	0
Necesidad de Capital de Trabajo	14.546		4.779		4.745		4.712		4.679		0	
Recupero de Capital de Trabajo	0		9.768		33		33		33		4.679	

Fuente: Elaboración propia.

Se utiliza el supuesto de que los gastos de administración los absorbe la unidad principal tambo.

Las amortizaciones son consideradas para el cálculo de la ganancia antes de impuestos y excluidas en el flujo.

En cuanto al IRAE, se supone que la unidad de negocio principal tiene resultados positivos, por lo que los semestres con resultados negativos implican una pérdida deducible de IRAE que impacta positivamente en el flujo por ahorro de pago de impuestos.

Para el análisis de rentabilidad se considera una tasa de retorno requerida del 10% en dólares.

Dicha tasa es superior que otras tasas de rentabilidad que ofrecen otras inversiones del mercado.

El flujo acumulado a lo largo de los cinco años es de 10.955 dólares americanos. Se puede observar que hay semestres positivos y negativos dependiendo principalmente de los ciclos de crianzas y el momento en el que se realizan las ventas.

La tasa interna de retorno es de 20,91%, y el cálculo del valor presente neto indica que el valor del proyecto al día de hoy es de 3.051 dólares. Visto que la tasa interna de retorno se encuentra por encima de la tasa de retorno requerida por el inversor y que el valor presente neto es mayor a cero, el proyecto es una opción conveniente para invertir sin contemplar otros beneficios.

Es de destacar que la inversión sería conveniente bajo los supuestos explicitados, siendo de particular interés de los autores, mencionar la alta sensibilidad sobre los ingresos en relación al precio de venta, convirtiéndose de esta forma en el principal riesgo como fue mencionado anteriormente. La baja en el precio considerado sin aumentar el peso del ternero al momento de la venta del mismo puede generar que el valor presente neto sea menor a cero, haciendo que el negocio no sea conveniente.

9 CONCLUSIONES

Durante el transcurso del presente trabajo se percibió que la situación actual de los productores lecheros del Uruguay es complicada desde el punto de vista económico y deben ser sumamente eficientes para ser rentables. Esto determinó la necesidad de buscar alternativas de negocio que permitan aumentar su rentabilidad.

El modelo de negocio presentado demuestra la viabilidad de la crianza del ternero macho holando como complemento de la actividad principal en el segmento de establecimientos lecheros descriptos anteriormente. Permite aprovechar mejor los recursos que se dispone y disminuir el peso de los costos fijos sobre la empresa en su totalidad, generando márgenes económicos que incentiven su realización.

Considerando exclusivamente el modelo analizado de forma individual, totalmente independiente de un tambo, podría no ser una inversión económicamente atractiva, pero desde el punto de vista marginal siendo complemento de la actividad principal tambo, cuyo retorno sobre la inversión es muy bajo en comparación con el modelo de negocio presentado, podría brindar ganancias que favorezcan el establecimiento en su conjunto, colaborando con la rentabilidad del mismo.

Los autores consideran muy importante dar utilidad a un subproducto que al día de hoy es considerado un descarte para la mayoría de los establecimientos lecheros. Se evita el sacrificio de dichos animales al nacimiento, cumpliendo de esta manera con las buenas prácticas ganaderas disminuyendo el riesgo sanitario que conlleva el sacrificio de los animales en los predios donde se cría el resto del rodeo.

Integrar la producción de leche con la producción de carne permite al productor diversificar sus ingresos y tener una unidad de negocio adicional. Un sector como la industria láctea que, debido a su dependencia del precio internacional de la leche y su baja productividad en relación a otros países, puede encontrar en este modelo un beneficio que le permita generar ingresos en contextos adversos del sector lechero.

El escenario de crianza muestra el alto grado de sensibilidad que se tiene en relación a variables como el precio de venta, el período de engorde, el peso del ganado al momento de la venta, los riesgos sanitarios y los diferentes cuidados en el nacimiento, calostrado y etapas de cría. El trabajo, la coordinación y la planificación de este tipo de actividades hacen del modelo propuesto una inversión que pueda ser replicada por otros tambos de similares características. En tambos de menor tamaño donde existe bajo grado de organización, dificultades financieras para realizar inversiones, y donde los recursos son escasos, la crianza de los terneros machos puede interferir con la crianza de las hembras. Los autores consideran que ejecutar este tipo de modelo de negocios puede resultar negativo en la operativa y los resultados de un tambo de esta magnitud.

Con la ejecución del modelo bajo análisis se generan puestos de trabajo adicionales no solo para la crianza del ternero, sino que también surgen puestos de trabajo indirectos, por ejemplo, en el procesamiento cárnico en la industria frigorífica, los veterinarios necesarios para el cuidado de los animales, plantas de raciones y fleteros que están involucrados en proveer los insumos necesarios. Los cuales son de vital importancia ante la escasez de fuentes laborales principalmente en el interior del país.

La combinación de incentivos en la producción con un esquema de remuneración variable logrará disminuir la mortandad de los animales en sus primeros días de vida, logrando mayores niveles de

eficiencia teniendo terneros en buenas condiciones sanitarias y sin dificultad para llegar al peso deseado en los plazos estipulados. Los autores consideran que esta práctica es un factor de suma importancia en la ejecución del modelo, ya que permite asegurar un buen trabajo por parte de los empleados en el desarrollo de las actividades claves como lo es el cuidado del animal.

10 PROYECTOS ALTERNATIVOS

En la búsqueda de alternativas para maximizar el valor de los establecimientos lecheros del Uruguay se destaca *Beef in Focus*, una solución innovadora que permite aumentar la rentabilidad de los productores lecheros.

Año a año el productor debe reponer su rodeo debido a las muertes y las ventas a frigorífico de los animales con baja producción o con problemas físicos. Cuando se logra estabilidad con el transcurso de los años, esa reposición se da con las propias vaquillonas que son crías de su rodeo lechero, lo que permite no tener que comprar animales de otros establecimientos con el riesgo sanitario que conlleva.

Dado que es posible conocer el potencial de las futuras crías debido a que influyen en su rendimiento los litros producidos por la madre y sus características físicas (tamaño, peso, estilo de ubre, etc.), al momento de inseminar los animales se puede determinar cuáles vacas interesa obtener crías hembra y cuáles solamente se las insemina a efectos de que produzcan leche.

Para estas últimas, la empresa de origen estadounidense ABS creó el denominado *Beef in Focus* que permite integrar la producción de carne al negocio lechero.

Los animales nacidos con esta tecnología no tendrán problema de tamaño que pueda complicar el parto, tendrán mayor capacidad de generar carne lo que permitirá obtener mejores ganancias por animal. Con esto se logra que todas las crías obtenidas del rodeo sean rentables, tanto las hembras holando que serán la reposición en un futuro de la unidad de negocio tambo, como las hembras y machos cruza entre madres holando y toros productores de carne.

En Uruguay mediante la alianza entre la empresa Berrutti United Breeders and Packers y ABS se logra aplicar dicha tecnología asegurando la venta del animal. La primera, dedicada principalmente a negocios rurales, asegura la compra con un peso de 200 kilogramos para luego realizar la exportación a China. Al momento de compra del semen a la empresa ABS se firma un compromiso de compra por parte de Berrutti United Breeders and Packers que asegura al productor la venta del animal.

Adicionalmente y como principal diferencial está el precio a pagar por dicha empresa, el cual es el valor fijado semanalmente por la ACG para animales carniceros. Esto permite solucionar el problema de que el ternero holando cotiza por debajo de razas carniceras.

Los autores entienden que se podría considerar y analizar el rendimiento del uso de *Beef in Focus* por parte de los productores lecheros del Uruguay. Surge como una alternativa que a primera vista podría brindar beneficios económicos atractivos, y se integraría al modelo desarrollado inseminando con un producto distinto y obteniendo un precio de venta mayor al utilizado en el análisis.

11 REFERENCIAS

- ABS y Berruti visitan propiedades que utilizan tecnología Beef InFocus en Uruguay.* (2020, 11 agosto). ABS Global Uruguay. <https://www.absglobal.com/uy/articles/abs-y-berruti-visit-an-propiedades-que-utilizan-tecnologia-beef-infocus-en-uruguay/>
- ACG - Asociación de consignatarios de ganado - Inicio.* (s. f.). <https://www.acg.com.uy>
- Banco Mundial, BIRF, & AIF. (2019, octubre). *¿La integración comercial como un camino al desarrollo?* <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/32518/211516SP.pdf?sequence=7&isAllowed=y>
- Beef in Focus.* (2020). <https://www.yumpu.com/es/document/read/62866109/beef-in-focus-espanol>
- Catalino, B. M., Casaro, G., & Daglio, M. C. (2017, agosto). *Cuantificación de pérdidas de gestación entre los días 35-100 en vacas de tambo de la Cuenca Mar y Sierras.* <https://www.ridaa.unicen.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/123456789/1534/MIGUEL%20CATALINO%2C%20BERNARDO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- CIF – Cámara de la Industria Frigorífica.* (s. f.). <http://camaraindustriafrigorifica.uy>
- Cinve. (2019, noviembre). *Predicción y Diagnóstico N°76: Perspectiva de leve mejora en segundo semestre de 2019.* <https://www.cinve.org.uy/wp-content/uploads/2019/11/PyD-PIB-Q3-2019-ultimo-dato-Q2-2019.pdf>

- Cinve. (2020, abril). *Predicción y Diagnóstico N°84*. <https://cinve.org.uy/wp-content/uploads/2020/04/PyD-84-PIB-Q4-2019-proyecciones-abr-20.pdf>
- Conaprole. (2019). *Memoria Anual Conaprole 2019*. <https://www.conaprole.uy/wp-content/uploads/2019/11/MEMORIA-CONAPROLE-2019-comprimido2.pdf>
- D. (2020, 28 abril). *Proyectando el PIB en tiempos de coronavirus – SUMA*. <http://www.suma.org.uy/proyectando-el-pib-en-tiempos-de-coronavirus/>.
- de Azevedo, B., de Angelis, J., Michalczewsky, K., & Toscani, V. (2019, julio). *Acuerdo de Asociación Mercosur- Unión Europea*. https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Acuerdo_de_Asociación_Mercosur-Unión_Europea.pdf
- Departamento de Producción Animal y Pasturas, Fagro - UDELAR. (2020). *Cría de terneras*. <http://prodanimal.fagro.edu.uy/cursos/PRODUCCION%20LECHERA/TEORICOS/07%20-%20Cria%20de%20las%20terneras.pdf>
- DIEA - MGAP. (2018). *Estadísticas del Sector Lácteo 2018*. Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. <https://www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/datos-y-estadisticas/estadisticas/estadisticas-del-sector-lacteo-2018>
- DIEA - MGAP. (2019). *Anuario Estadístico de DIEA 2019*. Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. <https://www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/comunicacion/publicaciones/anuario-estadistico-diea-2019>

- DIEA - MGAP. (2020). *Anuario Estadístico Agropecuario 2020*. Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. <https://www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/comunicacion/publicaciones/anuario-estadistico-agropecuario-2020>
- FAO. (2020, abril). *Mitigating the impacts of COVID-19 on the livestock sector*. <http://www.fao.org/3/ca8799en/CA8799EN.pdf>
- INAC. (s. f.). *Uruguay, país ganadero*. <https://www.inac.uy/innovaportal/v/3104/17/innova.front/uruguay-pais-ganadero>
- INTA. (2009, agosto). *Experiencia de Engorde de Terneros Macho Holando*. <https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta-experiencia-de-engorde-de-terneros-macho-holando.pdf>
- Mestre, P. (2019, 30 noviembre). *Beef in Focus: opción para agregar genética de carne a rodeos lecheros*. <https://rurales.elpais.com.uy>. <https://rurales.elpais.com.uy/lecheria/beef-in-focus-opcion-para-agregar-genetica-de-carne-a-rodeos-lecheros>
- OECD. (2020, junio). *COVID-19 and international trade: Issues and actions*. https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=128_128542-3ijg8kfsw&title=COVID-19-and-international-trade-issues-and-actions
- OPYPA - MGAP. (2018). *Anuario OPYPA 2018*. Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. <https://www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/comunicacion/publicaciones/anuario-opypa-2018>

OPYPA - MGAP. (2019). *Anuario OPYPA 2019*. Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca.

<https://www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/comunicacion/publicaciones/anuario-opypa-2019>

Riet Correa, F., & Restaino, E. (2015). *¿Somos eficientes en la crianza de*

terneras?<http://www.ainfo.inia.uy/digital/bitstream/item/9928/1/El-tambo.2015.-n.205.p.76-77-Riet-Restaino.pdf>

Vargas-Terán, M. (2020). *Buenas Prácticas Ganaderas*.

http://www.fao.org/tempref/GI/Reserved/FTP_FaoRlc/old/prior/segalim/animal/pdf/BPG.pdf

12 ANEXOS

Anexo 1. Canvas – Cría de ternero holando.

Socios claves	Actividades claves	Propuesta de valor	Relaciones con los clientes	Segmentos de clientes
Proveedores de insumos Otros productores Consignatarios	Inseminación y planificación de partos Calostrado del ternero Alimentación (dietas líquidas, sólidas, pasturas, praderas y sustitutos lácteos) Crianza del ternero macho holando Controles sanitarios y protocolos de seguridad Trazabilidad	Maximizar el beneficio en la industria láctea uruguaya aprovechando un subproducto considerado descarte para la mayoría de los establecimientos lecheros.	Red de clientes establecidos Consignatarios	Otros productores rurales quienes continuarán el proceso de crianza del ternero holando hasta la venta a frigoríficos
	Recursos claves		Canales de distribución y comunicación	
	Alimentos Empleados Acceso a financiamiento Ganado		Venta en ferias Remates por pantalla Boca a Boca	
Estructura de costos			Flujos de ingresos	
Bienes de uso: Carro pasteurizador, baldes, tetinas Infraestructura: Alambrados, comederos, jaulas Alimentos Sanidad Recursos Humanos Arrendamiento Mantenimiento de alambrados y otros gastos			Se generan a partir de la venta a otros productores. Luego de que el novillo holando alcanza los 200Kgs de peso en el establecimiento, se procede con la venta para que otro productor finalice con el ciclo de engorde.	

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 2. Precio ternero y novillo holando Pantalla Uruguay



Fuente: Remate 213° Pantalla Uruguay.

Anexo 3. Tasas medias de interés – BCU



**BANCO CENTRAL
DEL URUGUAY**

Período: Diciembre 2019 - Febrero 2020

Leyes 18.212 de 19 de diciembre de 2007 y
19.210 de 29 de abril de 2014 Artículo 340 de la R.N.R.C.S.F.

Tasas vigentes a partir del 1º de abril de 2020

TASAS MEDIAS DE INTERÉS

Tasas medias de empresas de intermediación financiera. Préstamos en efectivo			Empresas					Familias					
			Grandes	Medianas	Pequeñas	Micro-empresas		Consumo				Vivienda	
						ventas <500.000 UI	ventas ≥500.000 UI	con autorización de descuento		sin autorización de descuento		con autorización de descuento	Sin autorización de descuento
								<10.000 UI	≥10.000 UI	<10.000 UI	≥10.000 UI		
Moneda nacional	no reajutable	Hasta 366 días	11,32%	15,99%	22,47%	25,53%	27,71%	30,81%	29,79%	104,34%	85,66%		
		367 días o más	14,14%	16,79%	27,21%	34,53%	28,07%	31,70%	30,03%	114,13%	78,47%		
	reajutable	UI	5,41%		6,09%	5,44%	7,10%	10,49%	11,11%	10,00%	10,45%	6,04%	5,76%
		UR										6,02%	
Moneda extranjera	Dólares U.S.A.	Hasta 366 días	4,00%	5,21%	6,13%	6,58%	6,90%	6,56%				4,33%	
		367 días o más	4,63%	5,39%	6,83%	6,50%	6,99%	10,65%					

Fuente: BCU.