



Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA



TRABAJO FINAL DE CARRERA

**Planificación forrajera y económica de un establecimiento
ganadero del noreste de la Cuenca del Salado**

INTERVENCIÓN PROFESIONAL

MALAVOLTA, RENZO

Legajo: 27148/6

DNI: 37.275.289

renzopirovano@hotmail.com

MARTÍN, DAMIÁN

Legajo: 27174/7

DNI: 37.353.908

dmartin.alvear@hotmail.com

Director: **ING. AGR. LAMARCHE, LUCIANO**

Codirector: **ING. AGR. PHD. HEGUY, BÁRBARA**

Fecha de presentación: ABRIL 2021

INDICE

RESUMEN.....	4
INTRODUCCIÓN.....	5
EVOLUCIÓN Y ESTADO ACTUAL DE LA GANADERÍA BOVINA ARGENTINA	8
Stock bovino argentino	8
Stock bovino en la Cuenca del Salado	9
Consumo interno	10
Exportaciones	11
CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD CRÍA Y RECRÍA.....	13
Animales que integran el rodeo	13
Manejo reproductivo	13
Indicadores de la actividad cría	15
CARACTERIZACIÓN DE LA REGIÓN	19
Suelos	19
Clima	19
Recursos forrajeros	20
DESCRIPCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO.....	23
Estructura productiva	24
Suelos	25
Potencial animal	27
Potencial pastura	28
Balance forrajero energético	30
Manejo sanitario del rodeo	33
Indicadores productivos y reproductivos	33
Indicadores económicos	34
Indicadores patrimoniales	37
ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA FORRAJERA.....	38
ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA PRODUCTIVA.....	38
ANÁLISIS DE LA CONDICION ECONOMICA.....	38
DIAGNOSTICO	39
Relaciones causa-efecto	40

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	42
Objetivo general	42
Propuestas	42
DESARROLLO TÉCNICO DE LA PROPUESTA	42
Potencial animal	42
Potencial pastura	44
Implantación y manejo	48
Balance forrajero energético	49
DESARROLLO ECONÓMICO DE LA PROPUESTA.....	52
Márgenes brutos	54
Matriz de sensibilidad	55
CONSIDERACIONES FINALES	59
BIBLIOGRAFIA	60

RESUMEN

El siguiente trabajo final de carrera se llevó a cabo en un establecimiento de cría de ganado vacuno típico de la cuenca del Salado, en la localidad de Verónica, Partido de Punta Indio, Provincia de Buenos Aires. En dicho establecimiento realizamos el seguimiento del ciclo productivo 2016- 2017. El objetivo fue analizar y diagnosticar los principales problemas del establecimiento, relevando la producción de forraje de los diferentes recursos, naturales e implantados, y como éstos se comportan durante las diferentes estaciones del año y condiciones ambientales. Dichos aspectos técnicos fueron evaluados en relación al desempeño administrativo de la empresa y permitió conocer la situación actual del sistema. Realizamos numerosas visitas al establecimiento con el fin de recabar información para el diagnóstico. Utilizamos indicadores técnicos, económicos, patrimoniales y financieros para el análisis de los datos. En base a estos indicadores construimos una matriz FODA con la cual pudimos establecer un diagnóstico de la situación actual y formular objetivos y metas a alcanzar en la futura planificación, mediante la confección de planes alternativos. De este análisis pudimos identificar una baja eficiencia productiva, evidenciada en los bajos indicadores técnicos (% de preñez, parición y destete), los cuales tuvieron un impacto directo en los indicadores económicos. Dicha situación la atribuimos principalmente al exceso de carga animal (EV/ha) y el inadecuado manejo de los recursos forrajeros. Mediante la metodología de planificación forrajera, económica y administrativa, planteamos una serie de propuestas a fin de mejorar la situación actual, haciendo énfasis en tecnologías de proceso, con el propósito de garantizar la sustentabilidad del sistema. Las mismas establecieron como objetivo ajustar la demanda nutricional de los animales con la receptividad del establecimiento, junto con una simplificación de manejo, unificando el servicio en una sola época del año, ajustando la asignación y manejo de los recursos forrajeros, logrando así, incrementar la productividad secundaria (kg carne/ha año).

INTRODUCCIÓN

La Pampa Deprimida se encuentra en el centro-este de la provincia de Buenos Aires (*Rodríguez & Jacobo, 2012*), comprende una superficie equivalente al 30 % de ésta y está integrada por la Depresión de Laprida y la Depresión del Salado (*Soriano, 1975*). Se caracteriza por su relieve casi plano, las pendientes no superan el 3%, y una predominancia de suelos salinos y/o alcalinos con drenaje deficiente, lo que determina la ocurrencia de anegamientos frecuentes. Estas características limitan severamente el uso agrícola por lo cual casi el 80 % de la superficie de la Pampa Deprimida no se cultiva, manteniendo su vegetación natural o semi-natural. Dicha vegetación corresponde a los pastizales que se aprovechan para la cría del ganado vacuno y, en menor medida, al ovino (*Rodríguez & Jacobo, 2012*). El tipo de pastizales dominantes en esta región, presentan la combinación de especies C3 y C4, vegetando un grupo en los meses fríos (C3) y otro en los meses cálidos (C4). Su asociación, asegura la producción continua de forraje en todas las estaciones, pudiendo estos pastizales estar siempre verdes, garantizando, de esta manera, una buena calidad nutritiva (*Deregibus, 1988*).

En la actualidad, los pastizales de la Región Pampeana han sido reemplazados y sólo se conservan en áreas con impedimentos serios para la agricultura, lo que condujo a un aumento de la carga animal. Esta situación junto con un método de pastoreo predominantemente continuo ha provocado un sobrepastoreo de los pastizales, modificando su composición, distribución y calidad. Entonces, el factor limitante no es la calidad ni la estacionalidad de los pastizales naturales, sino su productividad resentida, principalmente, por el menor vigor de las plantas y la menor infiltración de agua de lluvia ocasionada por el sobrepastoreo (*Deregibus, 1988*).

Con el avance de la frontera agrícola en la Pampa Deprimida, una gran porción de establecimientos, criadores típicos, destinaron parte de su superficie a la implantación de pasturas y verdeos, a expensas de una disminución del área con pastizal natural, intentando de esta manera, incrementar la producción secundaria, incorporando al plan productivo, la actividad de recría. Esta decisión tuvo como fundamento, aumentar la producción en base a estos recursos que, en determinados momentos del año, aportarían mayor calidad y disponibilidad de forraje que los pastizales naturales. Dicha intensificación productiva trajo aparejada un incremento en la dependencia de insumos, un aumento en los costos de producción y consecuentemente una pérdida de estabilidad del sistema. Por tal motivo, es indispensable optimizar la implantación y el manejo de estos recursos a fin de justificar el reemplazo del pastizal y la inversión económica (*Deregibus, 1988*).

A su vez, en un sistema de cría, la introducción de sorgo y maíz con destino a silaje, como así también heno de avena y moha, permite contar con cantidad y calidad de forraje que ayude a estabilizar la alimentación a lo largo del año, pudiendo anticiparse a contratiempos climáticos (*Bendersky, 2011*). Los forrajes conservados, permiten transferir recursos hacia épocas críticas sin sacrificar respuestas individuales, y manteniendo niveles de carga compatibles con un alto grado de utilización de las pasturas durante su época de producción (*De León, 2014*). Una de las premisas para lograr una alta producción en un sistema ganadero con base pastoril, prolongada en el tiempo, es procurar producir la máxima cantidad de pasto de forma sustentable, por lo que el ganadero debe ser en primer lugar, un buen productor de pasto. Pero esto no es suficiente, ya que la respuesta productiva de un determinado sistema ganadero va a depender no sólo de cuál sea su base forrajera, sino de cómo sea utilizado el forraje producido y transformado en producto animal (*Valdez, 2013*).

Al igual que toda la Región Pampeana, la Depresión del Salado posee los índices de destete más altos del país. Mientras el promedio nacional en los últimos años fue del 60%, en Cuenca del Salado fue del 69%. La cuenca, a diferencia de otras regiones del país, tiene un gran potencial no solo para incrementar sus índices de destete sino también para incrementar la carga. Sus condiciones agroecológicas permiten generar mucho más forraje del que hoy se produce, en condiciones sostenibles. Sin embargo, se observa que en general el aumento de carga no es acompañado con incremento en producción de forraje y adopción de tecnologías básicas como para mantener y/o incrementar la producción. Si el objetivo es incrementar la producción de carne, esto no se debería dar a través de un aumento del stock sino de una mejora en la eficiencia reproductiva, principalmente el porcentaje de destete (*Maresca, 2018*). Estudios de monitoreo de rodeos de cría realizados por el INTA, demuestran que los establecimientos que aplican tecnologías básicas de manejo alcanzan índices de destete cercanos al 80% (*Maresca, 2018*).

La planificación de un sistema ganadero es una herramienta de manejo que permite proyectar en tiempo y espacio la producción y utilización de los recursos forrajeros en función de la sustentabilidad de la unidad de producción (*Guía del curso de Forrajicultura y Praticultura, 2017*). Se debe considerar la situación de cada establecimiento en particular a partir de la información disponible del mismo, analizar cada una de las variables y así realizar el diagnóstico, evidenciar las problemáticas y plantear sus posibles soluciones mediante una planificación forrajera, financiera y económica, buscando incrementar la capacidad productiva de manera sustentable.

El objetivo de este trabajo es realizarla Planificación de un sistema ganadero en un establecimiento de la Pampa Deprimida.

EVOLUCIÓN Y ESTADO ACTUAL DE LA GANADERÍA BOVINA ARGENTINA

La ganadería en la región de la Pampa Húmeda ha sido históricamente el centro de producción y principalmente, durante la primera mitad del siglo XIX, el elemento preponderante que daba pie, a través del desarrollo de la ganadería extensiva, a las exportaciones argentinas. Sobre fines de siglo, la valorización de la carne argentina, por la incorporación del frigorífico y el importante desarrollo de la agricultura cerealera caracterizan la gran expansión económica del país, que de manera ininterrumpida se mantuvo hasta la Primera Guerra Mundial, extendiéndose incluso, con algunas variantes, hasta la gran crisis internacional de los años 1929-30. El modelo de industrialización por sustitución de importaciones, surgido en esos años y profundizado en la segunda postguerra, tuvo su base en el sector agropecuario, fuente principal de divisas. Sin embargo, el dinamismo que había caracterizado a la expansión agropecuaria hasta los años '30 sufrió luego una serie de crisis recurrentes, profundizadas entre los años 1940 y 1960; interpretadas como el síntoma más claro de un prolongado estancamiento del sector, que impidió un adecuado desarrollo industrial (*Bandieri & Blanco, 1996*). A partir de 1970 se generó un fuerte proceso de agriculturización a nivel internacional. En la década de 1990 este proceso se intensificó, principalmente en nuestro país, lo que desplazó la actividad ganadera hacia los sitios más marginales del territorio pampeano, entre ellas la denominada Pampa Deprimida (*Villanueva & Antes, 2007*).

Stock bovino argentino

El stock bovino argentino ha sufrido períodos de subas y bajas a lo largo de los años, registrándose en 2007 un pico máximo de cerca de 60 millones de cabezas y un mínimo en 2011 con un número cercano a 48 millones de cabezas.

Al mes de marzo de 2018 el rodeo bovino nacional contaba con 53,9 millones de cabezas según datos de *SENASA*; una suba del 1,1% con respecto a marzo del año anterior. En cuanto al comportamiento de las diferentes categorías, muestra una mejora notable en el número de terneros y terneras obtenidos, un 3,5% superior a la zafra 2016/17, alcanzando una relación ternero/vaca cercana a 0,64. Por otro lado, muestra un crecimiento en el número de vacas y una caída significativa en el número de novillos, novillitos y vaquillonas, lo que determina una situación de estancamiento en la producción de carne bovina al mantenerse estancado el número de las categorías más aptas para la producción de carne. Por lo tanto, el volumen de faena futuro está condicionado por la zafra de terneros y la faena de animales muy livianos

para el consumo interno y la decisión de los productores acerca de enviar a faena un mayor número de vacas.

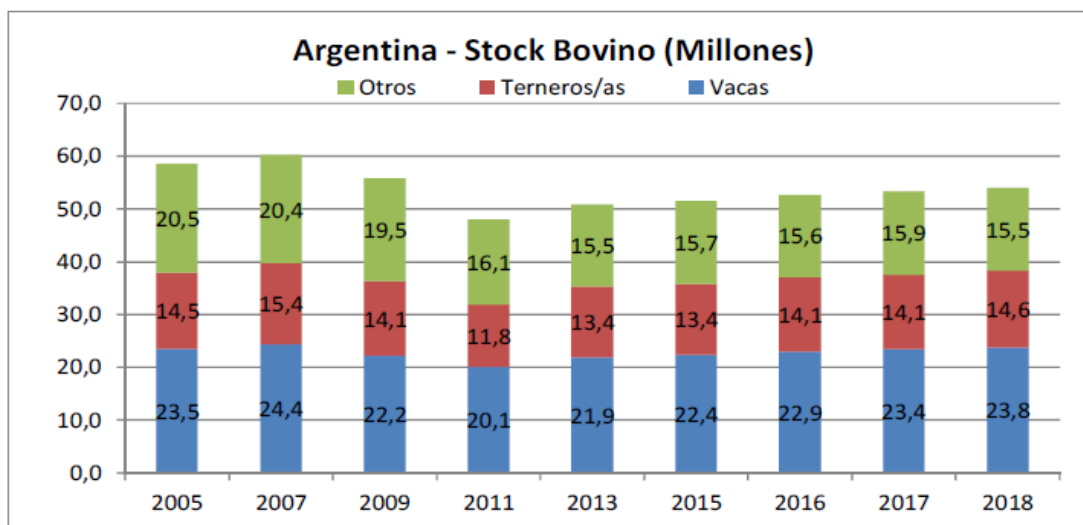


Figura n°1. Evolución del stock bovino. Fuente IPCVA, marzo 2018.

En 2018 de los 7,1 millones de terneros del stock, un 17,5% fueron faenados a lo largo del mismo año; y de los 4,2 millones de novillitos en stock, cerca de un 75% fue remitido a faena. Con estas tasas de extracción, de una zafra de terneros, sólo el 35% llegan a ser novillos. Dos terceras partes de los machos son faenados con pesos vivos inferiores a los 430 kilogramos. La participación anual de las hembras en la faena total llegó a 45,5% en 2018.

Traccionada por la demanda externa, principalmente de China y Rusia, la faena de vacas creció 18,4% entre 2017 y 2018. Asimismo, la restricción crediticia local llevó a los productores ganaderos a desprenderse también de vaquillonas, cuya faena creció 22,8% en ese año.

En 2018 un total de 383 establecimientos faenó 13,4 millones de cabezas. Fue el 13° nivel de actividad más elevado de los últimos 38 años. En relación a 2017 se registró un crecimiento de 6% y al comparar con el promedio anual de 1980-2017, se observó un aumento de 3,7% (CICRA, IPCVA, diciembre 2018).

Stock bovino en la Cuenca del Salado

Según el informe del Ministerio de Agroindustria del año 2015, la mitad del stock de la provincia (48%) se encuentra en la región Cuenca del Salado y Depresión de Laprida, siendo ésta la región de cría más importante del país y que concentra el 50% de las cabezas correspondientes a las categorías vacas, terneros, terneras, toros y reteniendo el 47% de las vaquillonas de la provincia

Al igual que el resto del país, ha experimentado grandes variaciones en su stock de ganado bovino en los últimos 20 años. Según datos de SENASA, el stock ganadero creció sostenidamente desde el año 1994 hasta el año 2008, donde se alcanzó el valor más alto con casi 5,9 millones de cabezas. Los sistemas ganaderos se encontraban sobrecargados y a partir del 2008, una combinación de bajos precios y una severa sequía generaron una gran liquidación y mortandad de vientres con una caída histórica del stock. La Cuenca perdió el 17% de sus bovinos, alcanzando los 4,9 millones de cabezas en 2010. La recuperación del stock fue lenta durante los últimos años, así es que se registraron 5,5 millones de cabezas en 2017, lo que indica una recuperación del 94% del stock con respecto al 2008. Este crecimiento no ha sido a causa de un incremento en la superficie destinada a ganadería, por el contrario, la superficie agrícola en la Cuenca continuó aumentando después de 2008 y alcanzó su máximo en 2012. Si observamos los últimos 5 años, parece que la superficie agrícola encontró su techo. En base a lo observado, podemos decir que hoy nos encontramos en una situación de alta vulnerabilidad productiva, dado que tenemos casi el doble de superficie cedida a la agricultura que en 2008 y mantenemos la misma cantidad de hacienda. Entonces evidentemente se ha generado un incremento de la carga en suelos de menor aptitud (*CICRA, IPCVA, diciembre 2018*).

Consumo interno

El mercado local es el principal destino de la producción de carne bovina del país, representando un 81,8 % del total de la producción. Esto representa, en el año 2018, 2.494.754 mil tn r/c/h, un 1,4 % menos que el año anterior. Dicha disminución se corresponde con la baja del consumo per cápita de carne vacuna evidenciada en los últimos años, atribuida, principalmente, al aumento del consumo de proteína aviar y porcina (*CICRA, IPCVA, diciembre 2018*), tal como se evidencia en la figura 2.

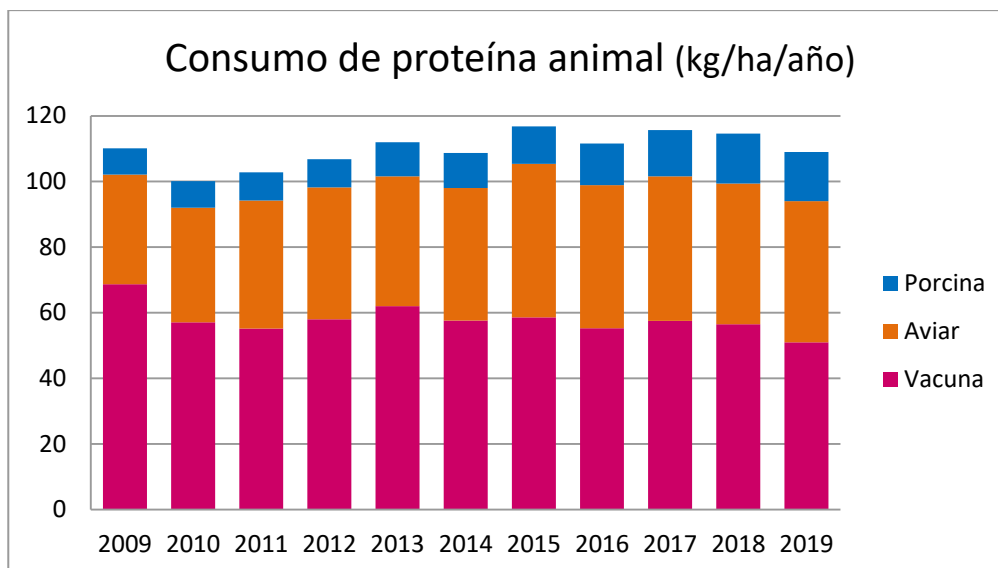


Figura n° 2. Consumo de proteína animal per cápita, período 2009 al 2019. Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación.

Exportaciones

El mercado externo representa para el país el 18,2 % del total de carne vacuna producida. Tomando como base de comparación el promedio de exportaciones para los meses de marzo de los años 2001 a 2010, el registrado en el año 2018 representa aproximadamente el 127% del volumen medio registrado para el mes en cuestión a lo largo de la década anterior (*IPCVA, marzo 2018*).

El aumento de la producción de carne vacuna en el año 2018, se tradujo en mayores exportaciones, de lo contrario, el precio del mercado interno hubiera sufrido bajas de precio considerables (*CICRA, IPCVA, diciembre 2018*).

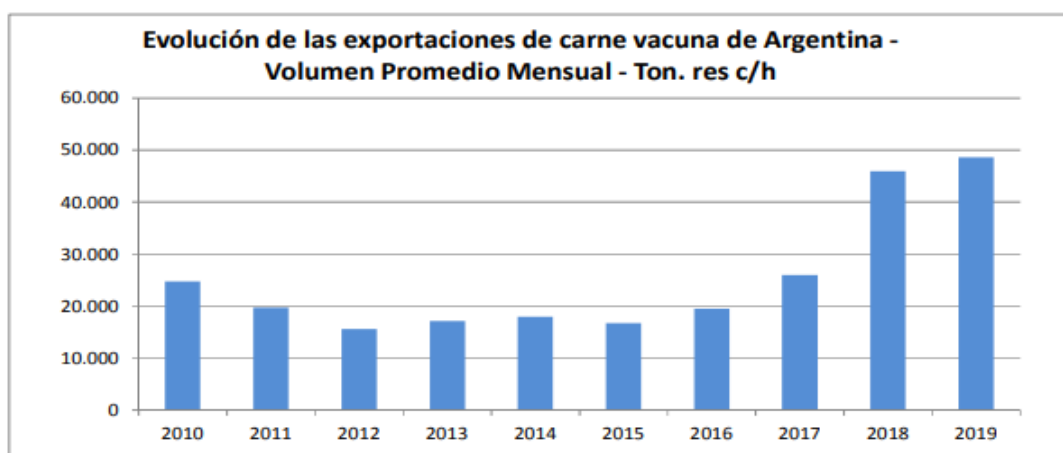


Figura n° 3. Evolución de las exportaciones de carne vacuna Argentina en el período de años 2010 – 2019 en Toneladas de res con hueso. Fuente IPCVA, marzo 2019.

Desde enero a noviembre de 2018 fueron China y Rusia quienes importaron dos tercios del volumen total de carne vacuna exportada desde Argentina. Al gigante asiático se enviaron 5,5 de cada 10 kilos de carne vacuna exportados desde Argentina; integrado, mayormente, por cortes delanteros. Esto explicó el 43,4 % del total del valor del volumen exportado, ubicándose 78 % por encima de lo registrado en 2017 (IPCVA, marzo 2019).

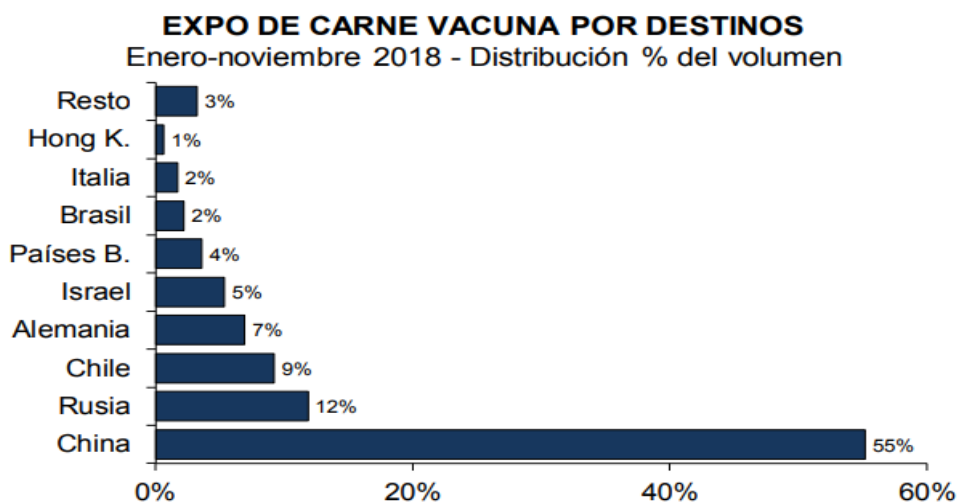


Figura n° 4. Destinos de las exportaciones de carne bovina Argentina. Fuente CICRA, diciembre 2018.

CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD CRÍA Y RECRÍA

El término ganadería comúnmente hace referencia a grandes extensiones de tierra, asociada a áreas topográficas negativas, donde los suelos tienen una baja capacidad de uso, que limita el uso agrícola. En general, quienes llevan a cabo esta actividad, lo hacen bajo métodos y técnicas tradicionales.

Estas producciones deben ser consideradas como sistemas complejos de producción, es decir un conjunto de elementos interrelacionados entre sí, con un mismo fin y actuando dentro de límites determinados. Estos elementos se pueden agrupar en cuatro componentes: componente animal, vegetal, tierra y mejoras, y humano.

El objetivo general de la actividad es que los animales transformen al forraje en producto final, es decir, terneros al destete, y de esta forma obtener la mayor cantidad posible de kilogramos de carne por hectárea. Al destete, estos animales se destinan a otros sistemas donde completan el ciclo de engorde (invernada). Las terneras, que normalmente son recriadas dentro del establecimiento, se utilizan para el autoabastecimiento de vacas reproductoras a partir de reposición propia, siendo poco frecuente la adquisición de hembras de esta categoría (*Castaldo, 2003*). La correcta interrelación de los elementos debe ser manejada por el hombre, mediante sus conocimientos, experiencias y asesoramiento de terceros (*Carrillo, 2001*).

Animales que integran el rodeo

El rodeo de cría se encuentra formado por un conjunto de animales destinados a la reproducción y en algunos casos a la reposición, y su producto inmediato, los terneros. Los animales que se encuentran en su período reproductivo son las vacas, animales adultos que han tenido cría por lo menos una vez y por otra parte los toros, machos adultos que representan una baja proporción del rodeo (entre 3 y el 7 % del total de vacas). Como animales de reposición se encuentran las vaquillonas. Esta categoría comprende las hembras desde, aproximadamente, un año de edad hasta la primera parición, las cuales representan un 16 a 25 % del total del rodeo. Por último, el producto final, los terneros. Los mismos permanecen al pie de la madre siendo amamantados, hasta llegar a ser un ternero de destete, es decir el momento en el que se separan de la madre (*Carrillo, 2001*).

Manejo reproductivo

Entore

Es el apareamiento entre vaca o vaquillona y el toro. Este debe ser manejado por el hombre, es decir, controlar los animales destinados a tal fin y el lapso de tiempo durante el cual ocurrirá. Puede ser estacionado en una determinada época del año por un periodo de tiempo restringido; o de forma continua durante todo el año. Siendo más común en la cuenca del Salado, el primer caso, realizándolo durante un periodo de 3 meses, haciendo coincidir el momento de máximo requerimiento del rodeo, con la mayor oferta forrajera de los meses de primavera. Dentro de este tipo de servicio se puede realizar con la monta natural, en el cual el toro ingresa al rodeo para realizar el servicio, o inseminación artificial (Carrillo, 2001).

Gestación y parición

La gestación en los bovinos tiene una duración aproximada de 280 días. La época durante la cual transcurre depende del momento de servicio y el periodo en el cual transcurre la parición, se denomina época de parición (Carrillo, 2001).

Lactancia

Se inicia con el parto y el ternero permanece junto a la madre por un periodo de tiempo determinado, finalizando con el destete (Carrillo, 2001).

Destete

Es la interrupción de la relación vaca-ternero y por tal motivo la finalización de la lactancia. A nivel productivo, el mismo es realizado de forma artificial, es decir el ternero es separado de la madre. Lo más común es realizarlo entre los 8 y 10 meses de edad, momento que, para las vacas que han parido en invierno, coincide con el otoño. Las metodologías para realizar esta práctica son variadas (Carrillo, 2001).

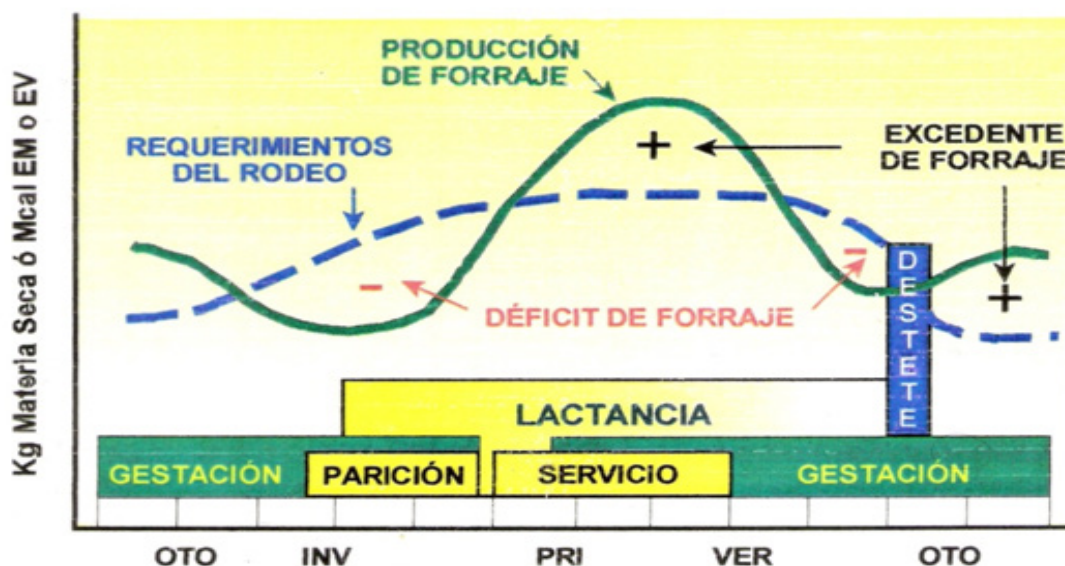


Figura n° 5. Requerimiento de rodeo versus producción de forraje, en las diferentes épocas del año y

Indicadores de la actividad cría

Índices reproductivos

- Porcentaje de preñez: número de vacas preñadas, diagnosticado mediante tacto rectal o ecografía, referido al total de vacas entoradas (Carrillo, 2001).
- Porcentaje de parición: vacas que paren o incluso abortan un ternero a término, referido al total de vacas entoradas (Carrillo, 2001).
- Porcentaje de destete: porcentaje de terneros que llegan a ser destetados, respecto al número de vacas entoradas (Carrillo, 2001).

Índices físicos

- Carga animal

En su aceptación más amplia, indica el número de animales por unidad de superficie. Pero el conocer el número de animales por unidad de superficie, no indica si esa superficie produce alimento suficiente para esos animales, debido a que los requerimientos de los animales varían según las categorías y estado fisiológico de los animales.

Se ha ideado un sistema para poder establecer equivalencias entre diferentes especies animales y sus diferentes estados fisiológicos, debido a la variación de los requerimientos. De esta forma *Cocimano* en el año 1975 estableció el valor de una Unidad Vaca, la cual es una vaca de 400 kg que gesta y cría un ternero hasta seis meses de edad con 160 kg. También se establecieron equivalentes para el resto de las categorías y especies animales. Esta determinación nos permite comparar establecimientos independientemente de la conformación y estado fisiológico del rodeo.

La expresión de la carga animal, en un instante dado, que pastorea un recurso se denomina carga animal instantánea. Para dicho cálculo se utiliza el número de animales que pastorean dicho recurso y la superficie del potrero en el que se encuentran (Carrillo, 2001).

- Porcentaje de reposición

La reposición tiene por objetivo mantener constante el número del rodeo y la capacidad productiva. La necesidad de reposición de vacas surge a causa, comúnmente, de muertes, vejez, falta de preñez y enfermedades (Carrillo, 2001).

- Producción por hectárea y por año

Es un parámetro que permite determinar la relación entre lo producido y los insumos utilizados debido que se determina el volumen de producto final, kg de carne por hectárea y por año, en este caso estarán principalmente compuesto por la cantidad de terneros vendidos y a su vez por los animales de refugio (vacas, toros, y vaquillonas no utilizadas para la reposición). Para esto es necesario realizar ejercicios anuales mediante un inventario inicial y final. La diferencia entre ambos estará dada por compras, nacimientos, animales muertos, consumidos y vendidos. El resultado de este reflejará el aumento (retención) o disminución (liquidación) del stock, expresado en kg de carne. El cálculo final se realiza tomando los kg vendidos, restándole los comprados y sumando o restando, según corresponda, la diferencia de inventario (Carrillo, 2001).

Índices económicos

La utilización de estos indicadores permite determinar la eficiencia en el uso y combinación de los recursos (Guía de Administración Agraria, FCAyF, UNLP).

➤ Margen bruto (MB)

Es la diferencia entre el valor de la producción y los costos directos totales que le son atribuidos a la misma. Esto nos permite realizar comparaciones entre diferentes actividades que compiten por la utilización de los mismos recursos. Cuando es utilizado como diagnóstico, lo que se busca analizar es el ejercicio anterior de la empresa. Cuando es utilizado en la planificación de la empresa, se analiza una situación a futuro, con la finalidad de estimar el resultado de diferentes actividades.

MB: Ingreso Bruto (IB) – Costos Directos Totales (CDT)

El **ingreso bruto** surge de computar las compras y las ventas, valoradas por el precio bruto recibido. También considera el consumo y la diferencia de inventario, valorados por el precio neto. Los **costos directos totales**, se encuentran representados por aquellos costos en los que se incurre al realizarse la actividad (gastos, amortizaciones e intereses).

Relación Ingreso Neto/ Costos directos Fijos (CDF)

Indica la tasa de retorno de la actividad. Es decir, la ganancia obtenida por cada peso invertido.

➤ Rendimiento de equilibrio

Cociente entre los Costos Directos Fijos y el Precio Neto.

Indica el volumen de producción necesario para cubrir los Costos Directos Fijos, generados por la actividad. Es decir, el punto en el que no se gana ni se pierde.

➤ Método residual

Permite obtener una serie de beneficios económicos que nos brindan información muy útil para analizar el funcionamiento económico de la empresa y a su vez permiten calcular la rentabilidad; la cual alude al beneficio generado por una inversión, en un determinado periodo de tiempo, por lo general un año.

➤ Rentabilidad del activo 1

Indica cómo funciona la empresa con la estructura de recursos o inversión que presenta sin importar como está financiada esa inversión.

➤ Rentabilidad de los recursos propios 1

En este caso se utiliza el beneficio neto, es decir, lo que realmente llega a manos del productor, como aquel que aporta el capital genuino de la empresa.

➤ Rentabilidad del activo 2

Permite ver reflejado el efecto de las obligaciones con terceros, que inciden como intereses, disminuyendo la rentabilidad del activo 1.

➤ Rentabilidad de los recursos propios 2

Refleja la incidencia de los intereses del endeudamiento, al patrimonio neto del productor.

➤ Velocidad de crecimiento

Este cálculo es de importancia en situaciones que la empresa cuente con endeudamiento, debido que nos permite evaluar si el efecto de este es neutro, negativo o positivo y de esta forma determinar si es conveniente o no endeudarse con las características analizadas.

Indicadores patrimoniales

Estos indicadores complementan el análisis de la empresa agropecuaria, junto con los técnicos y económicos. El análisis patrimonial, se refiere a las relaciones existentes entre el capital de la empresa respecto de las deudas o los recursos de terceros.

- Total Activo: cuantifica el total de activo comprometido en la producción o la estructura de inversión de la empresa. Puede considerarse su evolución interanual.

- Total deuda u obligaciones: cuantificación de las deudas u obligaciones.
- Total Patrimonio Neto: diferencia entre el Activo y las obligaciones. Es el capital propio de la empresa, no comprometido en deudas.
- % de Deuda: relación que permite apreciar el porcentaje del activo que representan las deudas.
- % de Patrimonio Neto: permite apreciar el porcentaje de activo, que representan los recursos propios.

CARACTERIZACIÓN DE LA REGIÓN

Suelos

Los suelos de la Cuenca del Salado se han desarrollado sobre dos tipos de materiales: uno de origen marino sobre el área costera, al este de la Ruta 2; y el otro limolessoides, que ocupa el resto de la región y constituye el material parenteral de los suelos de la mayor parte de esta. En el área de ingesión marina, donde se encuentra nuestro sitio de estudio, los suelos en general son de textura fina, franco-arcilloso, dando lugar a suelos vérticos. Los suelos ubicados sobre el relieve subnormal son Natracuoles y Natracualfes presentando alto contenido de sales, pero llegando, solo algunos de ellos, a ser salinos. En el resto de la región, los suelos, desarrollados sobre material limoso, son en su mayoría Natracuoles y Natracualfes, Argialboles en las partes planas del relieve y Natralboles sobre las lomas. Las características fisicoquímicas de estos suelos, asociados a una baja permeabilidad y drenaje deficiente, provoca que, ante situaciones de lluvias abundantes, el agua no infiltra en el suelo, escurriendo sobre el mismo generando anegamientos, cuya intensidad depende del momento del año, magnitud de la lluvia y de las condiciones climáticas anteriores (*Berasategui y Barberis, 1982*).

Clima

➤ *Temperaturas:*

La temperatura media mensual oscila entre 9 °C para los meses invernales y 23 °C para los estivales, con una media anual de 16 °C.

➤ *Precipitaciones:*

La distribución de precipitaciones determina un régimen isohigro. Es decir, las mismas se mantienen relativamente constantes durante todo el año, con una pequeña disminución en los meses de otoño e invierno.

Los datos presentados en el siguiente gráfico arrojan una precipitación media anual de 981 mm, en el período 1981-2017.

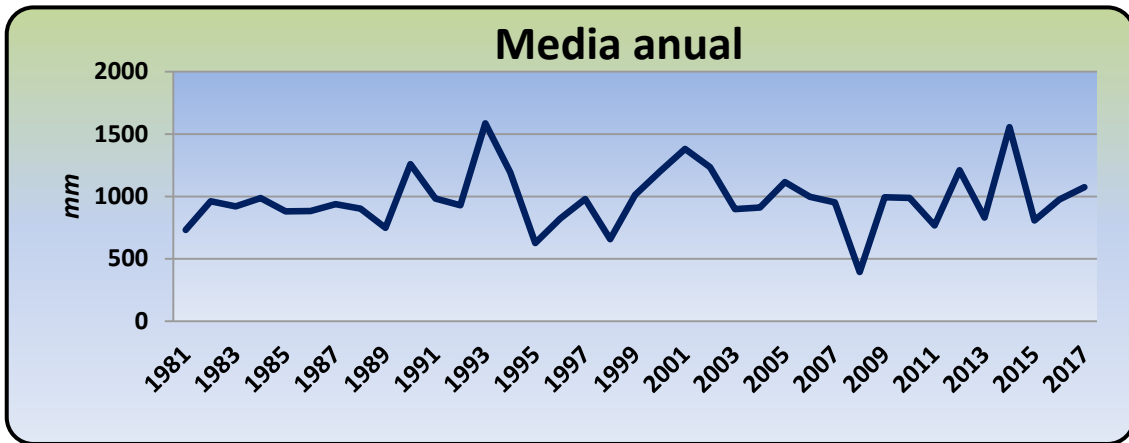


Figura n° 6. Precipitaciones anuales, periodo 1981-2017, expresado en mm. Base Aeronaval Punta Indio.

➤ **Balance hidrológico**

El balance hidrológico climático es el cálculo entre entradas (precipitaciones) y salidas (evapotranspiración) de agua en un sistema disperso, como lo es el suelo. Es útil para estudios de comparación de disponibilidad hidrológica regionales, ubicación de cultivos según sus necesidades hidrológicas y aprovechamiento de agua del suelo en los periodos más convenientes.

Para la región de Punta Indio, determina que se presente un déficit hídrico en los meses estivales de diciembre, enero y febrero, periodo en el cual la evapotranspiración es muy elevada. En este período es utilizada el agua útil almacenada durante otoño e invierno.

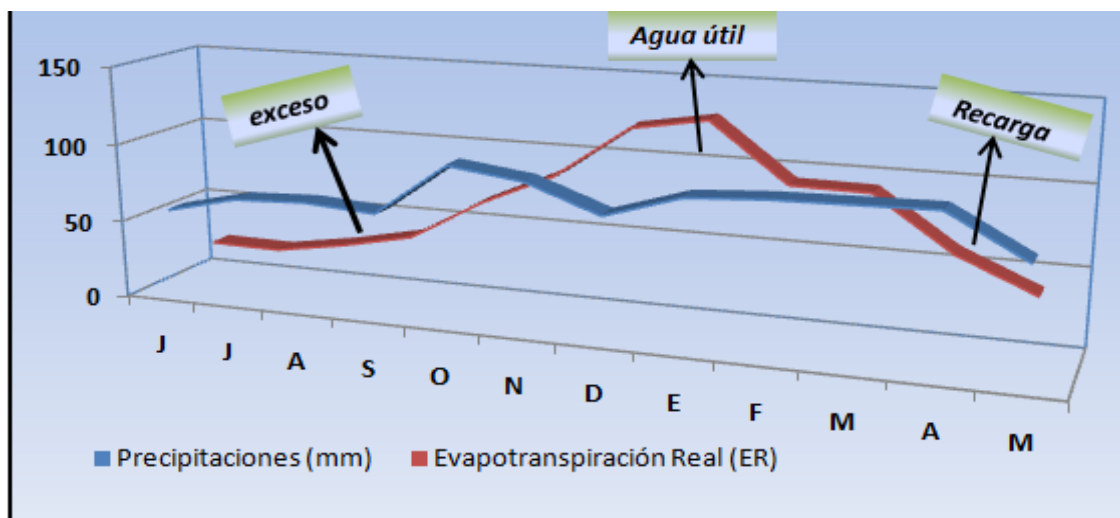


Figura n° 7. Gráfico del balance hidrológico climático. Fuente: elaboración propia utilizando datos de Base Aeronaval Punta Indio.

Recursos forrajeros

En la Cuenca del Salado, de la superficie dedicada a la ganadería, el 85 % se realiza sobre campo natural, un 12% sobre pasturas, y el resto de la superficie sobre verdeos (*Burkart et al, 2005*).

Los pastizales de esta cuenca están constituidos por diversas comunidades vegetales, no solo distintas en su composición florística, sino también por sus características estructurales y funcionales. Si se considera a la vegetación como indicadora del ambiente, es de importancia definir las comunidades vegetales que forman estos pastizales naturales, asociadas cada una por su respuesta a la topografía, régimen hídrico y salinidad y sodicidad edáfica. De esta forma se identifican cuatro grandes comunidades:

Praderas de mesófitas: se corresponde a la vegetación que habita las posiciones topográficas más positivas del paisaje (loma). Se asocian con suelos bien drenados, ocupando alrededor del 40% de la superficie de la Pampa Deprimida. Generalmente estos ambientes están ocupados por la agricultura.

Pradera húmeda de mesófitas: comprende a la vegetación que habita las áreas planas y extendidas o depresiones ligeras en las que el drenaje tiene algunas limitaciones (media loma). Son ambientes que presentan anegamientos temporarios regularmente por periodos de pocos días.

Pradera de hidrófitas: se corresponde con los suelos con mayores problemas de drenaje, sin rasgos de sodicidad en superficie (bajos dulces). Se restringen a cubetas circulares en las que permanecen decenas de centímetros de agua en superficie por largos periodos, todos los años.

Estepa de halófitas: esta comunidad se encuentra en suelos con altos niveles de salinidad y sodicidad desde la superficie (bajos alcalinos). Asociadas a áreas planas, tendidas, a pequeños manchones y anillos ubicados en torno a ambientes húmedos (*Burkart et al, 2005*).

De ello, se deduce que la productividad y estabilidad de estas comunidades son diferentes, por lo que su aprovechamiento debería adecuarse a las particularidades de cada una y a las del ambiente que las determina (*Burkart et al, 2005*).

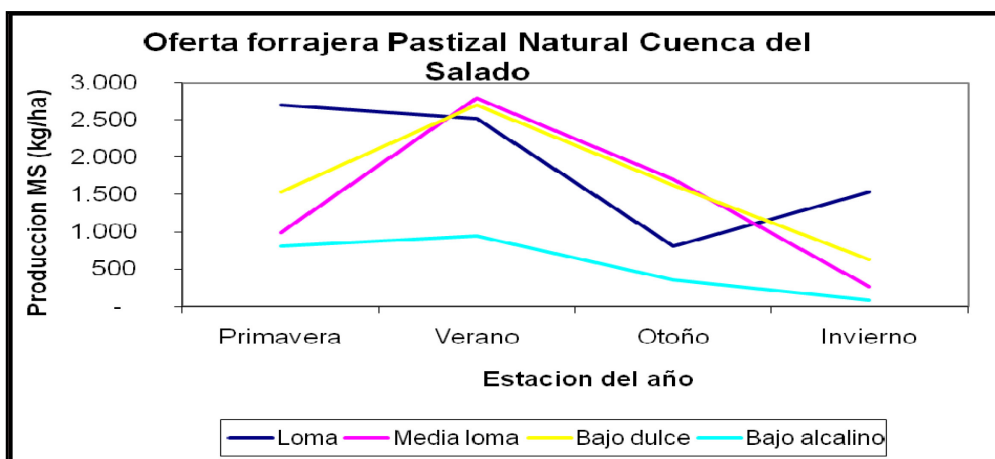


Figura n° 8. Oferta forrajera del pastizal natural a lo largo del año, en las diferentes posiciones topográficas. Fuente: Elaboración propia con datos del Manual de consulta para la cría vacuna, Vernet 2004.

Dentro de estos pastizales o en lotes alterados en su historia, también se encuentran especies naturalizadas tales como Gramón (*Cynodon Dactylon*), Cebadilla criolla (*Bromus catharticus*), Festuca (*Festuca arundinacea*), Trébol blanco (*Trifolium repens*) y Raigrás anual (*Lolium multiflorum*). En lo que respecta a especies implantadas, podemos destacar: Alfalfa (*Medicago sativa*), Trébol rojo (*Trifolium pratense*), Trébol blanco (*Trifolium repens*), Lotus (*Lotus corniculatus* y *tenuis*), Melilotus (*Melilotus officinalis*), Pasto ovillo (*Dactylis glomerata*), Sorgo (*Sorghum sp.*), Moha (*Setaria itálica*), Avena (*Avena sativa*) y raigrás perenne (*Lolium perenne*). Estas especies implantadas, se corresponden con los mejores suelos de la región, encontrados principalmente en las posiciones topográficas más elevadas.

DESCRIPCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO

La intervención profesional propuesta se realizó en un establecimiento del partido de Punta Indio, ubicado en el extremo noreste de la Cuenca del Salado, zona típica de cría de ganado vacuno. El partido de Punta Indio limita únicamente con los partidos de Magdalena al noroeste y Chascomús al suroeste, estando, el resto, delimitado por los márgenes del Río de La Plata. Dicha región se enmarca en la Depresión del Salado, perteneciente a la vasta superficie denominada, Pampa Deprimida.



Figura n° 9. Ubicación del Partido de Punta Indio en la Provincia de Buenos Aires.

El establecimiento posee una superficie de 2030 ha, de las cuales 2000 son productivas, destinadas en su totalidad a la cría y recría de ganado bovino (figuran°10).



Figura n° 10. Plano del establecimiento, con detalle de apotreramiento (líneas sólidas negras), molinos (círculos celestes) y aguadas (rectángulos celestes).

Estructura productiva

El propietario es quien se encarga de llevar a cabo la producción con una dedicación part-time y un tipo de trabajo directivo. Las actividades puntuales de la producción son llevadas a cabo por seis empleados permanentes quienes se encargan del manejo del ganado y de la maquinaria con que cuenta el establecimiento.

Las mejoras ordinarias del capital del establecimiento están formadas por una casa principal utilizada por el propietario y otras dos para empleados que residen en el lugar. A su vez dentro del casco cuenta con un galpón de 700 m², el cual es utilizado como depósito de insumos y maquinaria. En cuanto a las mejoras inherentes a la producción se dispone de 8 molinos, 17 aguadas y 2 mangas (Figura n°11).

El stock de maquinaria está compuesto por un tractor John Deere 730, utilizado con una desmalezadora propia para realizar dicha labor dentro del establecimiento; un tractor Deutz FWA de 110 HP, utilizado con una pala de arrastre para la reparación de caminos internos o con una pulverizadora de arrastre para el control de abrojo (*Xanthiumcavanillesii*). Además, cuenta con otro tractor Deutz de 85 HP, el cual se utiliza con un pinche para el suministro de rollos. También cuenta con una sembradora de directa de 2,6 m de ancho de labor que se encuentra fuera de funcionamiento. La siembra, pulverizaciones y labranzas son actividades tercerizadas a contratistas de maquinaria agrícola.

El establecimiento es asesorado por un médico Veterinario, encargado del manejo sanitario del rodeo y un Ingeniero Agrónomo encargado de la planificación y realización de los verdeos.

La comercialización de la producción se realiza en dos modalidades diferentes:

- Venta de terneros machos al destete, con un peso aproximado de 170 kilogramos.
- Venta de vacas, de todas las edades, con ternero al pie o garantía de preñez, vacas gordas y vaquillonas de descarte, debido a que la totalidad de las terneras destetadas, son recriadas y destinadas a reposición.

Suelos

El establecimiento se encuentra integrado por un complejo de suelos, representado por varias unidades cartográficas (figura n°11).



Figura n° 11. Perímetro del establecimiento, sobre carta de suelos.

Dichos complejos consisten en dos o más series distintas que ocurren con un patrón repetido regularmente. En su mayoría, estos suelos poseen capacidades de uso VI con algunas limitaciones, excesos hídricos en gran parte del año y disturbios en la zona de exploración radical. En una reducida porción de superficie, se encuentran las mejores series de suelos de la zona, presentando capacidades de uso III o IV, encontrándose estas en los sectores topográficamente más elevados.

Materia orgánica

Suelos con contenido limitado de materia orgánica, generalmente no superiores a 2,5% determinando menor capacidad de absorción de agua y, en consecuencia, una disminución del límite plástico, lo que determina un menor tiempo disponible para realizar el laboreo. Además, de las implicancias nutricionales que tiene un suelo de bajo contenido en materia orgánica.

Drenaje y permeabilidad

Suelos pobremente drenados, con escurrimiento y permeabilidad lenta, lo que determina encharcamientos temporarios, directamente relacionados a la estación del año e intensidad de las precipitaciones.

Salinidad y sodicidad

Elevada conductividad eléctrica de extractos de saturación de pastas de suelo. La escasa percolación profunda junto a una elevada evapotranspiración del

suelo ocasiona la acumulación de sales en el perfil del suelo. El contenido sódico determina una baja capacidad de estructuración del suelo, es decir, baja capacidad de formar agregados por dispersión de arcillas, y contribuye a la elevación del pH a un nivel que, en términos generales, los nutrientes del suelo no se encuentran disponibles para la vegetación.

Potencial animal

Toda la hacienda del establecimiento es de raza Aberdeen Angus, negro y colorado, de genética seleccionada por el productor, mediante la compra de toros Puro Controlados, en remates feria o directamente a cabañas, buscando siempre animales de frame score medio.

La categoría vacas multíparas son manejadas en dos rodeos, diferenciados por el momento del año en que se les da servicio. El mismo se realiza mediante monta natural, estacionado en dos momentos del año: en primavera (octubre, noviembre y diciembre) y en invierno, (junio, julio y agosto). Se utiliza un porcentaje de toros del 4%. En circunstancias puntuales se ha realizado inseminación artificial.

El destete se realiza con un peso aproximado de 180 kg en el mes de marzo para el servicio de primavera y en el mes de noviembre para el servicio de invierno. Los machos son vendidos directamente a feria al momento del destete, mientras que la totalidad de las hembras es criada en el establecimiento para reposición. Esta cría de hembras es manejada en un único rodeo, compuesto por terneras nacidas en otoño (pertenecientes al rodeo con servicio invernal) y fin de invierno (pertenecientes al rodeo con servicio primaveral), con una diferencia promedio de 4 meses de edad.

Las ventas de animales del establecimiento se conforman por: vacas con garantía de preñez o ternero al pie de diferentes edades, vacas gordas y conservayla venta de terneros machos.

Tabla n° 1. Cantidad de animales por categorías y especies, requerimientos en Equivalente Vaca (EV) y cálculo de carga animal del establecimiento.

CATEGORÍA	CANTIDAD	EV	TOTAL EV
Vacas multíparas	1374	1	1374
Vaquillonas 1° SS en invierno con 24 meses	163	1,01	164,63
Vaquillonas 1° SS en primavera con 18 meses	163	0,77	125,51
Toros	43	1,3	55,9
Caballos	41	1,2	49,2
Total	1857		1769,24
Superficie	2000		
Carga EV/ha			0,88

Potencial pastura

Estructura forrajera y suplementación

La estructura forrajera del establecimiento cuenta con pastizales naturales en un 97 % de su superficie productiva. Este recurso se encuentra compuesto por tres comunidades, pradera húmeda de mesófitas (media loma), estepa de halófitas (bajo alcalino) y pradera de hidrófitas (bajo dulce). En el establecimiento se encuentra un área particular denominada loma seca, debido a que no se enmarca estrictamente en ninguna de las comunidades mencionadas. Ocupa 345 hectáreas, dentro de la cual se encuentran antiguas canteras de extracción de piedra. Dicha área, pertenece a posiciones más positivas del relieve, con la particularidad de tener un perfil de reducida profundidad, dado por la presencia de tosca, y un elevado contenido de arcilla. Ambas características son negativas para el contenido hídrico del suelo determinando grandes periodos de déficit hídrico. Esto determina que se encuentre una diferenciada composición florística del pastizal, con predominio de rama negra (*Baccharis* sp.) y montes naturales de tala (*Celtis Tala*) y Eucaliptus (*Eucalyptus* sp.) implantados. A su vez se destaca una disminución significativa de la producción de forraje. Dentro de esta área, también se encuentran determinados sectores que han sido modificados para la implantación de verdeos.

En lo que respecta al resto de las comunidades se puede destacar el característico predominio de la pradera húmeda de mesófitas (PHM) que ocupa 1260 ha. Dicha comunidad, se encuentra alternada en toda la extensión del establecimiento, con las restantes dos comunidades que componen el pastizal: pradera de hidrófitas (PH) con 150 ha y estepa de halófitas (EH) en una extensión de 185 ha.

Los lotes con suelos de mayor aptitud son destinados a la implantación de verdes de invierno y de verano que representan el 3 % de la superficie total del establecimiento(97 ha). En el caso de los primeros se encuentra Avena (*Avena sativa*); mientras que en el caso de los de verano, Sorgo (*Sorgumsp*) y Moha (*Setaria itálica*).



Figura n°12. Porcentaje de superficie de los recursos naturales e implantados del establecimiento.

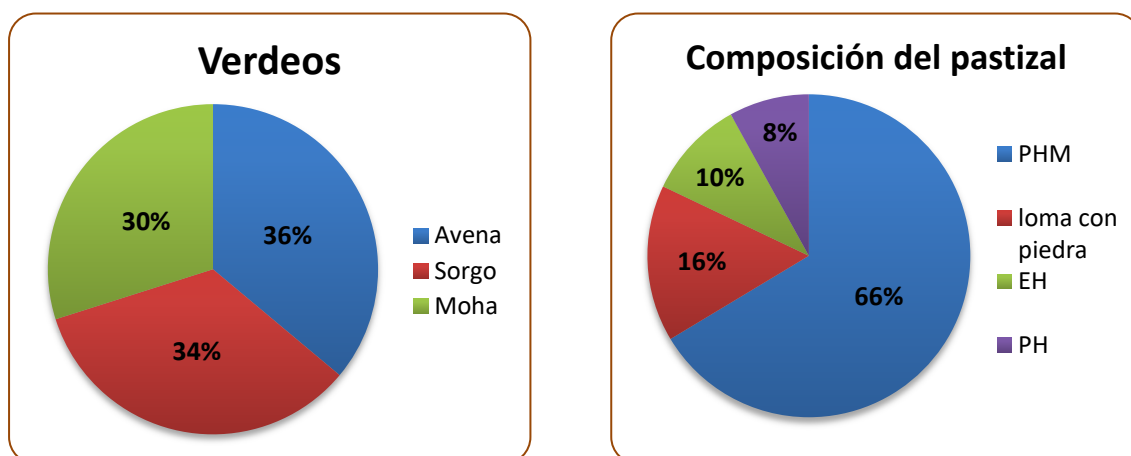


Figura n° 13. Proporción de la superficie destinada a verdes (gráfico izquierdo) y comunidades del pastizal (gráfico derecho) en el establecimiento.

Los verdes de invierno son destinados principalmente a las terneras en recría; pero a su vez, ante una puntual necesidad, también se destinan a los rodeos generales de vacas multíparas durante el periodo invernal de abril a octubre. La utilización de estos se realiza mediante pastoreo directo.

Los verdes de verano son destinados principalmente para la elaboración de reservas y también pastoreo directo. El sorgo fue utilizado en tres modalidades: 24 % de la superficie para la confección de silaje de planta entera, 43 % para el pastoreo directo de diciembre a marzo y 33 % para consumo diferido en los meses de marzo,

abril y mayo. La producción demoha es destinada en su totalidad para la confección de rollos los cuales son utilizados para el suministro a toros y vacas.

Para ambos casos, el pastoreo directo se realiza mediante pastoreo rotativo, con la utilización de alambrado eléctrico para la división en parcelas con 1 a 3 días de permanencia. El silaje de sorgo, es suministrado mediante autoconsumo, principalmente para la categoría de vaquillonas y si es requerido, por una baja producción forrajera, también es suministrado a vacas multíparas.

Balance forrajero energético

El balance forrajero es una herramienta que permite comparar la oferta y la demanda de forraje en el establecimiento para cada mes del año, expresando su resultado en porcentaje. Dicha comparación se realizará cuantificando ambas variables en términos de materia seca y energía metabolizable (McalEM).

Para el cálculo de la demanda se utilizan tablas de equivalencias ganaderas propuestas por *Cocimano et al., (1975)*, donde de acuerdo con la categoría, estado fisiológico y el nivel de producción se asigna un valor de Equivalente Vaca (EV), el cual representa, en términos energéticos, una demanda de 18,5 McalEM por animal y por día. Por otro lado, se tuvo en cuenta el manejo diferencial que se realiza con el servicio, es decir, se discriminó la demanda de forraje según los requerimientos energéticos de los animales pertenecientes a cada uno de los rodeos. El 57% de las vacas se encuentran formando parte del servicio de primavera y el 43% restante del servicio de invierno. Considerando estos porcentajes, se determinó la cantidad de animales perteneciente a cada uno de los servicios (figura n°14).

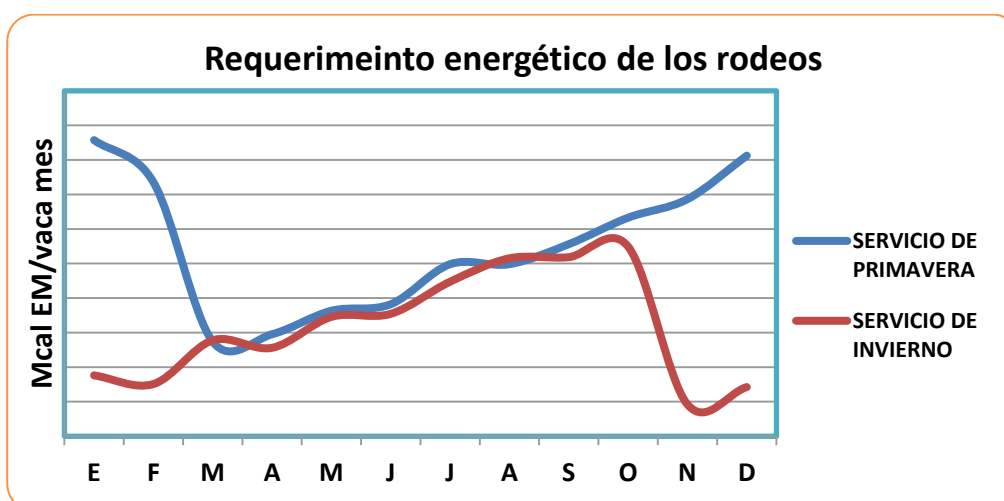


Figura n°14. Evolución anual de los requerimientos energéticos de los dos rodeos según los diferentes momentos de servicio.

Para la categoría de vacas multíparas, se utilizaron valores arrojados por la dinámica de rodeo realizada mes a mes en base a los datos de stock y ventas suministrados por el productor.

En lo que respecta a las vaquillonas de reposición, se dividió el rodeo en dos, en base a sus requerimientos según la edad a la que serán entoradas. Se estimó que el 50 % de las mismas entran en el servicio de invierno con 24 meses de edad, mientras que el 50 % restante se entoran en el servicio de primavera con 18 meses de edad. Se utilizó un valor promedio del stock entre el inicio y el cierre del ejercicio, debido a que no se cuenta con los registros suficientes para realizar la dinámica de dicha categoría en este periodo.

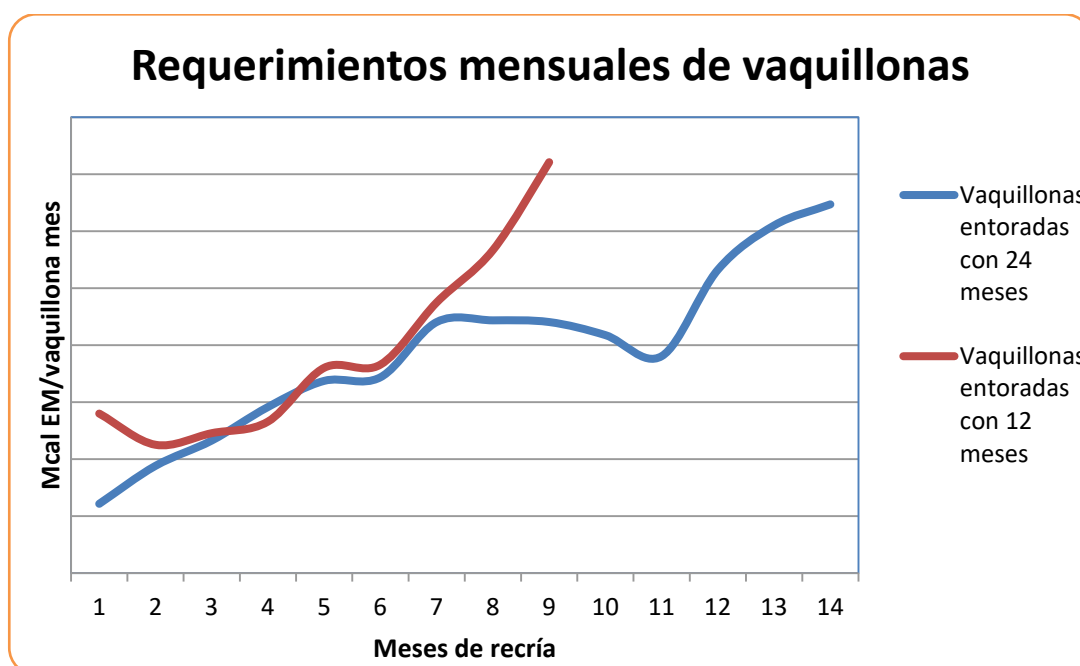


Figura n° 15. Evolución anual de los requerimientos energéticos de vaquillonas según edad del 1° servicio.

Para el cálculo de la oferta se utilizaron las tasas de crecimiento para las distintas comunidades del pastizal y recursos implantados estimadas por la Cátedra de Forrajicultura de la FCAyF, UNLP, para varios establecimientos de la zona, aplicando un ajuste de acuerdo con la condición de cada uno.

No toda la oferta de forraje es aprovechada por los animales, porque se debe considerar la oferta de forraje útil, es decir que solo se tiene en cuenta lo que verdaderamente los animales pueden utilizar. Esto se obtiene descontando la fracción no aprovechada (pérdidas por pisoteo, deyecciones y área foliar remanente), mediante la utilización de un índice de cosecha y digestibilidad de acuerdo con cada recurso y época del año.

La oferta forrajera para los diferentes rodeos se encuentra compuesta por dos tipos de recursos forrajeros, el pastizal natural y los verdeos. A los rodeos de vacas multíparas se les asigna para cubrir sus requerimientos el pastizal natural. Ante situaciones críticas de oferta forrajera, se suplementan con silaje de sorgo y rollos de moha, situación dada principalmente en los meses invernales. Para el rodeo de hembras en recría la oferta forrajera está compuesta por los verdeos implantados de avena durante los meses invernales, junto con la suplementación de silaje, y de sorgo durante los meses estivales. La categoría toros cubre sus requerimientos mediante la oferta del pastizal natural, acompañado de suplementación de grano de maíz y rollos de moha, en los meses previos a entrar en servicio.

Como se puede observar en la figura n° 16, el pastizal es el principal recurso por la magnitud aportada y por tener una oferta ininterrumpida a lo largo del año. Los verdeos cumplen el rol de cubrir los baches estacionales del recurso principal, al igual que la suplementación.

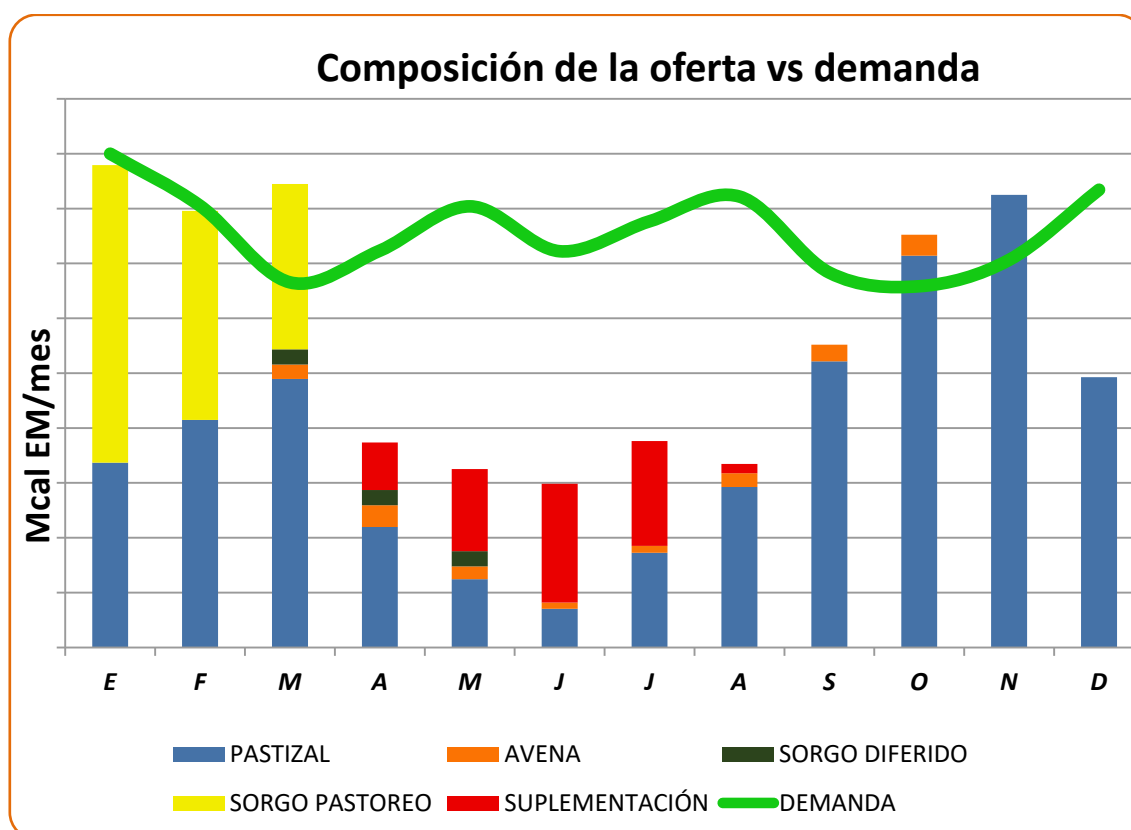


Figura n° 16. Comparación de la oferta energética total, discriminando el aporte de cada recurso, con la demanda total de los animales, expresada en Mcal EM.

El balance forrajero se construye sólo con los recursos que forman parte de la estructura forrajera, pero en este trabajo, es importante aclarar que al balance forrajero se le sumó la oferta de energía aportada por la suplementación (rollos, silaje y grano de

maíz) suministradas a las distintas categorías, con la finalidad de determinar el balance nutricional, la oferta energética total y si la misma cubre, o no, los requerimientos de los rodeos, determinando así el balance nutricional del establecimiento.

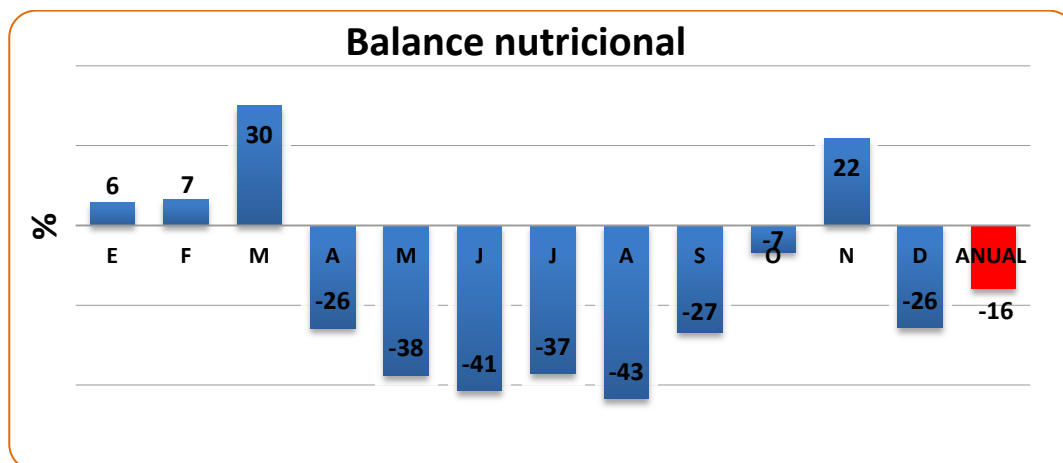


Figura n° 17. Balance nutricional del establecimiento, expresado en %.

El balance nutricional total arroja un valor anual negativo de 16 % con una evolución mensual acorde a las características de la producción (Figura n°17). Se refleja un marcado déficit durante los meses invernales, período durante el cual los animales no cubren el total de sus requerimientos con la oferta energética suministrada. Estos valores negativos se encuentran por fuera de los considerados aceptables y más aún de los óptimos, debido a que dicha situación provoca que los animales no puedan tener un correcto desempeño productivo. Dicho déficit es amortiguado en parte por los excedentes registrados en los meses de marzo y noviembre, donde la oferta energética disponible supera la demanda de los animales.

Manejo sanitario del rodeo

Tabla n° 2. Manejo sanitario del rodeo por categoría.

Tratamiento	Categoría
Aftosa	Vacas
	menor de 2 años
Brucelosis	3-8 meses de edad
Clostridial	Terneros
Carbunco	Vacas
Diarrea y neumonía	Principalmente categorías menores
Cobre	Vacas
Magnesio	Vacas

Indicadores productivos y reproductivos

Índices reproductivos

- Porcentaje de preñez: el establecimiento no cuenta con este registro.
- Porcentaje de parición: el establecimiento no cuenta con este registro
- Porcentaje de destete: - Servicio de primavera: 58%

- Servicio de invierno: 56%

Cálculos realizados en base a la dinámica del rodeo formulada con los datos brindados por el productor.

Índices físicos o productivos

- Carga animal: la carga general del establecimiento es de 0,88 EV/ha.
- % de reposición: para el caso de los machos en el periodo considerado se realizó la compra de 3 toros, lo que da un porcentaje de reposición del 4%. Este valor se considera demasiado bajo debido a que, con una vida útil de 5 años, la reposición debería ser del 20 %. En el caso de las hembras, se repone con la totalidad de las terneras producidas en el establecimiento, lo que representa un 25%. Es decir que el total de terneras producidas en el establecimiento son recriadas y posteriormente ingresadas al rodeo de vacas multíparas.
- Producción de carne (kg carne/ha año)

Producción de Carne/Ha/año: Kg vendidos – Kg comprados + –dif. Inventario

Prod. Carne/Ha/año: 186950 Kg – 2400 Kg(toros) +11460 kg

Prod. Carne/Ha/año: 196010 Kg / 2000 Ha: 98 Kg carne/Ha/año

Para realizar una correcta interpretación del funcionamiento del establecimiento, se realiza una discriminación de la producción, en base a las categorías vendidas.

Invernada de machos: 28,35 Kg/ha/año

Comprende terneros machos destetados y vendidos en dicho momento.

Faena: 32,05 Kg/ha/año

Comprende vacas vacías, vacas gordas y toros de descarte.

Vientres: 33,075 Kg/ha/año

Comprende vacas paridas y vacas CUT (criando el último ternero).

Indicadores económicos

Margen bruto

Margenbruto: ingreso bruto – Costos directos totales

Ingreso Bruto: producción de carne

Producción de carne: salidas - entradas - consumos +/- diferencia de inventario

Ingreso bruto: \$5392500 (planilla de ingreso) – 120000 (toros) + 274830 (dif. Inventario):

Tabla n° 3. Ingresos percibidos por ventas.

INGRESOS				
Concepto	Unidades	Precio unit. (\$)	Kg/cabeza	Total (\$)
Toros faena	4	20	600	48.000
Vaca vacía	26	21	450	247.000
Vaca faena	100	24	500	1.200.000
Vacas paridas	118		450	1.652.000
Terberos	315	35	180	1.984.500
Paridas CUT	29	20	450	261.000
TOTAL INGRESOS (ventas)				\$ 5.392.500

a. Ingreso Bruto: \$5.547.330

b. Costos directos totales: Costos directos fijos + Costos directos variables

Tabla n° 4. Egresos del ciclo productivo 2016-2017 (En pesos argentinos).

EGRESOS			
Costos directos variables	Unidades	Precio unit. (\$)	Total (\$)
Comerc. compra Toros			9.600
Gastos de comercialización			147.010
Enrollado	116	418	48.500
Ensilado	8,2	11.028	91.754
TOTAL C. VARIABLES			296.864
Costos directos fijos			
Alimento suplementado			75.000
Verdeos de inv.	59		166.231
Verdeos de ver.	62		166.096
Sanidad	2000	73,5	147.000
Personal			676.000
Amortizaciones directas			343.368
TOTAL C. FIJOS			\$ 1.573.695
TOTAL COSTOS DIRECTOS			\$ 1.870.559

Tabla n° 5. Margen Bruto diagnóstico.

MARGEN BRUTO	
Ingreso Bruto (\$)	5.547.330
Costos Directos (\$)	1.870.559
MARGEN BRUTO GLOBAL	3.676.771
MARGEN BRUTO (\$/ha)	1838.38

Relación INGRESO NETO/ CDF:

I neto: IB – CDV

I neto: 5.250.466

Relación IN/CDF: 3,1

Rendimiento de equilibrio: CDF/Precio Neto

Precio Neto: Precio ponderado de todas las categorías * 0,9 (-10% de costos variables)

Precio Neto: 24 * 0,9

Precio Neto: 21,6

Rendimiento de equilibrio: 846,8\$/ha / 21,6 \$/kg

Rendimiento de equilibrio: 39,21 kg/ha

Método residual

Tabla n°6.Método residual

MÉTODO RESIDUAL		
Índice	Monto (\$)	Observaciones
Resultado Operativo	2.729.871	
Beneficio del activo (BAI)	2.372.537	
Beneficio antes de impuestos (BAI)	2.372.537	Coincide con el BAI por no tener intereses, debido a no poseer ninguna deuda contraída
Beneficio Neto (BN)	1.542.149	

Rentabilidad

Tabla n°7.Rentabilidad

Índice	Resultad	Observaciones
Rentabilidad del	1,1	
Rentabilidad del	1,1	Coincide con la rentabilidad del activo

activo 2		1 por la inexistencia de deuda.
Rentabilidad de recursos propios 1	1,1	
Rentabilidad de recursos propios 2		No se realiza su cálculo por no poseer deuda.
Velocidad de crecimiento		No se realiza su cálculo por no poseer deuda por financiamiento.

Indicadores patrimoniales

Total Activo: Total activo: \$208.849.701

Total deuda u obligaciones: cuantificación de las deudas u obligaciones.

Total deudas: \$0

Tabla n° 8. Indicadores patrimoniales.

Índice	Resultado
Total Activo	\$ 208.849.701
Total deuda u obligaciones	\$ 0
Total patrimonio neto	\$ 208.849.701
% deudas	0
% patrimonio neto	100

Análisis financiero:

- *Estado de solvencia de la empresa:*
- Índice de endeudamiento: total deudas/patrimonio neto

Índice de endeudamiento: 0%

Al no poseer deudas, no se requiere el cálculo de la cantidad de recursos existentes para la cancelación de las obligaciones.

- Ciclo rotatorio: Ciclo rotatorio: 208.849.701 / 5.547.330

Ciclo rotatorio: 37,6 (años necesarios para recuperar la inversión)

ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA FORRAJERA

La condición del pastizal es regular, dado que observamos indicadores de degradación del recurso como la presencia de gramilla (*Cynodon dactylon*), pasto chato (*Stenotaphrum secundatum*), rama negra (*Baccharis notoserpila*) y matas de festuca (*Festuca arundinacea*), todas especies que colonizan recursos sobrepastoreados, es decir que, a partir de su observación, inferimos esta característica del mismo. A su vez, gran parte de la festuca se encuentra parasitada por el hongo endófito (*Neotyphodium coenophialum*) causante de la enfermedad denominada festucosis. La condición del recurso determina una menor presencia de especies de buen valor forrajero, principalmente en invierno. En lo que respecta a los cultivos implantados, solo se cuenta con recursos anuales (verdeos), que a pesar de encontrarse en una media a buena condición, generan una gran inestabilidad del sistema, dada por la dependencia de realización anual de los mismos.

Los aspectos antes mencionados de ambos recursos, sumado a una falta de planificación y correcto manejo de los mismos, son los causantes del déficit energético del rodeo durante los meses invernales (figura n°17)

ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA PRODUCTIVA

En lo que respecta a las aguadas, se encuentran en general ubicadas en un extremo del lote, que son de gran superficie, lo que genera que los animales tengan que movilizarse demasiado, recorriendo largas extensiones, para acceder a ellas.

El apotreramiento del establecimiento se considera que es insuficiente principalmente por la gran superficie de cada uno y porque utilizan poco el alambrado eléctrico para la subdivisión de los potreros.

El resto de las instalaciones, como mangas y galpones, se consideran acordes a la explotación, permitiendo un adecuado desarrollo de la producción.

ANÁLISIS DE LA CONDICION ECONOMICA

La condición económica es sólida y estable, debido al gran patrimonio que posee la empresa. Sin embargo, la rentabilidad de la producción es baja. Esto se explica, en gran parte, por la gran estructura de recursos que posee la empresa y como estos no son eficientemente utilizados para optimizar el beneficio económico.

DIAGNOSTICO

La herramienta que utilizamos para realizar el diagnóstico es la matriz FODA; confeccionada para cada uno de los rubros en análisis

FODA técnico

Tabla n°9.FODA técnico.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<p><i>Manejo reproductivo:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Peso de destete -% toros -% reposición <p><i>Manejo nutricional:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Estado de los verdeos <p><i>Manejo sanitario:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Calendario sanitario obligatorio y suplementación con Cu y Zn. <p><i>Recursos productivos:</i></p> <p>El establecimiento destina la totalidad de sus recursos a la actividad ganadera.</p>	<p>-Venta de un producto diferenciado en la región (vacas y vaquillonas).</p>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<p><i>Manejo reproductivo:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -%preñez (ausencia de datos) -%parición (ausencia de datos) -% de destete: bajos <p><i>Manejo nutricional:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Rodeos de vaquillonas de diferentes edades con requerimientos desiguales. -Entore de vaquillonas con estado inadecuado. -Alambrados eléctricos solo en verdeos. -Sobrepastoreo del pastizal natural. -Ausencia de recursos implantados perennes (Estabilidad del sistema sujeta a siembras anuales de verdeos). -Variaciones constantes del stock de vientres del establecimiento. - Falta de registro general. 	

FODAeconómico

Tabla n°10.FODA económico

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
-Ingresos relativamente estables a lo largo del año. -Capacidad de tomar deuda. -Las amortizaciones indirectas representan una baja proporción de los IB. -Producción independiente del precio de los cereales.	-Aumento de los precios de venta de vaquillonas y vacas para servicio. -Perspectiva de aumento del stock bovino nacional, lo que implica mayor demanda del producto ofrecido (vacas y vaquillonas).
DEBILIDADES	AMENAZAS
-Baja rentabilidad del activo. -Baja rentabilidad de recursos propios. -Bajo Margen Bruto. -Elevado ciclo rotatorio. -Reducida planificación económica.	-Aumento de los costos de producción. -Disminución del consumo de carne vacuna en los últimos años.

Relaciones causa-efecto

A continuación, identificamos los problemas, las causas que los originan y los efectos que conducen a esos problemas. Además, se determinan las ventajas principales.

Tabla n°11. Principales problemas jerarquizados con sus causas y consecuencias.

Principales problemas (jerarquizados)	Causas	Consecuencias
Bajos índices productivos.	Desbalance entre la oferta de forraje y la demanda de los animales.	Baja rentabilidad, tanto del activo como de los recursos propios y sobrepastoreo de los recursos forrajeros.
Manejo nutricional deficiente.	Carga animal elevada y reducido número de potreros en relación al número de rodeos.	Sobrepastoreo de los recursos forrajeros, bajos índices productivos.
Recría de hembras inadecuada.	Manejo de un rodeo común, con animales de diferentes edades, provenientes de ambos rodeos.	Desequilibrios en el desarrollo de las mismas por tener diferentes requerimientos.

A partir de las fortalezas y las oportunidades, confeccionamos un cuadro de ventajas de la empresa:

Tabla n°12. Principales ventajas competitivas, jerarquizadas, con sus causas y consecuencias

VENTAJAS COMPETITIVAS (Jerarquizadas)	CAUSAS	CONSECUENCIAS
Elevada participación del pastizal natural en la dieta, lo que permite obtener kilos de carnea bajo costo.	Suelos con capacidades de uso que no permiten la implantación de especies con elevados requerimientos nutricionales y/o ecológicos.	El pastizal natural, debido a su naturaleza, permite contar con una oferta a lo largo de todo el año. Sin embargo, es necesaria la implantación de verdeos para cubrir baches de invierno y/o verano.
La empresa, mantiene ingresos relativamente estables a lo largo del año.	El servicio estacionado en dos épocas diferentes del año y la venta de vacas, en sus diferentes categorías, permite un flujo de ingresos relativamente estable a lo largo del periodo en evaluación.	De esta manera, se cuenta con fondos en todos los meses del año, para suplir algún imprevisto y/o realizar alguna compra, obteniendo mejores precios por el pago de contado.
Mano de obra permanente y con antigüedad.	Por ser un establecimiento grande y de una gran historia, cuenta con empleados desde hace mucho tiempo, los cuales son de gran confianza del productor.	Le permite al productor tener una dedicación part-time.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Objetivo general

Incrementar la productividad secundaria del establecimiento.

Propuestas

- a- Establecer un sistema de cría y recría para reposición. Venta de vacas preñadas con garantía de preñez.
- b- Manejo reproductivo con servicio estacionado y primer entore con 27 meses de edad.
- c- Ajuste de la carga animal a la receptividad del establecimiento.
- d- Asignación de recursos forrajeros según categoría animal.

Tabla n°13. Descripción de las principales variables del funcionamiento actual del establecimiento; y de la propuesta realizada.

PLANES	SERVICIO	EDAD ENTORE	RECRÍA	MODALIDAD DE VENTA	ESTRUCTURA FORRAJERA
A C T U A L	o-n-d y j-j-a (2 rodeos)	18 y 24 meses.	Total de hembras.	Vacas de más de dos pariciones con ternero al pie o garantía de preñez y terneros machos al destete.	97% pastizal natural y 3% verdeos, de invierno (avena), y de verano moha(para rollo) y sorgo (para silo).
P R O P U E S T A	n-d-e	27 meses	400 hembras al año	Terneros al destete. Recría de 400 terneras,venta de vacas preñadas con garantía de preñez y vacas de refugo.	Pastizal para vacas. Recría y reposición: pasturas base festuca, promoción de especies invernales y verdeos de sorgo y avena.

DESARROLLO TÉCNICO DE LA PROPUESTA

Potencial animal

Este plan propone realizar un sistema productivo ganadero tradicional, estacionando el servicio en los meses de noviembre, diciembre y enero, concentrando las pariciones en los meses de agosto, septiembre y octubre. De esta manera, se podrán programar los trabajos a realizar a lo largo del año y se facilitará el asentamiento de registros a fin de ordenar la producción. Además, coincidirán los

meses de mayor oferta forrajera del establecimiento, por parte del pastizal natural, con los meses de mayores requerimientos nutritivos de los animales, el servicio.

El stock estable será de 1100 madres, una recría de todas las hembras para reposición interna y vender la totalidad de los machos en el momento del destete. Se repondrá un 30% de los vientres por año, correspondiente a las ventas de descarte.

Las ventas de animales estarán compuestas por: vacas de tercera y/o cuarta parición con garantía de preñez, luego de realizado el tacto en el mes de marzo. El 15% de las terneras recriadas, que son aquellas que no formarán parte de la reposición, previa selección en el mes de noviembre, por no cumplir con los estándares reproductivos; vacas vacías; vacas de descarte y la totalidad de los terneros machos al destete.

En cuanto a los indicadores productivos, se pretende lograr un 90 % preñez y un 80% de destete, realizando el mismo en el mes de abril. Dichos índices se lograrían con una adecuada asignación de recursos a cada categoría productiva. De esta forma se mejorará el estado de estos, permitiendo una alta productividad y receptividad.

La recría será realizada durante un año, de marzo a marzo, con el total de hembras producidas en el establecimiento, a fin de respetar la modalidad de comercialización del productor, destacada como una fortaleza y ventaja competitiva.

Como consecuencia de estas medidas se reducirá la carga animal del establecimiento de 0,88 EV/ha a 0,75 EV/ha, pero en simultáneo incrementando la producción secundaria. Lo que repercute directamente en los índices económicos, y, en consecuencia, en la maximización del beneficio, siempre aspirando un sistema sustentable.

Considerando el stock de vientres propuesto de 1110 madres y los indicadores productivos planteados, tendremos 990 vacas preñadas ($1100 \times 0,9$).

Se venden 100 vacas preñadas con garantía de preñez.

Terneros destetados: $1000 \times 0,8$: 800

Asumiendo un rodeo estable, en el cual la parición es, 50% de terneros machos y 50% de terneras hembras, tendremos:

Terneras destinadas a recría: 400 cabezas

Terneras recriadas destinadas a venta: 60 cabezas seleccionadas en el mes de noviembre (descarte de la recría). Terneros machos: 400 destinados a venta en el momento del destete.

Tabla n° 14. Cantidad de animales por categorías y especies, conversión a Equivalente Vaca y cálculo de carga animal del establecimiento.

CATEGORÍA	CANTIDAD	EV	TOTAL EV
Vacas multíparas	1100	1	1100
Terneritas de destete	400	0,75	300
Toros	43	1,3	56
Caballos	41	1,2	49.2
Total	1543		1505.2
Carga EV/ha	2000 ha		0,75 EV/ha

En lo que respecta a la raza y genética, se mantendrá con las mismas características actuales del establecimiento.

Potencial pastura

Estructura forrajera

Se pretende mantener una superficie de pastizal natural de 1780 ha y una superficie de recursos implantados y promoción de especies invernales de 220 ha. La implantación y manejo de estos últimos se realizarán en la superficie ya utilizada para los verdes (97 ha), incorporando, además, 123 ha del pastizal, correspondientes a sectores con mayor degradación y/o áreas con modificaciones preexistentes.

En todos los recursos procuramos aumentar la receptividad, lográndolo a raíz de un adecuado manejo de estos, es decir, evitando sobrepastoreo y degradación de los mismos.

Se realizará la implantación de una pastura consociada de gramíneas y leguminosas, acorde al ambiente, que cubran los requerimientos nutricionales de los animales. La misma estará compuesta por una base de festuca, con trébol blanco y *Lotus tenuis* como especies acompañantes.

-Pastura base festuca, trébol blanco y lotus tenuis (100 ha)

Festuca arundinacea: se trata de una gramínea que se adapta adecuadamente a las características de la región, soportando suelos de reducido drenaje e inundables y situaciones de sequía. Soporta el pastoreo en condiciones de suelos húmedos, situación frecuente en la región, coincidente con su ciclo productivo, otoño, invierno, primavera. La cantidad y calidad de forraje producido por dicha especie es acorde para la demanda del planteo; siendo una especie que se adapta muy bien a la consociación con otras especies, otorgando una gran persistencia a la pastura (Guía del curso de Forrajicultura y Praticultura 2017. Facultad de Cs. Agrarias y Forestales UNLP).

Trébol blanco: leguminosa, fijadora de N, con un hábito de crecimiento estolonífero, que le permite soportar pastoreos intensos y permanentes, teniendo un alto valor nutritivo, otorgado por el valor proteico (Guía del curso de Forrajicultura y Praticultura 2017. Facultad de Cs. Agrarias y Forestales UNLP).

Lotustenuis: leguminosa naturalizada en este tipo de ambientes, de bajos salinos y/o alcalinos, con periodos de anegamientos frecuentes. A su vez posee una destacable resistencia a situaciones de sequía (Guía del curso de Forrajicultura y Praticultura 2017. Facultad de Cs. Agrarias y Forestales UNLP).

La consociación de estas especies permite tener un forraje adaptado a las condiciones del medio, donde producirá un volumen prominente, aportado principalmente por la festuca; junto con una muy buena calidad, dada por el complemento de las leguminosas. Además, se complementará a la pastura con la implantación de verdeos de invierno y de verano, y con una promoción de especies invernales.

-Promoción de especies invernales (60 ha)

Es una alteración de los pastizales mediante diferentes técnicas de intervención, que favorecen el establecimiento y perpetuación del raigrás anual y otras especies invernales que se encuentran en menor proporción en el pastizal: cebadilla peluda (*Bromus mollis* (L)), gaudinia (*Avena fragilis*) y cebadilla criolla (*Bromus catharticus* Vahl) (Berastegui, 2017). Constituye una vía disponible para intensificar la cría a través de una mayor carga animal invernal, con la posibilidad de complementar su uso con la producción primavera-otoño de una pastura. Permite contar con un recurso forrajero de muy buena calidad nutricional y económica ya que una vez establecido puede conservarse, teniendo algunos recaudos de manejo, por un tiempo considerable. La importante difusión de esta práctica se basa principalmente en que se adapta a suelos de baja aptitud agrícola (De Battista & Costa, 2004).

-Verdeos de invierno (Avena, 40 ha) y de verano (sorgo 20 ha).

Avena (*Avena sativa*): gramínea que brinda una alta oferta forrajera durante el invierno con una demanda hídrica acorde al régimen de la región, pudiendo alcanzar una productividad de entre 5000 y 6000 kg MS/ha/año. Este recurso permite cubrir los requerimientos del planteo propuesto, compensando la disminución de la producción de la pastura, en un momento de alta demanda, debido al ingreso de las nuevas terneras para criar en el mes de abril, extendiéndose su producción hasta el mes de octubre (Guía del curso de Forrajicultura y Praticultura 2017. Facultad de Cs. Agrarias y Forestales UNLP).

Sorgo: gran producción de forraje durante el periodo estival. Sensible a bajas temperaturas, pero con alta tolerancia a la sequía. Prospera en casi todos los tipos de suelos; no resisten encharcamientos ni alcalinidad, pero si salinidad (Guía del curso de Forrajicultura y Praticultura 2017. Facultad de Cs. Agrarias y Forestales UNLP).

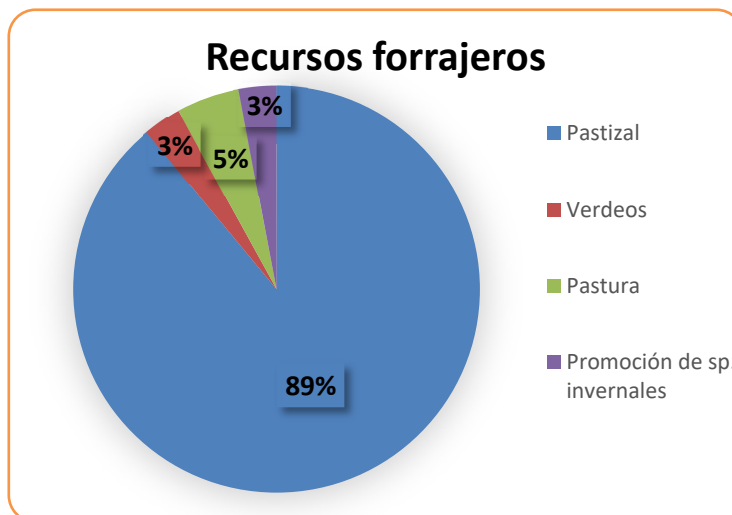


Figura n° 18. Composición de la estructura forrajera propuesta.

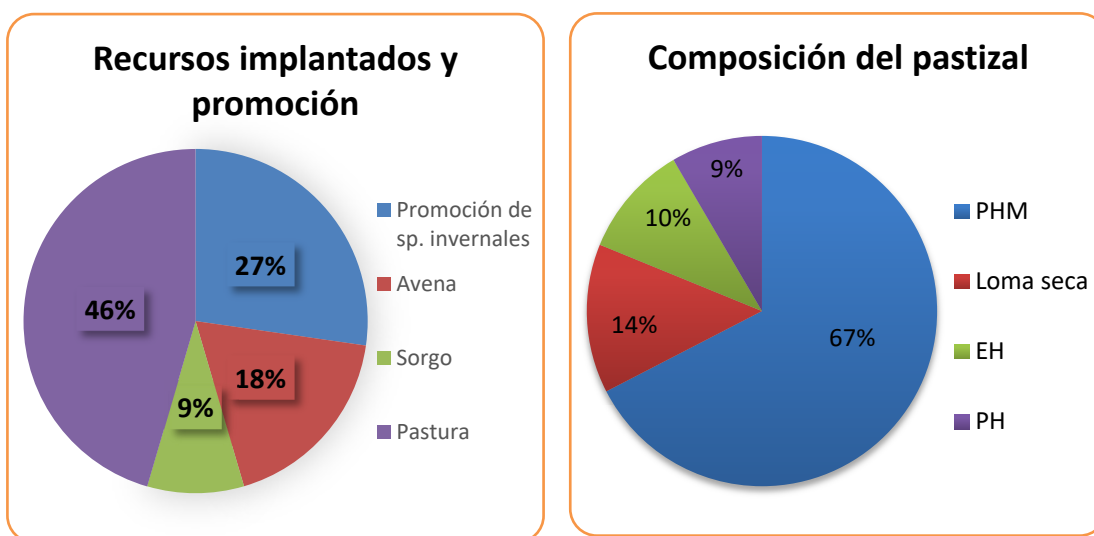


Figura n° 19. Representación porcentual de la superficie de cada recurso forrajero, natural e implantado.

Con la propuesta realizada se produce una pequeña reducción de la superficie de pastizal, al igual que los verdeos, sustituidos por pastura y promoción de especies invernales.

Tabla N° 15. Comparación porcentual de la superficie ocupada por cada recurso forrajero entre el sistema actual y el propuesto.

RECURSO FORRAJERO	ACTUAL	PROPUESTA
<i>Pastizal natural</i>	95%	89%
<i>Promoción de especies invernales</i>	0%	3%
<i>Pastura</i>	0%	5%
<i>Verdeos</i>	5%	3%

Suplementación

Se realizará durante los meses invernales en el rodeo de animales en recría y en el de cría, en caso de ser necesario, ante situaciones críticas de oferta forrajera. La misma es realizada mediante el suministro de rollos de pastura y/avena confeccionados a partir del excedente de primavera.

Utilización de los recursos forrajeros

Se asignarán de manera diferenciada, para los rodeos de cría y el de recría, a fin de ajustar los rodeos de mayores requerimientos con los forrajes de mayor aporte energético.

A la categoría vacas multíparas se asigna el pastizal natural, en 4 rodeos diferentes de 275 vientres. De esta forma se tendrá nueve potreros por rodeo, permitiendo de esta manera una adecuada rotación y tiempos de permanencia acordes con la maximización de la producción de forraje, evitando así el sobrepastoreo de los recursos.

Para el caso de las terneras de recría, se asigna la pastura perenne, los verdes y la promoción de especies invernales.

El método de pastoreo utilizado con todos los rodeos será rotativo, ya que facilita la evaluación de la disponibilidad y valor nutritivo del forraje, disminuyendo la posibilidad de selección de los animales y permitiendo dejar el área foliar remanente adecuada y junto a la planificación de los descansos, permitir que los recursos forrajeros se recuperen luego de una defoliación.

Para que un animal se desarrolle y se reproduzca, es necesario un adecuado estado nutricional. Por eso, es de fundamental importancia indagar en las variables existentes en la interacción pastura-animal.

Cadena forrajera

Describe en que momentos del año estarán disponibles para ser utilizados los diferentes recursos forrajeros. En la situación propuesta se realiza un manejo separado de los rodeos de cría y recría, con una asignación de recursos diferencial para cada caso.

Al rodeo de cría se asigna únicamente el pastizal natural, con el cual cubre sus requerimientos todo el año.

Tabla N° 16. Utilización temporal de los recursos forrajeros por el rodeo de cría.

Recurso forrajero	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Pastizal natural	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Para el rodeo de recría se asignan los recursos implantados, de mayor aporte energético, debido a la mayor demanda de los animales enrecrea .

Tabla N° 17. Utilización temporal de los recursos forrajeros por el rodeo de recría.

Recurso forrajero	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Pastura base festuca			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Avena					X	X	X	X	X	X		
Sorgo	X	X	X									X
Promoción de especies invernales					X	X	X	X	X	X		

Como se pudo observar en el diagnóstico, la carga animal del establecimiento se encuentra por encima de la receptividad de este, lo que deriva en un gran desbalance entre la oferta y la demanda de energía.

En la propuesta se plantea realizar un ajuste de estas variables, por tal motivo se disminuye la carga animal del establecimiento. A raíz de dicha medida y de un manejo adecuado se logra un incremento en la producción de los recursos, lo que se traduce en una mayor receptividad.

Tabla N° 18. Comparación de indicadores técnicos entre el sistema actual y el propuesto.

	ACTUAL	PROPUESTA
Carga animal (EV/ha)	0,88	0,75
Receptividad (EV/ha. día)	0,73	0,8
Balance anual (%)	-16	10

Implantación y manejo

El objetivo de la pastura es tener 100 ha productivas todos los años, con una persistencia de 5 años. En consecuencia, se debe realizar una renovación anual de 20 ha. Previo a la siembra, se deberá preparar el suelo con dos a tres pasadas de rastra de discos, rastra de dientes y rolo, a fin de preparar una adecuada cama de siembra. Posteriormente se realizará la siembra, aplicando fosfato monoamónico como

fertilizante y luego se aplicará herbicida residual pre emergente. Finalizando el invierno, preferentemente mediados de agosto, se realizará una re-fertilización con urea, en una dosis de 100 Kg/ha.

La promoción de especies invernales se realizará en un área de pastizal, correspondiente a la PHM, donde se comenzó a realizar dicha práctica con anterioridad, sumándose un área nueva de para alcanzar 60 ha. En cuanto a su manejo se realizará una aplicación con glifosato y 2,4-DB en febrero. Posteriormente se realizará un desmalezado mecánico y una fertilización nitrogenada.

Balance forrajero energético

En base a la propuesta realizada se confeccionaron dos balances, uno para el rodeo de vacas multíparas y un segundo para la cría de las hembras. Esto se debe a que cada uno de estos rodeos cuenta con requerimientos diferentes, por lo que es necesario una asignación de recursos específica para cada caso.

Balance energético del rodeo de cría.

La oferta forrajera para dicha categoría se encuentra representada únicamente por el pastizal natural. Como demanda se encuentra un stock estable de 1100 vacas multíparas, 43 toros y 41 caballos. En el mes de marzo se efectuará la venta de los siguientes animales que integran el rodeo: 100 vacas preñadas, 198 de vacas de refugio y 8 de toros de descarte; sin embargo, el stock se mantendrá igual ya que al salir del sistema estos animales, ingresa la misma cantidad de vaquillonas de reposición interna del establecimiento, y reproductores mediante compra fuera del establecimiento.

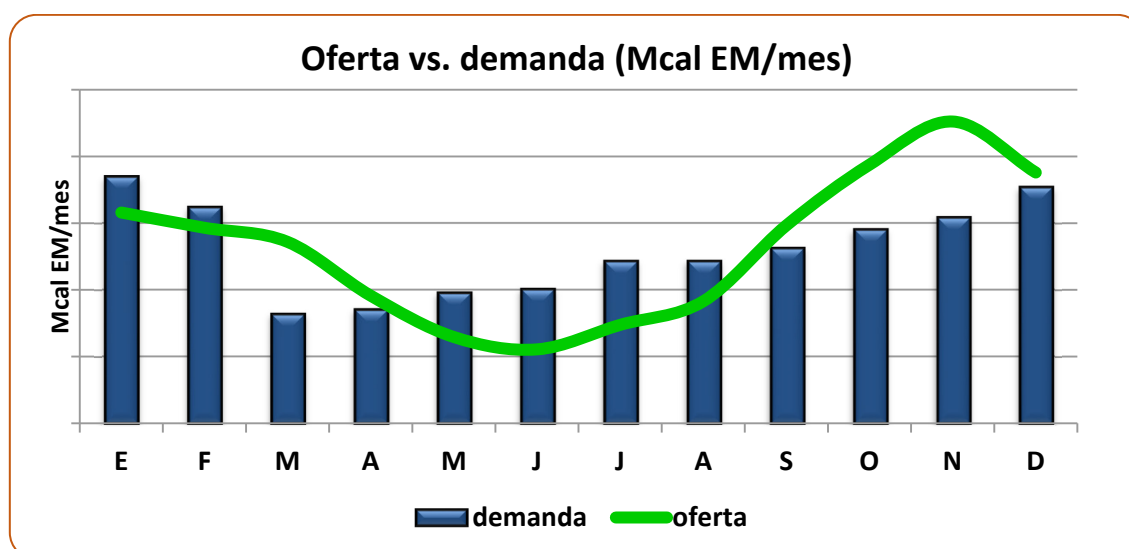


Figura n° 20. Comparación anual entre la oferta energética aportada por el pastizal, y la demanda del rodeo de cría, expresado en Mcal EM.

Como se observa en la figura n° 20, que confronta en valores energéticos, la oferta y la demanda, en términos porcentuales la producción del pastizal natural tiene una distribución estacional concordante con la demanda del rodeo, destacando un desbalance en los meses invernales, pero de magnitud aceptable, debido a que arroja un valor anual de 0.

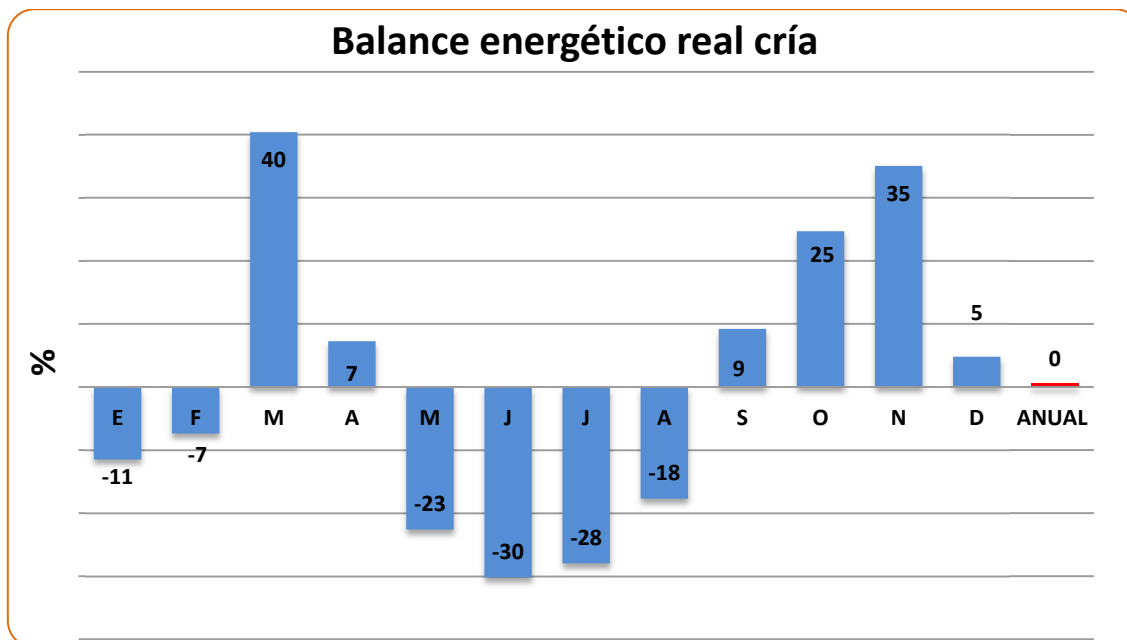


Figura 21. Valores porcentuales del balance energético en cada mes y promedio anual, para el rodeo de cría.

Balance energético del rodeo de hembras en recría.

Como demanda se encuentran 400 terneras, destetadas en marzo, destinadas a recría para reposición interna. 60 terneras son descartadas y vendidas en noviembre, luego de 8 meses de recría, y las restantes 340 continúan hasta marzo, momento en el que 320 pasan a formar parte del rodeo de vacas multíparas y las restantes 20 son vendidas.

Durante el año de recría la oferta energética se encontrará representada por los recursos implantados, pastura, verdeos de invierno y verano, y promoción de especies invernales. Dichos recursos se complementan para cubrir los requerimientos del rodeo en los diferentes momentos del año (figura n° 22).

Oferta vs. Demanda (Mcal/mes) de la recría

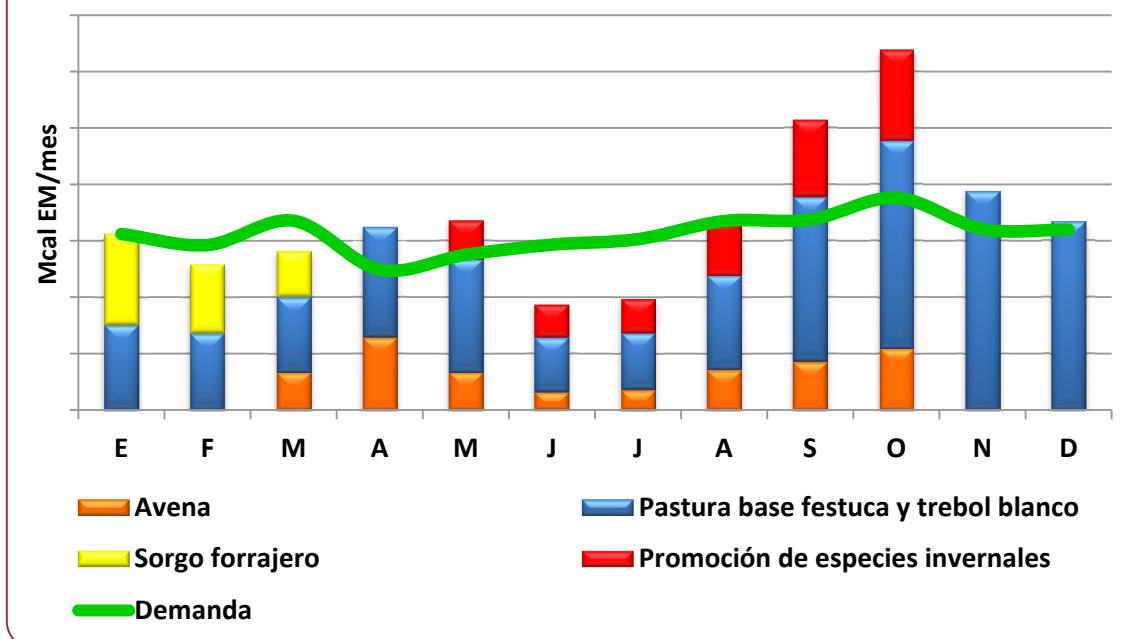


Figura n° 22. Comparación de la oferta energética total, discriminando el aporte de cada recurso, con la demanda total de los animales en recría, expresada en Mcal EM.

El balance refleja una correlación acorde entre la demanda de los animales en recría y la producción de forraje de los recursos mencionados, arrojando un aceptable valor negativo de 3%. En cuanto a los desbalances que se pueden observar, los mismos serán ajustados mediante la transferencia de forraje de los meses primaverales con excedentes, hacia los meses invernales deficitarios. Esto se logra realizando reservas forrajeras mediante la confección de rollos.

Balance energético real recría

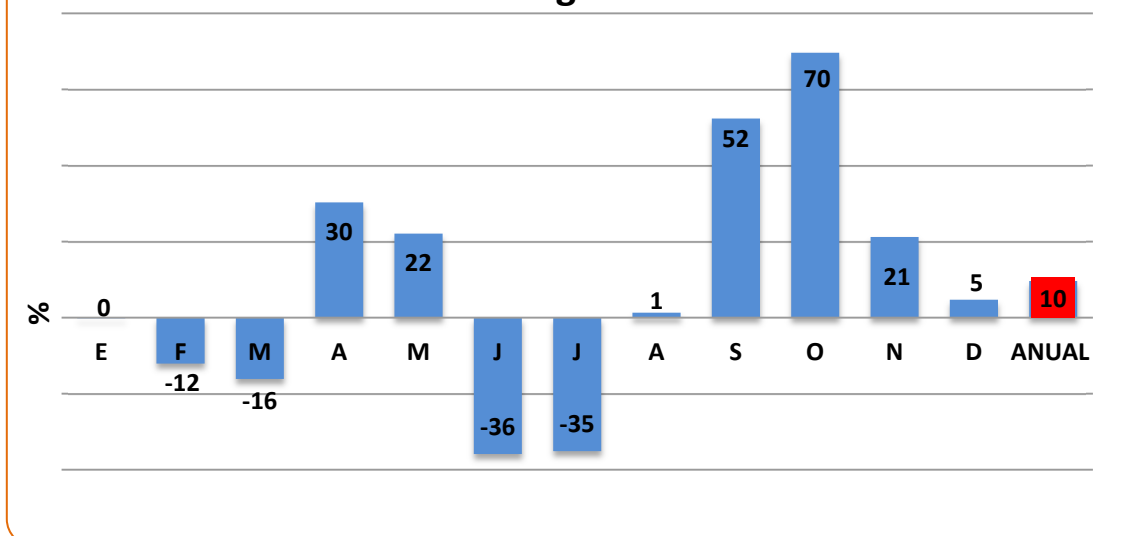


Figura 23. Valores porcentuales del balance energético en cada mes y promedio anual de la recría.

DESARROLLO ECONÓMICO DE LA PROPUESTA

Desde una perspectiva técnica podemos corroborar que el planteo propuesto es viable, basándonos en el resultado arrojado por el balance forrajero. Este nos permite afirmar que la carga animal es compatible con los recursos forrajeros planteados, permitiendo una adecuada productividad. Para incorporar una pastura a la cadena forrajera, es necesario realizar una evaluación de inversiones, a fin de visualizar si es factible o no su realización.

Se propone evaluar la inversión de una pastura en una superficie de 20 ha, correspondiente con una unidad de rotación, con la finalidad de alcanzar, al cabo de 5 años, 100 ha de pastura estable, con una renovación anual de una unidad de rotación, es decir 20 ha.

La implantación de este recurso tiene por finalidad lograr la recría de las terneras de destete durante un año, ya que es el momento en el que los futuros nuevos vientres tienen un mayor desarrollo.

Se detallan los gastos en los que se incurrirá para implantar (año 0) y mantener (años 1, 2, 3, 4 y 5) la pastura y la consecuente transformación de MS en carne, con una conversión de 18 kg MS/ kg carne.

Tabla n° 19. Evaluación de inversiones para implantación de pastura, insumos

INSUMOS	Cantidad	Precio	Total
Semilla	(kg/ha)	(\$/unidad)	(\$/ha)
Trébol	3	93	279
Festuca	10	75	750
Rastra discos	2	1000	2000
Rabasto	1	500	500
Siembra con fertilizació	1	1000	1000
Fertilizante (fosfato mor	70	10,49	734,3
Urea	100	9	900
Pulverizaciones	1	140	140
Aplicación de fertilizant	1	150	150
Herbicida	0,5	190	95
TOTAL			6548,3

Tabla n°20. Evaluación de inversiones para implantación de pastura, indicadores.

AÑOS	1	2	3	4	5
Superficie (ha)	20	20	20	20	20
Producción (Kg ms/ha/año)	3600	6200	6780	6000	4200
Kg Carne/ha (previos)	100	100	100	100	100
Concentración energética 2,3 Mcal EM/kg MS	4140	5886	5886	5405	4600
Kg MS/ Kg carne	18	18	18	18	18
Producción de carne total					
Kg carne/ ha año (producción marginal)	200	344,4	376,7	333,3	233,3
Tasa interés	0,1				
Coefficiente	0,909	0,8	0,8	0,7	0,6
Diferencia Kg carne propuesta-previa	100	244,4	276,7	233,3	133,3
\$/Kg carne	35	35	35	35	35

Tabla n°21. Evaluación de inversiones para implantación de pastura, flujo de fondos.

FLUJO DE FONDOS						
Años	0	1	2	3	4	5
Ingresos		70000	171111	193667	163333	93333
Coefficiente		0,91	0,83	0,75	0,68	0,62
Ingresos Actualizados		63630	141338	145444	111557	57960
Egresos (mantenimiento y re fertilización)		7784	7784	7784	7784	7784
Inversión inicial	130966					
Coefficiente		0,909	0,826	0,751	0,683	0,621
Egresos Actualizados	130966	7075,9	6429,8	5846,0	5316,7	4834,1
Saldo	-130966	62216	163327	185882	155549	85549
Saldo Actualizado	-130966	56554	134908	139598	106240	53126
Saldo Acumulado	-130966	-74412	60496	200094	306334	359460
VAI	519928					
VAE	160468					
Rel I/C	3,24					
Recupero	2	Año				
VAN	359459, 61					
TIR	69,99					

1

Tabla n°22. Evaluación de inversiones para implantación de pastura, VAN.

VAN (10%)	359460		60	365602
VAN (70%)	-6142		58,99	359460

Con el resultado obtenido, se observa que, luego de dos años, genera un flujo de fondos suficientes para cubrir la inversión inicial y generar un beneficio económico. Es decir que la inversión de implantación de dicha pastura es justificada.

Márgenes brutos

Esta propuesta tiene como objetivo aumentar la rentabilidad del establecimiento, mediante el aumento de los márgenes brutos. Esto se logra, mejorando el de cada actividad individual dentro del sistema, y así aumentar el margen bruto global del establecimiento. Dicha mejora se consigue modificando la combinación de actividades, ampliando las actividades actuales, incorporando nuevas o reduciendo los costos directos. Con esta propuesta, se busca una mejora en el margen bruto por un incremento de los ingresos al producir más kilos de carne por unidad de superficie.

Margen Bruto planeamiento:

Método de márgenes brutos: Ingreso Bruto – Costos directos totales

Ingreso Bruto: Producción de carne

Producción de carne: salidas - entradas - consumos +/- diferencia de inventario

Producción de carne: 68000 Kg + 4960Kg + 90000 Kg + 45000 + 15000 + 6400 – 4960 Kg

Producción de carne: 224400 Kg.

Producción de carne/Ha: 112.2

Tabla n° 23. Margen bruto de la actividad.

Egresos	
Costos directos variables	
Comercialización (8%) \$/ha	277,4
Costos directos fijos	
personal \$/ha	400
Sanidad \$/ha	80
Alimentación \$/ha	141,5
Amortizaciones	270
Mantenimiento pastura	3,9
Total costos directos (\$/ha)	1172,8

MARGEN BRUTO	
Ingreso bruto (\$/ha)	3462
Total costos directos (\$/ha)	1172,8
Margen Bruto (\$/ha)	2289.2

INGRESOS	
Venta terneros/as	
Cantidad	400
Peso por ternero kg/ternero	170
Precio de venta \$/kg	40
Venta de toros	
Cantidad	8
Precio de venta \$/kg	20
Peso de venta kg	620
Venta de vaca refugo	
Cantidad	200
Precio de venta \$/kg	24
Peso de venta	450
Venta de vacas preñadas	
Cantidad	100
Precio de venta \$/kg	28
Peso de venta kg	450
Venta de ternera criada	
Cantidad	60
Precio de venta \$/kg	32
Peso de venta	250
Venta de vaquillonas	
Cantidad	20
Precio de venta \$/kg	32
Peso de venta	320
Diferencia de inventario	0
Precio de venta \$/kg	
INGRESO BRUTO \$	6.924.000
Superficie (ha)	2000
Ingreso bruto(\$/ha)	3462

Matriz de sensibilidad

Tabla n°24. Matriz de sensibilidad.

Margen Bruto cría (\$/ha)			
Precio	Rendimiento		
	20% menos	Esperado	20% más
20% menos	942.88	1272.8	2050.7
Esperado	1272.8	2289.2	2881.6
20% más	2050.72	2881.6	3712.4

Como complemento al margen bruto, se determina la sensibilidad o estabilidad de la propuesta, ante cambios en los factores variables empleados en la determinación del margen bruto. Estas variables son el precio y el rendimiento, por lo que la matriz representa la ocurrencia y combinación de futuros probables.

Dicha matriz demuestra que, ante situaciones adversas, el margen bruto permanece positivo. En consecuencia, se considera a la propuesta como una actividad estable o poco sensible.

El método residual, permite la obtención de una serie de beneficios económicos de la empresa que, a su vez, son útiles para determinar la rentabilidad de la empresa.

Tabla n°25. Método residual.

METODO RESIDUAL		
Índice	Monto (\$)	Observaciones
Resultado Operativo	3.561.500	
Beneficio del activo (BAI)	3.204.166	
Beneficio antes de impuestos (BAI)	3.204.166	Coincide con el BAI por no tener intereses, debido a no poseer ninguna deuda contraída
Beneficio Neto (BN)	2.082.708	

La rentabilidad es el índice económico por excelencia y nos brinda información útil al momento de analizar el funcionamiento económico de la empresa en relación a la estructura total de recursos que es el ACTIVO, y como está financiado ese ACTIVO, ya sea con recursos propios o de terceros.

Tabla n°26. Rentabilidad.

Índice	Resultado	Observaciones
Rentabilidad del	1,54	
Rentabilidad del activo 2	1,54	Coincide con la rentabilidad del activo 1 por la inexistencia de deuda.
Rentabilidad de recursos propios 1	1,54	
Rentabilidad de recursos propios 2		No se realiza su cálculo por no poseer deuda.
Velocidad de crecimiento		No se realiza su cálculo por no poseer deuda por financiamiento.

La rentabilidad del activo 1, indica cómo funciona la empresa con la estructura de recursos o inversión que presenta, sin importarnos como está financiada esa inversión.

La rentabilidad del activo 2, refleja la incidencia de las obligaciones con terceros, cuando el productor haya tomado deuda. En este caso, el financiamiento se realiza con los recursos propios, con lo cual no hay egresos en concepto de intereses, y por ello, coincide con la rentabilidad del activo 1.

La rentabilidad de recursos propios 1 indica como rinde el dinero invertido en esta explotación. La diferencia con la rentabilidad del activo es que aquí se reparte el beneficio entre los socios de la empresa. Para empezar, el primer socio es el estado, que se hace presente a través de los impuestos. En nuestro caso, al no estar endeudado, no se reparte el beneficio con ningún otro socio. Es decir, el ACTIVO es igual al PATRIMONIO NETO.

Tabla N°27. Comparativo de indicadores físicos y económicos entre el plan actual y la propuesta.

INDICADORES	PLAN ACTUAL	PROPUESTA
% destete	56% - 58%	80%
Kg carne/Ha/año	98	112,2
Margen Bruto/Ha (\$/ha)	1838,38	2289.2
Rentabilidad del Activo	1,1	1,54
Rentabilidad de Rec. Ppios	1,1	1,54

Los cambios propuestos en el establecimiento reflejan apropiados indicadores desde el punto de vista técnico, como también desde el punto de vista económico, manteniendo siempre la premisa de sustentabilidad de los sistemas de producción.

Es posible aumentar el porcentaje de destetecando la demanda por parte de los animales es compatible con la oferta forrajera que disponemos y el recurso es bien manejado, respetando los tiempos de permanencia y descansos, logrando así una optimización en los índices reproductivos, reflejados luego, en una mayor producción secundaria del establecimiento, logrando también un incremento significativo en el margen bruto, el cual impacta directamente en la rentabilidad del negocio

CONSIDERACIONES FINALES

El desarrollo del trabajo permitió evidenciar los grandes beneficios que arrojarían acciones simples basadas, principalmente, en tecnologías de proceso. Las medidas propuestas, como el estacionamiento del servicio en un solo momento del año; la recría bien definida; ventas preestablecidas; ajuste de la carga animal en base a la oferta forrajera; ordenamiento y planificación de actividades; y, por último, un mejor utilización del forraje, permitirían un mayor ordenamiento del establecimiento, facilitando de este modo el asentamiento de registros y un funcionamiento más ordenado y planificado. Como consecuencia de esto se lograría incrementar los índices productivos, repercutiendo de manera directa en los índices económicos a través del aumento de la producción secundaria, dada por la mayor eficiencia de uso de los recursos.

Creemos que es posible mejorar la realidad actual de las producciones estudiadas y lograr sistemas más sustentables. Consideramos que es necesaria mayor difusión y aplicación de la planificación como herramienta al servicio de los sistemas productivos, y de este modo poder mejorar indicadores productivos y reproductivos de los sistemas ganaderos de la Cuenca del Salado.

BIBLIOGRAFIA

Bandieri, S. & Blanco, G. 1996. La historia agraria argentina en los siglos XIX y XX: una síntesis pendiente. Historia Agraria, 11.

Bendersky, D & Flores, A. 2011. Reservas forrajeras en el NEA: Uso en sistemas ganaderos. Producir XXI, 19(239):24-32.

Berastegui, G. 2017. Efecto de la carga animal sobre la altura del canopeo de una promoción química de especies invernales sometida a pastoreo continuo con vaquillonas en recría. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales UNLP. Trabajo Final de la Carrera de Ingeniería Agronómica. 44 pp.

Bruera, E. 2018. Caracterización de una promoción química de especies invernales bajo dos modalidades de pastoreo. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales UNLP. Trabajo Final de la Carrera de Ingeniería Agronómica.

Burkart, S. E.; Garbulsky, M. F.; Ghersa, C. M.; Guerschman, J. P.; León, R. J. C.; Oesterheld, M.; Paruelo, J. M. y Perelman, S. 2005. Las comunidades potenciales del pastizal pampeano.

Castaldo, M. A. 2003. Caracterización de los Sistemas de Producción Bovina (Invernada) en el Nrodeste de la provincia de La Pampa (Argentina). Modelos de Gestión. General Pico.

Cámara de la Industria y Comercio de Carnes y Derivados de la República Argentina CICRA. Informe Económico Mensual. Documento N° 215 – Diciembre 2018 http://www.ipcva.com.ar/files/cicra/cicra_2018_12.pdf

Caracterización de la Producción Bovina. 2015. Ministerio de Agroindustria de la Nación. https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_caracterizacion_de_la_produccion_bovina.pdf

Cocimano, M., Lange, A. y Menvielle, E. 1975. Estudio sobre equivalencias ganaderas. Producción Animal, Bs. As., Argentina.

De Battista, J. & Costa, M. 2004. Incorporación de leguminosas a verdeos de raygrass anual. Seminario técnico de forrajes, año 2004.

De la Vega, M.B. 2010. Promoción de raigrás impacto e interrogantes de la técnica. Agencia Extensión Azul. EEA Cuenca del Salado.

De León, M; Giménez, R. 2014. Autoconsumo de silajes: cómo asegurar un buen resultado. INTA Manfredi. 5ta Jornada Nacional de Forrajes Conservados Recopilación de presentaciones técnicas. Ediciones INTA.

Deregibus, V.A. 1988. Importancia de los pastizales naturales en la República Argentina: Situación presente y futura. Rev. Arg. Prod. Anim. m. pp 67-78.

Garré, A. 2000. Intensificación en ganadería en el CREA Roque Pérez – Saladillo, zona Sudeste de AACREA. VII Jornada de Producción Animal de La Plata. Fac. de Cs. Agrarias y Forestales. UNLP.12 pp.

IPCVA. 2019. Informe de faena y producción, primer trimestre 2019. http://www.ipcva.com.ar/documentos/1992_1556283350_informedefaenayproduccion1trimestre2019.pdf

IPCVA. 2019. Informe mensual de exportaciones de carne vacuna, marzo 2019. http://www.ipcva.com.ar/documentos/1993_1556286307_informemensualdeexportacionemarzo2019.pdf

Maresca S.2018. Situación actual y perspectivas de la ganadería en Cuenca del Salado. INTA. EEA Cuenca del Salado.

Melgar, R. 2006. Las promociones de raygrass. Disponible en: www.fertilizando.com/articulos/lasPromocionesdeRayGrass.asp. Último acceso noviembre de 2013.

Ministerio de Agroindustria de la Nación. 2018. Manual de Forrajes. Dirección de Escuelas Agrarias del Ministerio de Agroindustria de la Provincia de Buenos Aires.

Rodríguez, A. M. y Jacobo, E. J. 2012. Manejo de pastizales naturales para una ganadería sustentable en la Pampa Deprimida: buenas prácticas para una ganadería sustentable de pastizal: kit de extensión para las Pampas y campos. Coordinado por Fernando O. Miñarro y Pablo Preliasco. - 1a ed. - Buenos Aires : Fundación. Vida Silvestre Argentina; Aves Argentinas.

Soriano, A. (1975). Productividad primaria neta de sistemas herbáceos. Monografía 5. CIC,La Plata, Pcia. de Bs. As. Pag. 9-17.

Torres Duggan, M. & R. Melgar. 1998. Manejo de la fertilización en verdeos invernales. Disponible en: <http://www.fertilizando.com/articulos/VerdeosInvernales.asp>. Ultimo acceso noviembre de 2013.

Valdez, H. 2013. Trabajo final. Especialización en alimentación bovina. Escuela de posgrado FCA –UNC.

Villanueva, S. y Antes, M. (2007). Expansión de la frontera agrícola: relevamiento de datos mediante herramientas de teledetección satelital. Luján: Programa de Desarrollo

e Investigación en Teledetección (PRODITEL), Departamento de Ciencias Básicas,
Universidad Nacional de Luján

ANEXO

Inventario de Tierras y mejoras. Fecha 30 de junio del 2017. Moneda: Pesos Argentinos.

Concepto	Cantidad	unidad	Valuación x unidad	Valoración actual	Valor a Nuevo	Valor residual	Vida útil o Dta	Dfp	Amortización
Tierra									
Sub Total Tierra	2000	ha	90.000	180.000.000					
Mejoras extraordinarias									
Sub Total Mejoras Extraordinarias									
Mejoras ordinarias									
Casas principal	400	m2	1.333	533.333	8.000		120	20	26.667
Casas encargado	120	m2	1.250	150.000	5.000		60	15	10.000
Casas encargado	100	m2	1.000	100.000	4.000		60	15	6.667
Galpón	700	m2	533	373.333	4.000		60	8	46.667
Alambrado perimetral	23.000	mts		448.500	65		50	15	29.900
Alambrado interno (corrales)	18.000	mts		351.000	65		50	15	23.400
Molinos	7	molino		89.833	38.500		30	10	8.983
Tanques australianos	7	tanque		81.667	35.000		30	10	8.167
Bebederos	9	bebedero		22.500	7.500		30	10	2.250
TOTAL				182.150.167					162.700

Inventario de hacienda. Fecha 1 de julio del 2016. Moneda: Pesos Argentinos

Categoría	Cantidad	Kgs x cabeza	Kgs totales	\$/ kg - \$/animal	Valor final para la categoría	Valor a nuevo	Valor residual	Vida útil ó Dta	Dfp	Amortización
Hacienda Bovina										
Vaca	1104	450	496.800	22,00	10.929.600					
Vaquillona 1-2 años	316	360	113.760	28,00	3.185.280					
Vaquillona 2-3 años	277	280	77.560	29,00	2.249.240					
Ternero/as	393	180	70.740	31,00	2.192.940					
Toros	43	600	25.800	22,30	575.340			7	4	143.835
Total Rodeo Hacienda Bovina	2133		784.660		19.132.400					143.835
Otros Animales										
Caballos	38			8.000	304.000			8	5	60.800
Ovinos										
Otros Animales										
Total Otros Animales					304.000					60.800
Total					19.436.400					204.635

Inventario de hacienda. Fecha 30 de junio del 2017. Moneda: Pesos Argentinos

Categoría	Cantidad	Kgs x cabeza	Kgs totales	\$/ kg - \$/animal	Valor final para la categoría	Valor a nuevo	Valor residual	Vida útil ó Dta	Dfp	Amortización
Hacienda Bovina										
Vaca	1098	450	494.100	22,00	10.870.200					
Vaquillona 1-2 años	337	280	94.360	28,00	2.642.080					
Vaquillona 2-3 años	269	360	96.840	29,00	2.808.360					
Ternero/as	401	180	72.180	30,00	2.165.400					
Toros	43	600	25.800	22,30	575.340			7	5	115.068
Total Rodeo Hacienda Bovina	2148		783.280		19.061.380					115.068
Otros Animales										
Caballos	41			8.000	328.000			8	5	65.600
Ovinos										
Otros Animales										
Total Otros Animales					328.000					65.600
Total					19.389.380					180.668

Diferencia de inventario 2016-2017

	2016	2017	dif	peso/unidad	dif en kg
Vacas	1104	1098	-6	450	-2700
Toros	43	43	0	600	0
Vaquillonas 2-3 años	277	296	19	360	6840
Vaquillonas 1-2	316	337	21	280	5880
Ternero/as	393	401	8	180	1440

Precio Ponderado	Stock	Kg totales	\$/kg	\$ total
	1098	494100	22,50	11117250
	43	94360	20,00	1887200
	277	96840	28,00	2711520
	316	72180	30,00	2165400
	393	25800	35,00	903000
		783280		18784370,00

Total dif. Inv. KG	11460	Precio Ponderado	23,98
Total diferencia de Inventario en \$	274.830		

Inventario de depósito 2016-2017

Inventario de depósito		Fecha:01/07 /2016	Moneda: Pesos
Concepto	Cantidad	Valor x unidad ³	Valor total
Caja			
Caja			120.000,00
Banco			1.100.000,00
Sub Total Circulante			1.220.000,00
Bienes de cambio			
Terneros.	320	6300	2.016.000,00
Sub Total Bs de cambio			2.016.000,00
Insumos			
Maiz	150	2300	345000
Combustible	500	18	9.000,00
Rollos	120	700	84.000,00
Picloram	2	215	430,00
2,4 D ester	100	192	19.200,00
Lontrel	2	1088	2.176,00
Metsulfurón	7	320	2.240,00
Glifosato	240	62	14.880,00
DAP	2	460	920,00
Sub Total Insumos			131.926,00
Animales para la venta			
terneros macho	25380 kg	35	888.300,00
vacas	76500kg	22,5	1.721.250,00
Sub Total AnimalesP/vta			2.609.550,00
TOTAL			5.977.476,00

Inventario de depósito		Fecha:30/06 /2017	Moneda: Pesos
Concepto	Cantidad	Valor x unidad ³	Valor total
Caja			
Caja			150.000,00
Banco			1.300.000,00
Sub Total Circulante			1.450.000,00
Bienes de cambio			
Terneros	400	6300	2.520.000,00
Sub Total Bs de cambio			2.520.000,00
Insumos			
Maiz	130	2300	299000
Combustible	700	21	14.700,00
Rollos	95	850	80.750,00
Picloram			0,00
2,4 D ester	85	192	16.320,00
Lontrel	2	1088	2.176,00
Metsulfurón	5	320	1.600,00
Glifosato	75	62	4.650,00
DAP	6	460	2.760,00
Sub Total Insumos			120.196,00
Animales para la venta			
terneros machos	26300	35	920.500,00
vacas	68250	22,5	1.535.625,00
Sub Total AnimalesP/vta			2.456.125,00
TOTAL			6.546.321,00

Balance patrimonial

BALANCE PATRIMONIAL		Fecha:01/07/2016	
ACTIVO		PASIVO	
ACTIVO CORRIENTE	Valor	Obligaciones Corrientes	Valor
Caja	120.000	Obligaciones a corto plazo	
Banco	1.100.000		
Bienes de cambio			
Bienes de cambio	2.016.000		
Insumos	131.926		
Animales para la venta	2.147.926,00		
TOTAL BIENES DE CAMBIO	4.295.852		
total activo corriente	5.515.852	total obligaciones corrientes	0
ACTIVO NO CORRIENTE		Obligaciones no corrientes	
Activo Mediano Plazo		Obligaciones a mediano plazo	
Capital de explotación fijo vivo	19.436.400		
Maquinaria y rodados	763.833		
Total activo a med. Plazo	20.200.233	TOTAL OBLIGACIONES MEDIANO PLAZO	0
Activo Largo Plazo		Obligaciones a largo plazo	
	182.150.167	Previsiones	
		TOTAL OBLIGACIONES NO CORRIENTES	0
		OBLIGACIONES TOTALES	0
TOTAL ACTIVO LARGO PLAZO	182.150.167	TOTAL PATRIMONIO NETO	207.866.252
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	202.350.400		
TOTAL ACTIVO	207.866.252	TOTAL PASIVO	207.866.252

BALANCE PATRIMONIAL		Fecha:30/06/2017	
ACTIVO		PASIVO	
ACTIVO CORRIENTE	Valor	Obligaciones Corrientes	Valor
Caja	150.000	Obligaciones a corto plazo	
Banco	1.300.000		
Bienes de cambio			
Bienes de cambio	2.520.000		
Insumos	120.196		
Animales para la venta	2.456.125,00		
TOTAL BIENES DE CAMBIO	5.096.321		
total activo corriente	6.546.321	total obligaciones corrientes	0
ACTIVO NO CORRIENTE		Obligaciones no corrientes	
Activo Mediano Plazo		Obligaciones a mediano plazo	
Capital de explotación fijo vivo	19.389.380		
Maquinaria y rodados	763.833		
Total activo a med. Plazo	20.153.213	TOTAL OBLIGACIONES MEDIANO PLAZO	0
Activo Largo Plazo		Obligaciones a largo plazo	
	182.150.167	Previsiones	
		TOTAL OBLIGACIONES NO CORRIENTES	0
		OBLIGACIONES TOTALES	0
TOTAL ACTIVO LARGO PLAZO	182.150.167	TOTAL PATRIMONIO NETO	208.849.701
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	202.303.380		
TOTAL ACTIVO	208.849.701	TOTAL PASIVO	208.849.701

Inventario de maquinarias y equipos

Concepto	Cantidad	Valor actual x unidad	Valor actual	Valor a nuevo x unidad	Valor residual x unidad	Vida útil (Dta)	Dfp	Amortización
Tractor John Deere 730	1		26666,66667	80000		15	5	5333,333333
Tractor Deutz 85HP	1		83333,33333	250000		15	5	16666,66667
Tractor Deutz FWA 110HP	1		433.333,33	650000		15	10	43.333,33
Desmalezadora	1		18.000,00	90000		10	2	9.000,00
Pala Arrastre	1		24.000,00	45000		15	8	3.000,00
pulverizadora de arrastre	1		50.000,00	50000		10	10	5.000,00
sembradora	1		40.000,00	40000		10	10	4.000,00
tanque de co	1		21.000,00	35000		25	15	1.400,00
pinche rollo	1		7.500,00	15000		20	10	750,00
Saveiro			60.000,00	150000		10	4	15.000,00
Total			763.833,33					103.483,33

Composición de capital

Composición Porcentual del Capital			Composición porcentual del Capital		
Inicio 01/07/2016			Final 30/06/2017		
Inventario	Valuación	Porcentaje	Inventario	Valuación	Porcentaje
Tierra y mejoras	182.150.167	87,4%	Tierra y mejoras	182.150.167	87,2%
Maquinarias	763.833	0,4%	Maquinarias	763.833	0,4%
Hacienda	19.436.400	9,3%	Hacienda	19.389.380	9,3%
Depósito	5.977.476	2,9%	Depósito	6.546.321	3,1%
Capital Total	208.327.876	100,0%	Capital Total	208.849.701	100,0%

MES	jul-16	ago-16	sep-16	oct-16	nov-16	dic-16	ene-17	feb-17	mar-17	abr-17	may-17	jun-17	TOTAL
Ingresos	247.000	518.000	0	490.000	216.000	949.800	339.532	336.000	888.300	0	876.400	0	4.861.032
Egresos	169.560	193.586	161.219	143.757	253.425	175.335	196.062	180.420	365.191	176.500	153.756	557.000	2.725.811
Saldo mensual	77.440	324.414	-161.219	346.243	-37.425	774.465	143.470	155.580	523.109	-176.500	722.644	-557.000	2.135.221
Saldo mensual acumulado	77.440	401.854	240.635	586.878	549.453	1.323.918	1.467.388	1.622.968	2.146.077	1.969.577	2.692.221	2.135.221	

Concepto	
Tota Anual de Ingresos	\$ 5.392.500
Total Anual de Egresos	\$ 3.007.955
Diferencia Total Anual de Ingresos menos Total Anual de Egresos (1)	\$ 2.384.545
Capital Total Invertido (2)	\$ 208.849.701
Rentabilidad %: (1/2)x 100	1,14%

ANEXOS:

http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_y_manejo_pasturas/pastoreo%20sis temas/70-equivalencias_ganaderas.pdf

EQUIVALENCIAS GANADERAS Bavera, G. A. 2006. Recopilación* para el Curso de Producción Bovina de Carne, FAV UNRC.

E.V. PARA VACAS Y VAQUILLONAS DE CRÍA (Cocimano et al, 1975)

Peso vivo (kg)	Ganancia diaria (g)	Meses de lactancia				vacas secas y vaquillona	Últimos 4 meses de gestación			
		1° y 2°	3° y 4°	5° y 6°	7° y 8°		6° mes	7° mes	8° mes	9° mes
300	-200	0,88	1,06	1,24	1,3	0,61	0,65	0,69	0,79	0,85
	-100	0,9	1,08	1,26	1,32	0,63	0,67	0,71	0,81	0,87
	0	0,93	1,11	1,29	1,35	0,66	0,7	0,74	0,84	0,9
	250	1,03	1,21	1,39	1,45	0,76	0,8	0,84	0,94	1
	500	1,15	1,33	1,51	1,57	0,88	0,92	0,96	1,06	1,12
	750	1,29	1,47	1,65	1,71	1,02	1,06	1,1	1,2	1,26
350	-200	0,91	1,09	1,27	1,33	0,64	0,68	0,72	0,82	0,88
	-100	0,93	1,11	1,29	1,35	0,66	0,7	0,74	0,84	0,9
	0	0,96	1,14	1,32	1,38	0,69	0,73	0,77	0,87	0,93
	250	1,08	1,26	1,44	1,5	0,81	0,85	0,89	0,99	1,05
	500	1,21	1,39	1,57	1,63	0,94	0,98	1,02	1,12	1,18
	750	1,36	1,54	1,72	1,78	1,09	1,13	1,17	1,27	1,33
400	-200	0,94	1,12	1,3	1,36	0,67	0,71	0,75	0,85	0,91
	-100	0,97	1,15	1,33	1,39	0,7	0,74	0,78	0,88	0,94
	0	1	1,18	1,36	1,42	0,73	0,77	0,81	0,91	0,97
	250	1,13	1,31	1,49	1,55	0,86	0,9	0,94	1,04	1,1
	500	1,28	1,46	1,64	1,7	1,01	1,05	1,09	1,19	1,25
	750	1,45	1,63	1,81	1,87	1,18	1,22	1,26	1,36	1,42
450	-200	1	1,18	1,36	1,42	0,73	0,77	0,81	0,91	0,97
	-100	1,03	1,21	1,39	1,45	0,76	0,8	0,84	0,94	1
	0	1,07	1,25	1,43	1,49	0,8	0,84	0,88	0,98	1,04
	250	1,21	1,39	1,57	1,63	0,94	0,98	1,02	1,12	1,18
	500	1,37	1,55	1,73	1,79	1,1	1,14	1,18	1,28	1,34
	750	1,55	1,73	1,91	1,87	1,28	1,32	1,36	1,46	1,52
500	-200	1,05	1,23	1,4	1,47	0,78	0,82	0,84	0,96	1,01
	-100	1,09	1,27	1,44	1,51	0,82	0,86	0,88	1	1,06
	0	1,13	1,31	1,48	1,55	0,86	0,9	0,92	1,04	1,1
	250	1,29	1,47	1,64	1,71	1,02	1,06	1,08	1,2	1,26
	500	1,47	1,64	1,81	1,88	1,19	1,23	1,26	1,38	1,44
	750	1,67	1,84	2,01	2,07	1,38	1,42	1,45	1,58	1,64
550	-200	1,13	1,3	1,47	1,55	0,86	0,9	0,92	1,04	1,09
	-100	1,17	1,35	1,52	1,59	0,9	0,94	0,96	1,08	1,13
	0	1,22	1,39	1,56	1,63	0,94	0,98	1	1,12	1,18
	250	1,39	1,56	1,73	1,8	1,11	1,15	1,18	1,3	1,36
	500	1,58	1,76	1,93	1,99	1,3	1,34	1,37	1,49	1,55
	750	1,8	1,98	2,15	2,21	1,52	1,56	1,59	1,71	1,77

E.V. PARA VAQUILLONAS (Cocimano et al, 1975)

Peso vivo en kg	Pérdida o aumento diario de peso en gramos							
	-200	-100	0	250	500	750	1.000	1.250
150	0,46	0,48	0,5	0,56	0,63	0,71	0,8	0,9
200	0,5	0,52	0,54	0,62	0,71	0,8	0,91	1,03
250	0,56	0,58	0,6	0,69	0,8	0,91	1,04	1,18

Continúa en Tabla: "E.V. para vacas y vaquillonas de cría", columna "Vacas secas"

E.V. PARA VACAS SECAS (Cocimano et al, 1975)

Peso vivo en kg	Pérdida o aumento diario de peso en gramos							
	-200	-100	0	250	500	750	1.000	1.250
150	0,46	0,48	0,5	0,56	0,63	0,71	0,8	0,9
200	0,5	0,52	0,54	0,62	0,71	0,8	0,91	1,03
250	0,56	0,58	0,6	0,69	0,8	0,91	1,04	1,18

Continúa en Tabla: "E.V. para vacas y vaquillonas de cría", columna "Vacas secas"

E.V. PARA TOROS (Cocimano et al, 1975)

Peso vivo en kg	Aumento diario de peso en gramos				
	0	250	500	750	1.000
600	0,98	1,15	1,32	1,51	1,71
700	1,1	1,28	1,48	1,69	1,92
800	1,21	1,41	1,63	1,86	2,11

Menos de 600 kg de peso vivo ver tabla: "E.V. para novillos"

E.V. PARA NOVILLOS (Cocimano et al,1975)

Peso vivo en kg	Pérdida o aumento diario de peso en gramos							
	-200	-100	0	250	500	750	1.000	1250
150	0,46	0,48	0,5	0,55	0,61	0,68	0,76	0,84
200	0,5	0,52	0,54	0,61	0,69	0,77	0,86	0,96
250	0,56	0,58	0,6	0,68	0,78	0,87	0,98	1,09
300	0,61	0,63	0,66	0,75	0,86	0,97	1,1	1,23
350	0,64	0,66	0,69	0,8	0,92	1,04	1,19	1,34
400	0,67	0,7	0,73	0,85	0,98	1,12	1,28	1,44
450	0,73	0,76	0,8	0,93	1,07	1,22	1,39	1,57
500	0,79	0,82	0,86	1	1,15	1,32	1,5	1,69
550	0,85	0,88	0,92	1,07	1,24	1,42	1,61	1,81

Toro	1,3 E.V. promedio durante todo el año.
Vaca	1 E.V. promedio durante todo el año o...
Vaca (promedio)	1,4 E.V. desde el parto hasta el destete (6 meses) y 0,6 E.V. desde el destete hasta el parto (6 meses).
Ternero/a	0,6 E.V. desde el destete hasta 1 año.
Novillitos	0,7 E.V. desde 1 hasta 2 años.
Novillos	0,8 E.V. desde 2 años o más de 300 kg.
Novillos (engorde)	1,0 E.V. desde los 400 kg hasta terminación.
Vaquillonas	0,7 E.V. desde 1 hasta 2 años.
Vaquillonas	0,8 E.V. desde los 2 años, o más de 300 kg o preñadas