

UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA

FACULTAD DE AGRONOMIA

IMPACTO DEL ENGORDE A CORRAL EN SISTEMAS
INVERNADORES DEL URUGUAY

Por

Diego BARRENECHEA BARAIBAR
Joaquín VÁZQUEZ MIRO

TESIS presentada como uno de
los requisitos para obtener el
título de Ingeniero Agrónomo.

MONTEVIDEO
URUGUAY
2003

Tesis aprobada por:

Director: _____
Nombre Completo y Firma

Nombre Completo y Firma

Nombre Completo y Firma

Fecha: _____

Autor: _____
Nombre Completo y Firma

Nombre Completo y Firma

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a las familias Vázquez Miro y Barrenechea Baraibar por el apoyo incondicional durante todo el período.

Agradecemos también al director Pedro Arbeletche por su orientación y seguimiento durante el trabajo realizado.

TABLA DE CONTENIDOS

	Pág.
PAGINA DE APROBACION.....	II
AGRADECIMIENTOS.....	III
I. FUNDAMENTACION DEL TEMA Y OBJETIVOS DEL TRABAJO	
1. INTRODUCCION.....	1
2. OBJETIVOS.....	3
3. MARCO Y FUNDAMENTO TEORICO.....	4
4. METODOLOGIA.....	8
II. DIAGNOSTICO	
2.1 DESCRIPCION DE LOS RECURSOS.....	13
2.1.1 Recurso Suelo.....	13
2.1.2 Base Forrajera.....	13
2.1.3 Recursos Humanos.....	14
2.1.4 Recursos de Infraestructura.....	14
2.1.4.1 Instalaciones.....	14
2.1.4.2 Maquinaria.....	15
2.2 SISTEMA DE PRODUCCIÓN.....	16
2.2.1 Subsistema Vacuno.....	16
2.2.1.1 Manejo general.....	16
2.2.1.2 Composición del stock	17
2.2.1.3 Resultados y análisis de la producción física.....	19
2.2.1.4 Manejo sanitario.....	20
2.2.2 Subsistema Ovino.....	20
2.2.2.1 Manejo general.....	20
2.2.2.2 Composición de stock.....	21

2.2.3 Balance Forrajero.....	21
2.3 ANÁLISIS ECONÓMICO.....	22
2.3.1 Estado de situación 99/00.....	22
2.3.2 Estado de resultados.....	23
2.3.3 Fuentes y uso de fondos.....	23
2.3.4 Indicadores económico-financieros.....	24
2.4 FORTALEZAS Y DEBILIDADES DE LA “EMPRESA”.....	27
 III. PROPUESTAS ALTERNATIVAS DE RECRÍA	
3.1 PROPUESTA ALTERNATIVA 1.....	28
3.1.1 Descripción y resultados físicos de la etapa pastoril.....	30
3.1.1.1 Composición del stock.....	31
3.1.1.2 Producción física.....	33
3.1.1.3 Balance forrajero.....	34
3.1.1.3.1 Balance forrajero de la invernada.....	34
3.1.2 Análisis de resultados físicos.....	35
3.1.3 Descripción, resultados y análisis económico.....	36
3.1.3.1 Estado de situación.....	36
3.1.3.2 Estado de resultados.....	37
3.1.3.3 Fuentes y uso de fondos.....	37
3.1.3.4 Indicadores económico-financieros.....	38
3.1.3 Fase de engorde a corral.....	40
3.1.3.1 Resultados parciales.....	40
3.2 PROPUESTA ALTERNATIVA 2.....	42

3.2.1 Descripción, y resultados de la etapa pastoril.....	43
3.2.1.1 Composición del stock.....	43
3.2.1.2 Producción física.....	46
3.2.1.3 Balance forrajero.....	46
3.2.1.3.1 Balance forrajero de la invernada.....	47
3.2.2 Análisis de resultado físicos.....	47
3.2.3 Descripción, resultados y análisis económico.....	49
3.2.3.1 Estado de situación.....	49
3.2.3.2 Estado de resultados.....	50
3.2.3.3 Fuentes y uso de fondos.....	50
3.2.3.4 Indicadores económico-financieros.....	51
3.2.4 Fase de engorde a corral.....	53
3.2.4.1 Resultados parciales.....	53
IV. RESUMEN DE INDICADORES	55
V. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	56
5.1 ESCENARIOS DE PRECIOS.....	56
5.2 RESULTADO GLOBAL EN TÉRMINOS DE lkp.....	57
5.3 VARIACIONES EN EL PRECIO DEL NOVILLO Y RELACIONES CONSTANTES.....	60
5.4 VARIACIONES EN LAS RELACIONES DE PRECIOS Y PRECIO DEL NOVILLO CONSTANTE.....	63
VI. PROYECTO DE INVERSIÓN	65
6. INTRODUCCIÓN.....	65
6.1 OBJETIVOS.....	65

6.2 METAS.....	65
6.3 FORTALEZAS.....	65
6.4 DEBILIDADES.....	65
6.5 ESTUDIO DE MERCADO.....	66
6.5.1 Estudio de la demanda.....	66
6.5.2 Estudio de la oferta.....	67
6.6 ESTUDIO TÉCNICO.....	68
6.6.1 Localización.....	68
6.6.1.1 Macrolocalización.....	68
6.6.1.2 Microlocalización.....	69
6.6.2 Tamaño.....	69
6.6.3 Proceso.....	69
6.6.4 Alimentación.....	70
6.6.5 Manejo.....	70
6.6.6 Infraestructura.....	71
6.7 EVALUACIÓN ECONÓMICA-FINANCIERA.....	71
VII. CONCLUSIONES GENERALES.....	73
VIII. BIBLIOGRAFÍA.....	75
IV. ANEXO.....	77

I. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA Y OBJETIVOS DEL TRABAJO

1.1 INTRODUCCION

El sector agropecuario, y en particular las empresas ganaderas, en el último tiempo, se han caracterizado, por presentar rentabilidades reducidas y hasta negativas. La problemática dada por una caída generalizada en los precios de los commodities en el mercado internacional, se ve acentuada por una escasa diferenciación de los productos pecuarios sumado a una gran brecha tecnológica, existente entre los avances científicos y la aplicación de los mismos en la producción nacional.

El sector agropecuario se caracteriza por estar conformado por empresas cuyas rentabilidades ponderadas por el riesgo de las mismas, están acordes a la economía en su conjunto. A su vez, el indicador en sí mismo (rentabilidad) es una fuente importante de información para la comparación entre empresas; no teniendo esta utilidad frente al análisis de todo el sector (empresas ganaderas), como es el enfoque del presente trabajo. Frente a esto, se tomarán en cuenta como indicador a comparar el ingreso neto por há.

En el presente trabajo se analizarán algunas alternativas, en búsqueda de una mejora en el ingreso neto de las empresas con sistema productivo de tipo invernador, en el Uruguay.

A priori existirían básicamente dos caminos; uno es a través de estrategias de comercialización de tipo especulativas que han determinado históricamente períodos de liquidación y de retención (ciclos ganaderos) en búsqueda de precios favorables, generando sistemas cambiantes según el marco externo, los cuales nunca terminan de estabilizarse imposibilitando la intensificación del mismo.

El otro camino se basa en la intensificación de la producción dentro del predio. Para lo cual existen varias alternativas como por ejemplo, mejoras en la base forrajera, intensificación en el manejo del pastoreo, suplementación, etc. Dichas alternativas significan en su mayoría, la realización de inversiones, lo que se ve limitado por la rentabilidad de estas empresas, y agravado por la situación financiera de las mismas.

En conclusión por la vía de la intensificación de la producción habría que procurar una mejor gestión de los recursos disponibles de la empresa, que permitan mejorar los indicadores del sistema, sin la necesidad de realizar inversiones. Dentro de la gama de paquetes tecnológicos de manejo de costo reducido, el trabajo centra su atención en explotar, dentro del conjunto de categorías de animales encontradas en los predios, aquellas que utilicen de manera más eficiente los recursos con los cuales se dispone, excluyendo del sistema las más ineficientes.

Por lo tanto la principal hipótesis del trabajo es que la mayor eficiencia lograda en el sistema pastoril logre compensar lo “costoso” que resulta el engorde a corral, generando un resultado global superior a la situación actual.

En base a lo anterior se elaboraron 2 propuestas de recría de animales alimentados en base a pasturas, junto con el diseño de un proyecto de inversión para un sistema de engorde a corral de tipo hotelería. Este se caracteriza por el confinamiento de animales en terminación, en espacios reducidos donde se elimina el pastoreo y se utilizan dietas a base de alimentos concentrados.

Las propuestas se basan en recrías de un año de animales de destete, hasta pesos cercanos a los 330 kilogramos, en base a pasturas naturales y artificiales. Correspondiendo, la propuesta 1 a una compra en el año (otoño), y la propuesta 2 a tres compras de terneros en otoño, invierno y primavera. De esta manera se eliminan las categorías de más de 330 kilogramos de la etapa pastoril en los sistemas de producción.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivos Generales.

El objetivo del trabajo es analizar los resultados físicos y económicos globales, de un cambio en los sistemas de invernada del Uruguay, el cual, se caracteriza básicamente por la eliminación de las categorías pesadas mejorando el subsistema recría para dar luego una terminación de los animales a corral.

Por lo dicho en el párrafo anterior, en este trabajo no se plantea como objetivo analizar la rentabilidad del feed-lot, sino evaluar si el sistema en su conjunto, recría pastoril más terminación a corral, es mas eficiente desde el punto de vista económico para el país en su conjunto y para los productores en forma particular. De manera que todo el sistema puede ser más rentable que la situación actual a partir de ciertas condiciones de manejo y de relaciones de precios.

1.2.2 Objetivos Específicos.

- 1) Determinar el peso de salida de los novillos del sistema pastoril, analizando los resultados físicos parciales en base a dos variables principales, la carga y las ganancias diarias.
- 2) Determinar en un escenario de precios aftósico y en otro sin aftosa, aquellas relaciones que hacen atractivas las alternativas propuestas.
- 3) Analizar la nueva estructura de costos de las empresas, identificando sus principales fortalezas y debilidades.

1.3 MARCO Y FUNDAMENTO TEÓRICO

El fundamento teórico sobre el cual se basan las propuestas es el siguiente; los animales en crecimiento presentan una mayor eficiencia de conversión de pasto en kilogramos de ganancia explicado por dos motivos.

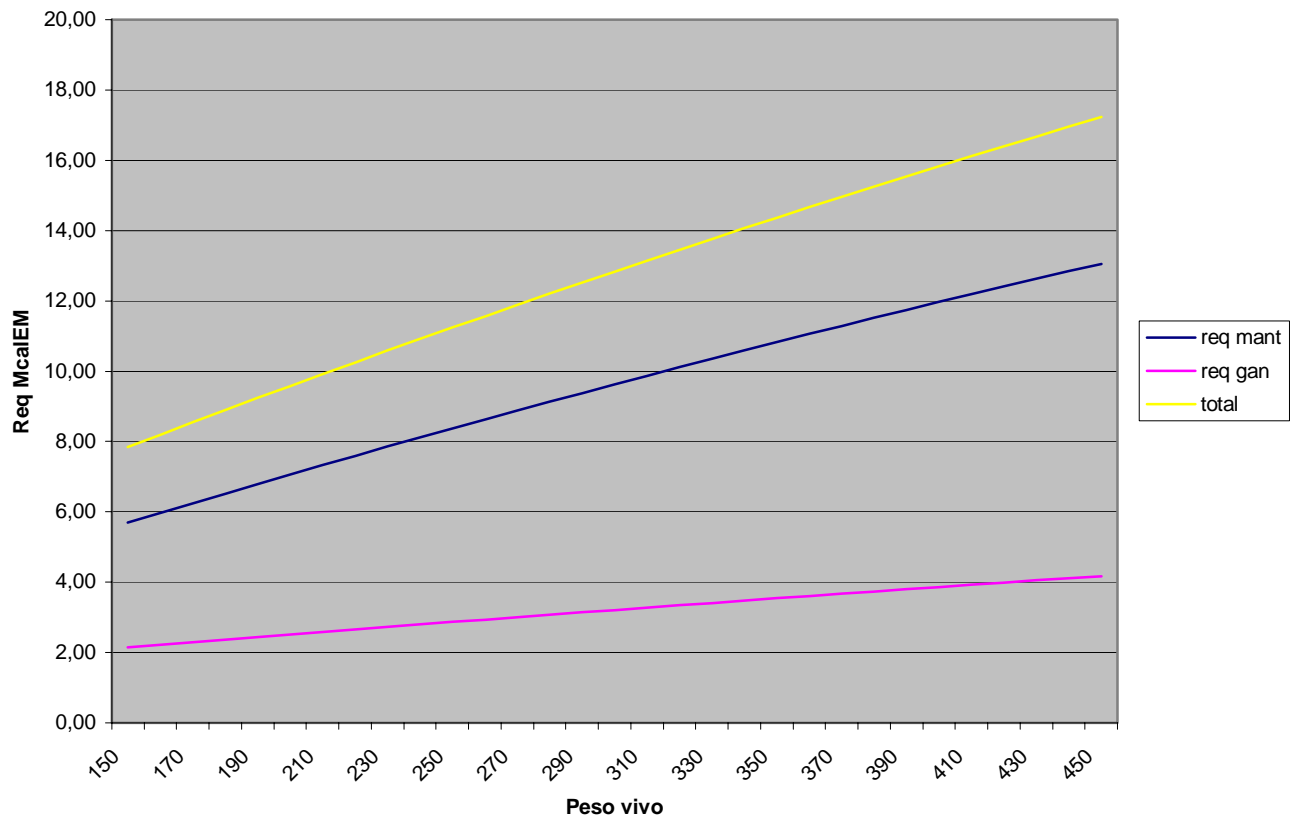
Uno es que existe una mayor proporción de músculo con respecto al componente grasa (tejido adiposo), siendo este último, más costoso energéticamente debido básicamente a su menor contenido de agua, y el otro es que la energía destinada a ganancia diaria respecto a la de mantenimiento en un animal joven es mayor que la de un animal adulto a iguales tasas de ganancia diaria. ⁽¹⁾

Para visualizar los aspectos mencionados, se presenta a continuación, en el gráfico n° 1, los requerimientos en megacalorías de energía metabolizable ⁽²⁾ en función del aumento del peso vivo, a una determinada tasa de ganancia; para el ejemplo se utilizó una tasa de 0.5kg./día.

¹ Fuente: curso de Producción Animal cátedra de Bovinos de Carne y curso de Nutrición cátedra de Nutrición Animal)

² Los requerimientos fueron calculados a partir de una planilla de cálculo elaborada por Virginia Beretta y Alvaro Simeone, basada en los requerimientos animales según AFRC. Ver anexo n° 1.

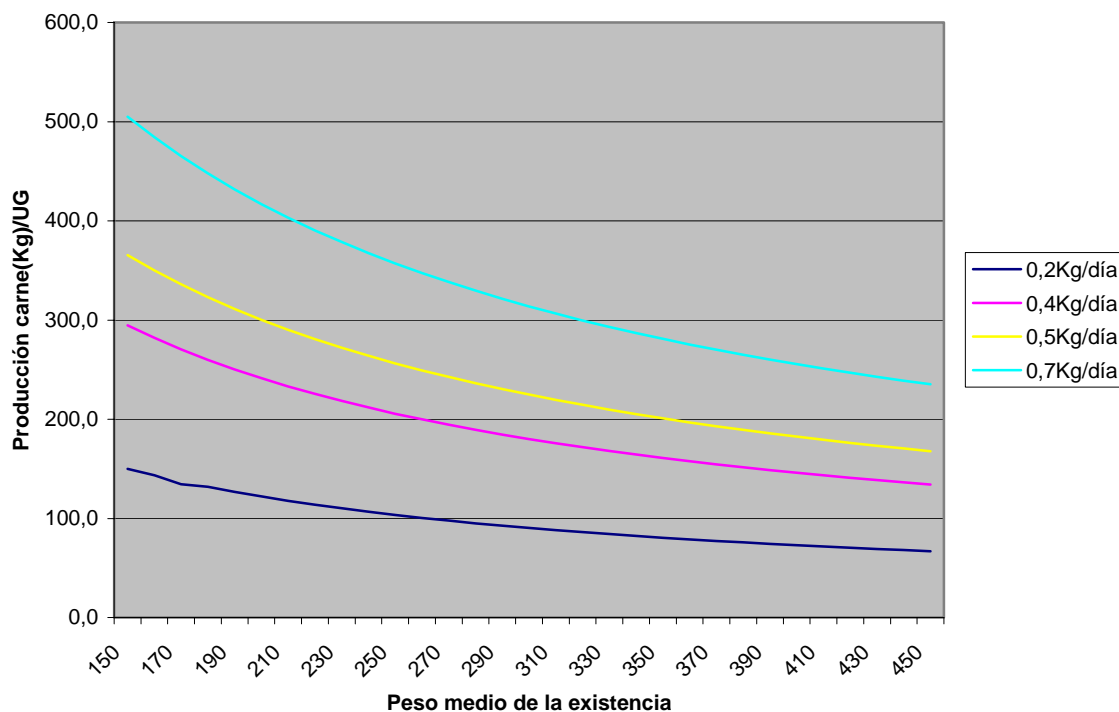
Gráfico nº 1 Evolución de los requerimientos de energía metabolizable (Mcal) en función del Peso Vivo



Sí bien no se ve claramente en el gráfico nº 1 las curvas crecen a tasas decrecientes. Por lo tanto, observando la gráfica de derecha a izquierda las curvas decrecen a tasas crecientes, lo que significa que en la medida que reducimos el peso vivo del animal la disminución de los requerimientos es proporcionalmente mayor.

De esta manera vemos que dichas reducciones de peso vivo tienen un efecto directo en la producción de carne por unidad ganadera, ya que tendríamos menores requerimientos por kilogramo de peso vivo a una misma tasa de ganancia diaria por cabeza.

Gráfico n° 2 Evolución de la producción de carne/UG en función del Peso Medio de la Existencia (PME)



(³)

En el gráfico n° 2 se ve el impacto del aumento en la producción de carne, debido a la disminución en el peso medio de la existencia, explicado esto, por la reducción de los requerimientos por kilogramo de peso vivo.

En conclusión, una vía para lograr un aumento en la producción de carne puede ser disminuir el peso medio de la existencia. De este modo obtendríamos como producto final un novillo sin la terminación requerida por el mercado, obteniendo en consecuencia un producto de bajo valor. Por esta razón es necesaria la terminación de estos animales fuera del sistema, motivo por el cual se diseñó el sistema de engorde a corral tipo hotelería. Así se obtiene como producto final ganado gordo para frigorífico.

³ Producción de carne por UG/año. El método de cálculo de requerimientos de energía, es el mismo que el de la gráfica anterior. Ver anexo n° 1.

Dado el marco teórico planteado, la estructura de las propuestas que se enumeran a continuación se basa en disminuir el peso medio de la existencia.

1. Propuesta n° 1: Realizar una compra de terneros en otoño, cuya recría tiene una duración de un año, para su posterior ingreso al feedlot.
2. Propuesta n° 2: Realizar tres compras de terneros durante el año, con una recría de un año y terminación a corral.

1.4 METODOLOGIA

Para cumplir con el objetivo planteado de realizar un análisis del impacto del engorde a corral en los sistemas de producción invernadores, en primera instancia, se determinó utilizar como sistemas de producción representativos de las empresas ganaderas del Uruguay, los modelos generados por DIEA mediante su propia base de datos. Entre estos se seleccionó el modelo “Invernador mediano con más de 15% de mejoramiento”.

Siendo el objetivo original del trabajo, la evaluación de dicho impacto en todos los modelos ganaderos planteados por DIEA, el presente trabajo se redujo a un solo modelo, quedando planteado el análisis del resto para próximos trabajos de tesis.

Como se mencionó anteriormente, las características de la empresa están dadas por la base de datos de DIEA. La misma presenta información de 24 modelos de producción de tipo ganadero (ausencia total de agricultura en los predios). De estos se seleccionaron las empresas invernadoras de tamaño mediano (>400 ; <1500 hás) con más de 15% de mejoramientos, construido a partir de información de 600 empresas con estas características.

Sobre el modelo seleccionado, se realizó una descripción de los recursos así como el análisis de los resultados físicos y económicos. En cuanto al análisis económico-financiero, se realizó en base a la construcción de Estados de Situación de inicio y fin de ejercicio, así como Estado de Resultados y Flujo de Fuentes y Usos de Fondos. La información necesaria para la construcción de los mismos se extrajo del programa PlanG (el cual se describirá a continuación). En cuanto al análisis de los resultados físicos, este se realizó en base a información proporcionada por el PlanG, así como información obtenida a través de la reconstrucción del ejercicio. Dichos análisis y resultados se presentan en el capítulo “Diagnóstico”, del presente trabajo.

Los datos del modelo se introducen en el PlanG Modelo flexible, obteniéndose los resultados físicos y económicos globales, así como resultados parciales de cada actividad dentro de las empresas. Ver anexo n° 6.

El PlanG es un programa con base en EXCEL diseñado por Gonzalo Pereira, Fac. de Agronomía, el cuál, mediante la inclusión de una serie de datos de la empresa permite la estimación de los siguientes indicadores:

- Resultado económico del ejercicio sucedido.
- Conocer el margen bruto de cada una de las actividades.
- La producción física vacuna, ovina y total.
- Conocer la demanda total de forraje, así como la producción por unidad de superficie de cada tipo de pastura.

La metodología utilizada para la realización del diagnóstico de la situación actual planteada por el modelo, se basa en la reconstrucción del ejercicio, la cual consiste en la determinación de diferentes ítems, que reflejen el funcionamiento de las empresas y a su vez sean coherentes con los datos originales. Para esto se utilizó el PlanG, como ya se mencionó anteriormente, y se construyeron una serie de planillas anexas que permiten conocer la oferta de forraje, evolución del stock, y movimientos de ganado, etc. a lo largo del ejercicio en cuestión.

En cuanto a los movimientos de ganado se generó una planilla de Excel que muestra ventas, compras y cambios de categoría en cada estación del año. La finalidad de la misma es lograr ubicar las diferentes categorías de animales en el espacio y en el tiempo para así poder calcular los requerimientos de los mismos, así como los momentos de compra y venta. Ver Anexo n° 2.

En este ítem el criterio principal utilizado es asumir que las empresas y por lo tanto el modelo, se encuentran en una situación estabilizada, por lo que los stocks de inicio y fin de ejercicio son idénticos.

Una vez ubicadas las categorías en las distintas pasturas, en los distintos momentos del año, se creó otra planilla que muestra los requerimientos animales. Los mismos fueron calculados según NRC (para el rodeo de cría)⁽⁴⁾, y AFRC (para la recría e invernada de machos)⁽⁵⁾. De esta manera se independiza, en este caso del programa PlanG, a los efectos de lograr una mejor manipulación de los datos de requerimientos de energía, para la posterior comparación de las propuestas alternativas contra el diagnóstico. Ver Anexo n° 4.

En cuanto a la oferta de forraje esta se determinó en base a datos de producción de campo Natural, mejoramientos y praderas permanentes ⁽⁶⁾. Se definieron los siguientes criterios:

- La oferta de CN se corrigió de modo que no se presentaran déficits en el balance ya que el diagnóstico se realiza sobre un hecho sucedido.
- Se consideró dentro de la superficie de mejoramiento de Lotus Rincón, al CN fertilizado (criterio extraído del PlanG).
- Se definió como verdeo anual el Sorgo Forrajero, que permite generar una rotación de pastura relativamente estabilizada. A su vez la oferta de este cultivo aparece sumada a la de Lotus Rincón (pero con su respectiva producción) para facilitar el cálculo de balances forrajeros. Ver Anexo n° 5

Para la evaluación económica de las empresas, componente fundamental del diagnóstico, se utilizó el PlanG (básicamente su hoja de “REGISTROS”), ver Anexo n° 6 (hoja de “Registros” del diagnóstico), realizando una sola modificación importante; se sustituyeron los precios de la hacienda del 1999-2000, por valores que se desprenden de un estudio de precios realizados por FUCREA ⁽⁷⁾, utilizando aquellos pertenecientes a la serie

⁴ Se utilizó el programa adjunto en la edición del año 2000 editada por National Academy of Sciences

⁵ Se utilizó la planilla diseñada por Virginia Beretta y Alvaro Simeone, ingresando los supuestos que se detallan en el Anexo n° 3

⁶ Fuente: curso de Forrajeras EEMAC 2000

⁷ Comunicación personal con el Ing. Agr. Bernardo Adregnette

de precios Medios del escenario no aftósicos, ver Anexo n° 7. En cuanto al precio de los insumos, se utilizaron los del 99-00 presentes en el PlanG.

Una vez finalizado el diagnóstico se determinan las fortalezas y debilidades de estos sistemas de invernada, procediendo al desarrollo de las diferentes propuestas alternativas de recría y engorde, en un sistema pastoril, con una terminación a corral.

La metodología general utilizada para la realización de las propuestas se especifica en el capítulo “Propuestas”. En cuanto al análisis de las mismas, este se realizará en forma parcial. Esto quiere decir que el resultado obtenido en el modelo en su etapa pastoril se considerará como global, realizando una modificación fundamental, que consiste en colocar el precio del ganado gordo a los animales de reposición que son el producto final de esta etapa, incluyendo en una segunda instancia, el resultado parcial del engorde a corral. Por lo dicho, la cuestión más importante a considerar es que el ganado una vez ingresado al feedlot, continúa siendo propiedad del empresario, figurando en los stocks de inicio y fin de ejercicio, no siendo incluido el capital en ganado en los Balances dado que afectaría el dato de rentabilidad (parcial) a través del activo, no siendo así el dato de IKp, mediante el cual se desprenderán las conclusiones.

Entonces, manteniendo la estructura base del modelo analizado se presentan diferentes sistemas alternativos de recría los que son construidos con distintos criterios que serán especificados en cada uno de los casos.

En última instancia se diseña un sistema de engorde a corral, ajeno al modelo, de tipo hotelería, al cual los productores llevan sus animales con un peso que dependerá de cada alternativa, hasta su terminación. La ubicación, el tamaño, y el funcionamiento del mismo se describen en el capítulo correspondiente. A su vez cabe aclarar, que las tarifas cobradas por la “hotelería” al propietario del ganado, serán aquellas mínimas que hagan atractiva la inversión (VAN mayor a cero, Costo de Oportunidad=10%). Estas dependerán de la oferta de animales que provenga de los sistemas de recría planteados, debido a que, como fue descrito anteriormente, la propuesta uno provee de animales en un momento del

año generando una subutilización de la capacidad instalada en el resto del año, provocando una sobrecarga de costos fijos en la tarifa cobrada. En cambio la propuesta dos genera una oferta continua de animales, diluyendo los costos fijos y reduciendo así la tarifa cobrada.

II. DIAGNOSTICO

2.1 DESCRIPCION DE LOS RECURSOS

2.1.1 Recurso suelo

El modelo explota 942 has. Dado que esto es un promedio de establecimientos se determino como suelo predominante al cristalino profundo. El CONEAT promedio del establecimiento es de 120, dato proveniente del propio modelo.

2.1.2 Base forrajera

Cuadro N°1 Uso del Suelo.

Uso del suelo	Has	%
Pradera	205	22%
Campo Mejorado	39	4%
Campo Fertilizado	158	17%
Verdeos	25	3%
Total de Mej.	428	45%
Campo Natural	514	55%
Total	942	100%

Las praderas se realizan con maquinaria contratada, tienen una vida útil de 4 años y están compuestas por una mezcla de Trébol blanco (*Trifolium Repens*), *Lotus Corniculatus*, Festuca (*Festuca Arundinacea*) y Raygras (*Lolium Multiflorum*).

Los mejoramientos de campo natural se realizan con Lotus Rincón (*L. Subiflorus*), utilizando maquinaria propia y tienen una duración de 6 años.

El campo natural fertilizado se realiza con maquinaria propia, refertilizándose todos los años con Supertriple. A los efectos de la presupuestación forrajera se tomo la producción del campo natural fertilizado igual a la de los mejoramientos de Lotus Rincón, manteniendo el criterio utilizado en el programa PlanG.

Los verdeos son fundamentalmente de verano, esto se debe a que las praderas no producen en el cuarto verano y de esta manera se aproxima a una rotación estabilizada. El cultivo normalmente utilizado es el Sorgo forrajero, y es realizado con maquinaria contratada.

Los costos así como la operativa de cada uno de los cultivos y mejoramientos, se especifican en el Anexo n°8.

2.1.3 Recursos Humanos

El modelo cuenta con 2,35 personas y un gerente como mano de obra permanente, contratándose también servicios de gestoría y contaduría.

2.1.4 Recursos de Infraestructura

2.1.4.1 *Instalaciones*

En cuanto a los datos de instalaciones, se observa en el cuadro siguiente que muchas de las instalaciones necesarias para el normal funcionamiento de estas empresas, no llega al valor uno, situación que tiene una incidencia que no es menor en los resultados obtenidos.

Cuadro n° 2 Instalaciones y mejoras fijas.

Instalaciones y mejoras fijas	
MOL. VIENTO	2,2
T. AUSTRAL.	1,6
BAÑ. LANARES	0,5
BAÑ. VACUNOS	0,3
N° POTREROS	17,1
SUP. GALPON	457,1
TAJAMARES	3,5
TUB. LANARES	0,7
TUB. VAC.C/CEPO	0,8
TUB. VAC. S/CEPO	0,5
SUPERFICIE	942

Como se puede ver, este tipo de establecimientos cuentan en su mayoría con la infraestructura necesaria para llevar adelante la producción ganadera, destacándose el gran número de potreros y la superficie de galpón.

2.1.4.2 Maquinaria

Cabe destacar el reducido parque de maquinaria con el cual cuentan estas empresas, teniendo en cuenta el alto porcentaje de mejoramientos, y dentro de estos, una considerable superficie de praderas permanentes.

Cuadro n°3 Parque de Maquinaria.

EQUIPOS DEL PREDIO	NUMERO
Chilquera 1.6 metros	1
Fertiliz pendular, 400 l	1
R.dientes 4cuerpos	1
De 3 rejas, 14" levante hidráulico	1
Tractor 50/85 hp viejo	1

A su vez esta es una característica positiva para este tipo de empresas, ya que esto disminuye el valor del capital fijo de la empresa y los costos que normalmente existen por tener un gran parque de maquinaria.

2.2 SISTEMA DE PRODUCCION

La explotación se define como ganadera, con una relación lanar vacuno igual a 0.67, y con una orientación netamente invernadora según la relación vaca de cría/novillo que es igual a 0.056.

La agricultura es prácticamente inexistente en el modelo, se realizan unas pocas hectáreas de sorgo forrajero, que permiten luego la renovación de las praderas artificiales.

2.2.1 Subsistema Vacuno

2.2.1.1 *Manejo general*

El sistema de producción se basa en la compra de terneros y novillos fundamentalmente. Los terneros se compran con un peso aproximado de 150 kilogramos, e inician su recría sobre campo natural, pasando luego a los mejoramientos y praderas permanentes.

Los novillos se compran con un peso promedio de 283 kilogramos, realizándose estas compras normalmente cuando comienzan haber excedentes de forraje. Los mismos se colocan directamente sobre los mejoramientos o en praderas permanentes.

De esta manera se obtiene como producto de la invernada novillos gordos, que se venden a frigorífico con pesos que oscilan en los 450 a 500 kilogramos de peso vivo. La edad de faena de estos animales es variable dependiendo de las edades de compra para los novillos y es de alrededor de los tres años para los terneros invernados en el establecimiento.

A su vez se invernan alrededor de 70 vacas todos los años, en su mayoría compradas, ya que algunas provienen de un pequeño rodeo de cría que manejan estos establecimientos.

2.2.1.2 Composición del stock vacuno.

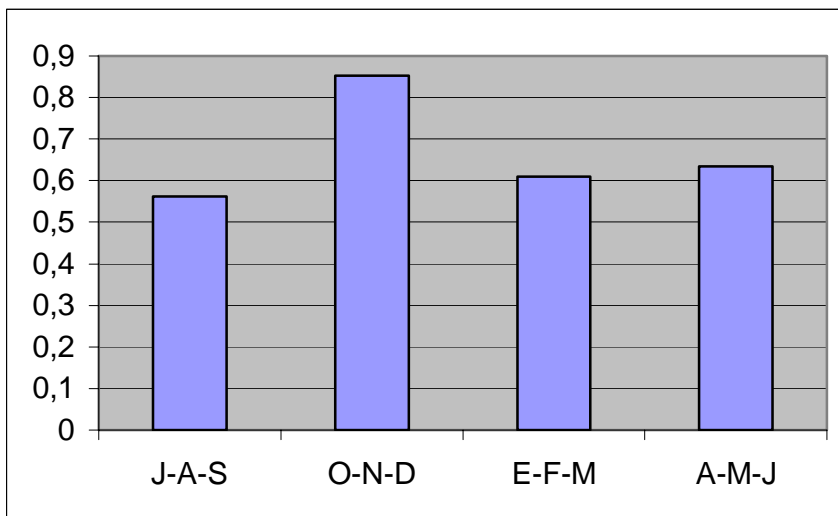
Cuadro n° 4 Composición del Stock vacuno.

CATEGORIAS	Stock 99-00 Cabezas	Ventas Cabezas	Compras Cabezas
TOROS	3	1	1
VACAS ENT	26	0	0
VACAS INV	68	68	63
NOV +3 AÑOS	133	266	133
NOV 2/3 AÑ	184	163	62
NOV 1/2 AÑ	140	0	93
VAQ +2 AÑ S/ENT	25	20	0
VAQ 1/2 AÑ	44	19	36
TERNERAS/OS	119	0	135
TOTAL	742	536	523

***El stock de inicio y fin de los ejercicios coincide debido a que se asume que el modelo se encuentra en una situación estabilizada. Ver anexo n° 9

Evolución de la carga a lo largo del año.

Gráfico n° 3. Evolución de la carga.



UG totales promedio/año/ha: 0.7

Cuadro n°5. Ganancia diaria estacional según tipo de alimento.

Ganancias kg/día	Tipo de alimento		
	CN	LR	PP
J-A-S	0,1	0,2	0,6
O-N-D	0,3	0,8	0,975
E-F-M	0,15	0,33	0,5
A-M-J	0,15	0,15	0,55
Promed	0,175	0,37	0,65625

Promedio ponderado de las ganancias/día en la invernada: **0,393 kg/día**

2.2.1.3 Resultados y análisis de la producción física

Cuadro n° 6. Resultados Físicos.

PRODUCCION FISICA	TOTAL	./HA
CARNE VACUNO GORDOS(dest)	221504	235
CARNE VAC REPOSICIÓN	132718	141
CARNE OVINA	3892	4
TOTAL LANA	1970	2
TOTAL CARNE EQ	97566	0
KG CARNE eq/ha		104

KG Carne eq/HA invernada		128
KG carne eq/UG invernada		183

Ver anexo n° 10

Haciendo un análisis comparativo con respecto a los promedios del país, los indicadores técnicos tales como la carga (UG/ha) aparecen similares, sin embargo se registra una mayor producción de carne equivalente/ha. Esto está explicado en base a que los animales presentan altas ganancias diarias debido a que pastorean gran parte de su ciclo de engorde sobre campos mejorados así como sobre Praderas Permanentes, posibilitado por un alto %de mejoramientos (45%).

A su vez, si se compara con los resultados obtenidos por GIPROCAR, se podría decir, que el grupo mencionado presenta una producción de carne equivalente/ha sustancialmente mayor (259 kilogramos/ha). Esto estaría explicado por las diferencias en las ganancias diarias, siendo las mismas de 393 gramos/día para el modelo en análisis y las del grupo de referencia de 468 g/día presentando diferencias significativas, y además y con mayor importancia aún, este último maneja cargas muy superiores (1.17 UG/ha), lo que explicaría las diferencias en producción de carne entre los mismos (⁸).

⁸ Fuente: “Eficiencia económica de la invernada”, LATU, 27 de Marzo, 2001.

2.2.1.4 Manejo sanitario

Cuadro n° 7 Cronograma sanitario.

Categoría	Tratamiento	Mes
Animales de invernada	Clostridios	Junio y Diciembre
	Saguaypicida	Marzo y Setiembre
Terneros/as	Saguaypicida	Marzo y Setiembre
	Lombricida	Marzo y Setiembre
VC – VQ – Toros	Saguaypicida	Marzo y Setiembre
	Lombricida	Marzo y Setiembre

Además de este manejo sanitario básico, se realiza un manejo coyuntural compuesto por eventuales tomas de amplio espectro, baño para garrapata y moscas, y tratamientos específicos para animales enfermos.

2.2.2 Subsistema ovino

2.2.2.1 Manejo general

El rubro ovino se presenta con una orientación criadora, basado en la venta de corderos mamonos y deslechados, ovejas de descarte y lana.

La totalidad de los lanares pastorean sobre Campo Natural. No se procederá al análisis en profundidad de este subsistema debido a dos razones principales: una es su escasa participación en el total de kilogramos de carne equivalente/ha producidos (6%), y la otra es que al momento de realizar propuestas alternativas solamente se trabajará sobre el subsistema vacuno, y dentro de este, sobre la invernada, permaneciendo incambiado el rubro ovino.

2.2.2.2 Composición del stock ovino

Cuadro n° 8 Composición del stock ovino.

CATEGORIAS	Stock 99-00	Ventas	Compras
	Cabezas	Cabezas	Cabezas
CARNEROS	15		2
OVEJAS	219		
OVEJAS DESC	53	53	
CAPONES	64	16	
BORR 2/4 D SIN E	24		
CORDERAS DL	54	0	
CORDEROS DL	54	37	
CORD MAMONES	16	16	
TOTAL	502	124	2

Ver anexo n° 9

2.2.3 BALANCE FORRAJERO

Cuadro n° 9 Balance Forrajero.

	CN	LR**	PP
<i>Req vacunos de EM(Mcal)</i>	747935	1102484	1578852
<i>Req ovinos de EM(Mcal)</i>	386147	0	0
Total	1134081	1102484	1578852
<i>Oferta de EM utiliz. (Mcal)</i>	1567450	1449735	1927487
BALANCE (Mcal de EM utiliz.)	433368	347251	348636
<i>BALANCE (Kg de MS utiliz./ha)</i>	759	1327	1199

Ver anexo n° 4 y 5

**En la producción del LR está incluida la del Sorgo Forrajero.

Dado que el diagnóstico presentado corresponde a hechos ya sucedidos, el balance no presenta déficit debido a ajustes realizados en la oferta de forraje. Dichos ajustes solo se realizaron en la oferta de CN incrementando la producción del suelo seleccionado (el cual no tiene porque coincidir con la realidad), respetando las producciones de las áreas mejoradas según bibliografía. Ver anexo n° 5

2.3 ANALISIS ECONOMICO

2.3.1 Estados de situación 99/00

Cuadro n° 10.: Balance 1/7/1999

ACTIVO			PASIVO	
CAP. CIRCULANTE		9728	CORTO PLAZO	0
GANADO		179213	LARGO PLAZO	0
EQUIPOS		12265	PASIVO exig Total	0
PRADERAS		21871		
MEJORAS FIJAS		61670		
TIERRA (-MEJ FIJ)		362018		
ACTIVO TOTAL		646766	PATRIMONIO:	646766

Ver anexo n° 6

Cuadre n° 11: Balance 1/7/2000

ACTIVO		PASIVO	
CAP. CIRCULANTE	23888	CORTO PLAZO	0
GANADO	179009	LARGO PLAZO	0
EQUIPOS	11049	PASIVO exig Total	0
PRADERAS	21871		
MEJORAS FIJAS	58656		
TIERRA (-MEJ FIJ)	362018		
ACTIVO TOTAL	656492	PATRIMONIO:	656492

Al observar ambos balances, vemos que hay una evolución positiva del patrimonio, el cual crece en U\$S 9726.

Debido a que los modelos no presentan información sobre pasivos, no se considera la posibilidad de adquirir créditos.

Dada la ausencia de aportes, así como retiros del empresario, la evolución del patrimonio coincide con el Ingreso de Capital Propio.

2.3.2 Estado de resultados

Cuadro n°12. Estado de Resultados.

Producto bruto Total	71824	Costos totales	62099
PB vacunos	67514	CDirectos vacuno:	28939
PB ovinos	4310	CDirectos ovinos	1185
lkp	9726	Costos Indirectos	31974

Ver anexo n° 6

*Los costos indirectos y directos se prorratan según en que proporción aporta, cada actividad, al producto bruto.

2.3.3 Flujo de Fuentes y Usos de Fondos

Cuadro n°13. Flujo de Fuentes y Usos de Fondos.

Fuentes	201194	Usos	177306
Disp del ej anterior	9728	Compras de ganad	106615
Ventas	191466	Gastos ovinos	783
Aportes del empresario	0	Gastos vacunos	33736
		Impuestos	15583
		Mano de Obra	17136
		Servicios	801
		Patente y Seguro	500
		Rep y Mant	2151
Disponible en caja	23888		

Ver anexo n° 11

lleva consigo una reducción del PB, generando un aumento del peso de los costos indirectos en el total.

Así la relación I/PB continúa siendo alta, pero la reducción del Producto Bruto genera una baja Rotación sobre Activos.

Al analizar los costos indirectos se ve un peso muy importante de la mano de obra dentro de los establecimientos incluyendo en esta la gerencia, gestoría y contador.

Ver anexo n° 12

En conclusión existe un problema en la estructura de costos, sumado a un exceso de costos indirectos en términos absolutos.

No obstante lo anterior, el mayor déficit de la empresa está en el Producto Bruto, ya que el potencial de los recursos es superior al de los resultados obtenidos. Al desagregar el Producto Bruto, encontramos dos componentes fundamentales: la producción física y el precio obtenido por el producto.

La producción física está determinada por la performance individual de los animales, la cual es considerada aceptable en comparación con el grupo de empresas antes mencionado; y por la carga. Analizando esta última en el modelo, y más específicamente sobre la invernada la cual se desarrolla sobre el área mejorada, dicha carga tiene un promedio del año de 0.70, lo cual es bajo, en comparación con la media nacional, tomando en cuenta la relación superficie mejorada/campo natural de país.

Cabe destacar que la mayor carga y muy diferente al resto de las estaciones, se encuentra en primavera, lo que responde a invernadas cortas que intentan cubrir excesos de forraje en esta estación, obteniendo animales gordos a fin de primavera.

Lo dicho en el párrafo anterior tiene estrecha relación con el precio de venta obtenido en el modelo, el cual se encuentra deprimido en esta época del año.

En conclusión, el Producto Bruto deprimido y los altos costos relativos se reflejan claramente en Ingresos de Capital y rentabilidades reducidas.

En pro de respaldar los conceptos anteriormente desarrollados se presenta a continuación un cuadro comparativo del modelo en análisis con el grupo GIPROCAR en el cual se ven las diferencias en términos de Margen Bruto, explicadas por mayores costos por hectárea pero con un Producto Bruto muy superior, encontrando las diferencias no en el precio implícito, ni en la performance individual de los animales, sino en las cargas manejadas en los diferentes grupos.

Cuadro n° 14 Cuadro comparativo de indicadores parciales.

Variable	Modelo	GIPROCAR
P. Bruto vac. (U\$\$/ha)	85	194
Insumos vac. (U\$\$/ha)	36	75
M. Bruto vac. (U\$\$/ha)	48	120
Precio implícito (U\$\$/kg vac)	0.76	0.74
Prod. Carne vac. (Kg/ha)	111	259
Carga (UG/ha)	0.7	1.17
GMD (gramos/cab/día)	393	467

*Fuente: DIEA y jornada de presentación del resultado económico de las empresas que componen GIPROCAR (2001).

**Aclaración: los indicadores vacunos del diagnóstico del modelo son calculados sobre la superficie utilizada por vacunos.

2.4 FORTALEZAS Y DEBILIDADES DEL MODELO.

El modelo cuenta con un alto potencial de recursos, suelos de muy buena aptitud ganadera. A su vez un alto porcentaje de los suelos se encuentran mejorados, ya sea con mejoramientos de campo natural o con praderas permanentes.

El mismo también cuenta con la infraestructura adecuada para el desarrollo de la actividad ganadera, destacándose el alto número de potreros.

Dadas las características mencionadas, consideramos que el modelo presenta una sub-utilización de los recursos, quedando demostrado esto por la baja producción de carne equivalente por hectárea. Esto se explica por una baja carga en los establecimientos, y no por las ganancias diarias (kilogramos/día), las cuales son similares a las de otras empresas con mejores resultados.

Consideramos también que la edad de faena es un poco alta, de modo que no permite obtener un producto de alta calidad.

Las estrategias de comercialización no son buenas ya que la mayoría de los novillos se venden en los momentos en que los precios se encuentran deprimidos.

III PROPUESTAS ALTERNATIVAS DE RECRÍA

3.1 PROPUESTA ALTERNATIVA 1

Frente a la lógica con la cual fueron construidas las propuestas, en este caso se planteó un sistema de recría de machos que a priori fuera viable en términos económicos y de manejo, poniendo cierto énfasis en la utilización de forraje ofrecido por estación.

Para lograr consumir el forraje de manera eficiente, en términos de acompañamiento de requerimientos con producción de forraje es que se plantea realizar una compra de terneros a inicio del otoño. Esto se debe a que es un momento en el año donde hay muy buena oferta de terneros y a su vez nos permite entrar en la estación más limitante (invierno) respecto a la oferta de forraje con el menor requerimiento durante la recría.

Cabe aclarar que no es el otoño el momento de menor producción de forraje, sino el invierno, pero si se plantease una compra en el invierno (recría de duración un año) los animales entrarían al otoño con mucho peso convirtiendo a esta, en la estación que determina el número de cabezas a criar.

Por estas razones es que es muy importante empezar la recría en el otoño; esto a su vez estaría delimitando el largo de la invernada a un año. Ya que sí la recría se extiende a un plazo mayor al mencionado se dan dos situaciones: a) sí mantenemos el momento de compra (otoño) se genera una superposición de categorías que limita el número de animales a criar, debido a que se deben cubrir los requerimientos de dos categorías en el otoño. b) Sí se extiende la recría a más de un año y de igual manera se pretende evitar la superposición de categorías, esto produce que el momento de compra de animales varíe año a año, imposibilitando un buen acompañamiento de la curva forrajera, sumado a que no se logra la estabilización del sistema (todos los años varía el número de cabezas a criar).

En contraposición si la invernada es menor a un año y mantenemos el momento de compra, se obtendrían animales más livianos y no se podría aumentar el número de cabezas ya que el invierno es la estación limitante.

Se podría modificar el momento de compra, haciéndolo siempre en invierno, generando un aumento en el número de cabezas pero una caída muy importante de los kilogramos vendidos y por lo tanto una caída de la rentabilidad.

Para determinar el número de cabezas a criar se diseñó una planilla (denominada a continuación: “planilla principal”) de cálculo que realiza balances forrajeros sucesivos, en cada estación y en cada tipo de pastura, a una oferta de energía dada, y requerimientos de animales cuya única variable de ajuste es el número de cabezas. Ver anexo n° 13.

Los requerimientos diarios/animal que ingresan a la planilla principal provienen de una serie de planillas anexas (⁹) que calculan los mismos según AFRC utilizando una serie de variables que provienen de la misma planilla principal. Se explicará más en detalle el funcionamiento de la planilla principal dada la importancia del tema, debido a que del número de animales y su peso de salida se desprenderán todo el resto de los resultados físicos y económicos.

En primera instancia se coloca un número de animales totales a criar, esto determina el número de días que los animales permanecen en praderas permanentes (PP) hasta consumir toda la energía metabolizable utilizable de la misma.

Este número se calcula en función de la disponibilidad de energía y del requerimiento diario el cual depende de las ganancias medias diarias (GMD), del tipo de pastura y del peso al que entran a PP. Seguidamente se calcula el número de días que demoran en consumir la energía del lotus rincón (LR), y luego si queda un remanente de días de la estación, los animales se ubican en campo natural (CN). Si el número de animales es excesivo, aparecen déficits que no son aceptables, por lo que dicho número se reduce.

⁹ La planilla en base Excel utilizada corresponde a la diseñada por Alvaro Simeone y Virginia Beretta, que incluye requerimientos calculados en base a AFRC.

Así se obtiene el dato del tiempo de permanencia en cada pastura, sin embargo fue estipulado que los animales pastoreen en primer lugar el CN luego LR y por último PP.

En función de la permanencia en cada pastura, el peso inicial y final de cada animal en la pastura variará y por lo tanto variarán nuevamente los requerimientos diarios. Esto genera una referencia circular que se eliminó copiando los valores de requerimientos y obteniendo los ajustes por aproximaciones sucesivas.

En conclusión, según los días que hayan pastoreado en cada pastura, los animales tendrán un peso de salida de la estación, ingresando a la siguiente estación a pastorear en primera instancia CN, luego LR y luego PP y así sucesivamente hasta finalizar el año. Si se ingresan pocos animales, pastorean más días en mejores pasturas y finalizan el año más pesados. Si se ingresan muchos animales, se presentan déficits de energía en el CN que no son aceptables. Las ganancias de peso diarias que experimentan los animales en cada estación, según la pastura en que se ubiquen, se presenta en el cuadro a continuación. La planilla principal utilizada se presenta en el Anexo n° 13.

En lo que refiere a los recursos suelo, infraestructura, recursos humanos, base forrajera y el rubro ovinos permanecen igual que en el diagnóstico del modelo.

3.1.1 Descripción y Resultados físicos de la etapa pastoril.

En primera instancia, cabe aclarar que se analizarán los resultados parciales de la propuesta. A continuación se presentan los datos del sistema vacuno.

3.1.1.1 Composición del stock vacuno 99/00

Cuadro n°15 Composición del stock vacuno.

CATEGORIAS	1999/2000 CAB	Ventas CAB	Compras CAB
TOROS	3	1	1
VACAS ENT	26	0	0
VACAS INV	68	68	63
NOV +3 AÑOS	0	0	0
NOV 2/3 AÑ	0	0	0
NOV 1/2 AÑ	573	573	0
VAQ +2 AÑ S/ENT	25	20	0
VAQ 1/2 AÑ	44	19	36
TERNERAS/OS	573	0	573
TOTAL	1312	680	673

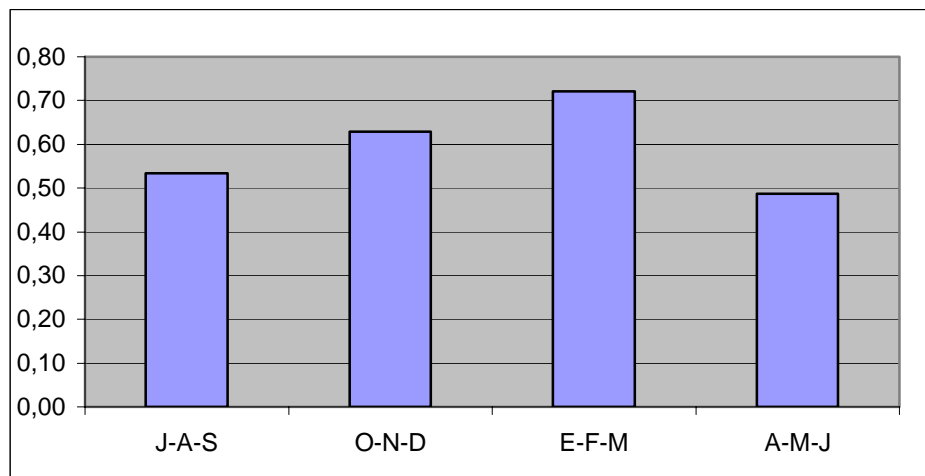
Ver anexo n° 9

En este stock figuran los animales que están en el campo y los que se encuentran en terminación dentro de los corrales, ya que los mismos siguen siendo propiedad de la empresa (modelo).

Como se puede ver en el cuadro anterior se determinó un número de 573 terneros para criar en el sistema pastoril con su posterior terminación a corral.

Evolución de la carga a lo largo del año.

Gráfico n°4 Evolución de la carga.



UG totales promedio/año/ha: 0.55

Como se observa en el gráfico la mayor carga se encuentra en el verano, esto se debe a que es el momento en que los animales se encuentran más pesados. Cabe mencionar que la totalidad de los animales no salen hacia el feedlot el mismo día, dadas las diferencias individuales que naturalmente se dan, sin embargo dicho aspecto no será tenido en cuenta en las propuestas, debido a la dificultad de incluir el mismo a la hora de realizar los cálculos.

En cuanto al gráfico anterior se observa que la primavera no aparece con altas cargas, sin embargo, esto permite que los animales tengan mayores ganancias diarias y a su vez se logre transferir forraje de esta estación a la siguiente. En términos generales cabe resaltar una disminución de la carga en un 20% frente al diagnóstico.

Ganancia diaria estacional según tipo de alimento.

Cuadro n°16 Ganancia diaria estacional según tipo de alimento.

Ganancias kg/día			
	CN	LR	PP
J-A-S	0,1	0,2	0,6
O-N-D	0,3	0,8	0,975
E-F-M	0,15	0,33	0,5
A-M-J	0,15	0,15	0,55
Promedio	0,175	0,37	0,66

Promedio ponderado de las ganancias/día en la internada: 0,451 kg/día

Las ganancias diarias pasan de 0,393 kilogramos/día en el diagnóstico a 0,451 kilogramos/día en el sistema de internada, esto se debe a la importante disminución de la carga antes mencionada, lo que permitió una mayor asignación de forraje y a su vez que los animales pastoreen más tiempo sobre Campo Natural mejorado con Lotus Rincón y sobre Praderas Permanentes obteniendo un peso de salida de esta etapa de kilogramos 330.

3.1.1.2 Producción física

Cuadro n°17 Producción física.

PRODUCCION FISICA		
TOTAL /ha		
CARNE VACUNOS GORDOS(dest)	215362	228
CARNE VAC REPOSICION	110237	117
CARNE OVINA	3892	4
TOTAL LANA	1970	2
TOT CARN EQ	113870	
KG CAR E/HA		121
KG Carne eq/HA internada		155
KG carne eq/UG internada		263

Ver anexo n° 10

3.1.1.3 Balance forrajero

Cuadro n° 18 Balance forrajero.

	CN	LR**	PP
Req vacunos de EM(Mcal)	587576	909563	1578852
Req ovinos de EM(Mcal)	386147	0	0
Total	973722	909563	1578852
Oferta de EM utiliz. (Mcal)	1567450	1449735	1927487
BALANCE (Mcal de EM utiliz.)	593728	540172	348635
BALANCE (Kg de MS utliz./ha)	1040	2065	1199

Este balance presenta los requerimientos totales de EM (Mcal) de la propuesta y la misma oferta de energía que la situación diagnóstico.

Al momento de determinar el número de cabezas a criar en las propuestas, se utilizó como criterio que la oferta de forraje para el sistema de cría de machos, fuese solamente el forraje que consumían los animales en la invernada del diagnóstico, de modo que a continuación se presenta un balance parcial de la invernada.

3.1.1.3.1 Balance forrajero de la invernada

Cuadro n°19 Balance forrajero de la invernada.

	CN	LR**	PP
Req de rec (prop 1)	233110	677644	1559007
Oferta de EM util. (Mcal)	393469	783508	1559007
BALANCE (Mcal de EM utili.)	160359	105864	0
BALANCE (Kg de MS utliz./ha)	281	185	0

En lo que respecta al balance forrajero vemos que no se puede utilizar el 100% de la oferta (que son los requerimientos del diagnóstico, repartidos según la distribución estacional de la oferta de forraje) al variar el sistema de invernada debido a que este debería ajustarse exactamente a la distribución estacional de forraje.

Los excedentes que se generan en la propuesta son sensiblemente menores a los generados en el diagnóstico. De este modo, la disminución de la carga en comparación con

la situación actual se debe a las restricciones impuestas en un inicio (no utilizar el total de la oferta de forraje) cuyo fin era evitar incrementos de carga en los sistemas, que a posteriori explicaran por si solos incrementos en la producción de carne, minimizando los efectos de la mayor eficiencia de los animales en los sistemas propuestos.

3.1.2 Análisis de resultados físicos.

Pese a la disminución de la carga, al observar la producción de carne equivalente/hectárea, la misma aumenta en un 16.3%. Esto se explica por incrementos en la producción de carne por Unidad Ganadera de la invernada de 43%, a pesar de una reducción de la carga total de la un 20.8%.

Se ve claramente el mayor peso de la carga, por sobre la ganancia diaria individual y el peso medio de la existencia, ambos componentes de la producción de carne por Unidad Ganadera, en la determinación de la carne equivalente por hectárea.

Los incrementos en la producción de carne por UG están explicados por un aumento de un 14,8% en las ganancias diarias y por un descenso de un 24,4% en el peso medio de la existencia del subsistema invernada, ya que el rubro ovinos y la cría permanecen incambiadados.

Un aumento de 14,8% en la ganancia diaria significa 21,17 kg más de carne por animal, que son 33,6kg más de carne por UG. Dicho aumento del 14,4% en la ganancia diaria, explica el 42% del aumento de la producción de carne por UG, mientras que el descenso del peso medio de la existencia determina un 58%, en un total de 80 kg.

Ver anexo nº 10

3.1.3 Descripción, resultados y análisis económico.

3.1.3.1 Estados de situación 99/00

Cuadro n°20: Balance 1/7/99

ACTIVO		PASIVO	
CAP. CIRCULANTE	10278	CORTO PLAZO	81423
GANADO	124482	LARGO PLAZO	
EQUIPOS	12265	PASIVO exig Total	81423
PRADERAS	21871		
MEJORAS FIJAS	61670		
TIERRA (-MEJ FIJ)	362018		
ACTIVO TOTAL	592585	PATRIMONIO:	511162

Cuadro n°21: Balance 1/7/00

ACTIVO		PASIVO	
CAP. CIRCULANTE	29755	CORTO PLAZO	81423
GANADO	124279	LARGO PLAZO	0
EQUIPOS	11049	PASIVO exig Total	81423,3
PRADERAS	21871		
MEJORAS FIJAS	58656		
TIERRA (-MEJ FIJ)	362018		
ACTIVO TOTAL	607629	PATRIMONIO:	526206

Ver Anexo n° 14

En términos generales observamos una reducción de los activos con respecto a la situación actual (diagnóstico) explicado por un descenso importante en el activo ganado debido a la exclusión en el balance de el capital en animales que se encuentran en el feedlot con el fin de presentar en este capítulo solamente resultados parciales del sistema pastoril.

Vemos una disminución aún mayor del patrimonio neto (PN) siempre comparando con el diagnóstico debido a la inclusión de pasivos originados por el aplazamiento del momento de venta de los animales, que genera desfazajes en el flujo de caja a lo largo del año.

Analizando la evolución del patrimonio dentro de la alternativa, vemos que la misma es positiva y corresponde a un Ikp U\$S 15.044.

3.1.3.2 Estado de resultados

Cuadro n°22 Estado de Resultados.

Producto bruto Total	82940	Costos totales	67897
PB vacunos	78630	CDirectos vacunos	34800
PB ovinos	4310	CDirectos ovinos	1122
IKp	15044	Costos Indirectos	31974

Ver Anexo n° 14

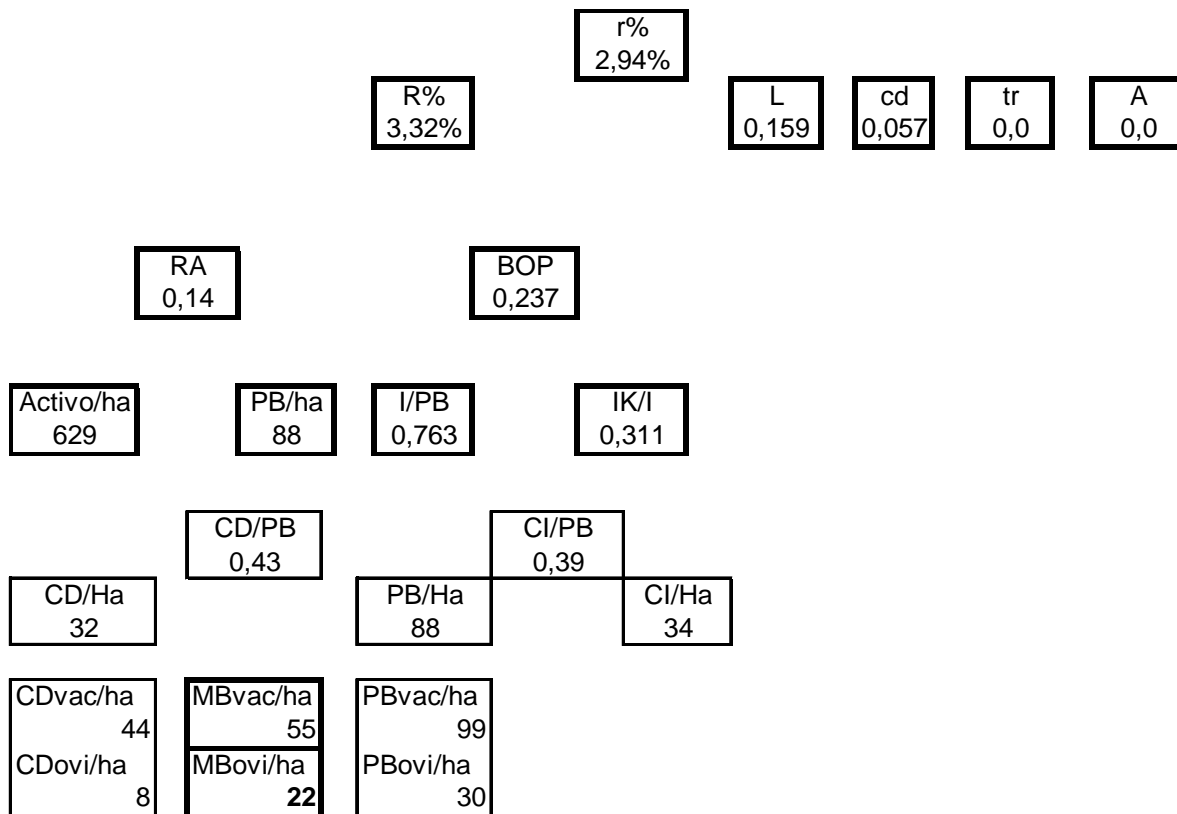
3.1.3.3 Flujo de Fuentes y Usos de Fondos

Cuadro n°23 Flujo de Fuentes y Uso de Fondos.

Fuentes	285832	Usos	256077
Disp del ej anterior	10278	Compras de ganad	102461
Ventas	194131	Gastos ovinos	783
Aportes del empresario	0	Gastos vacunos	30539
Credito	81423	Impuestos	15663
		Mano de Obra	17136
		Servicios	801
		Patente y Seguro	500
		Rep y Mant	2151
		Amort e int.	86042
Disponible en caja	29755		

Ver anexo n° 15

3.1.3.4 Indicadores económico-financieros



Al comparar con el diagnóstico vemos que la rentabilidad sobre activos es sensiblemente mayor en la alternativa propuesta. Sin embargo el apalancamiento negativo (costo de deuda mayor a la R%) deprime la rentabilidad sobre el Patrimonio a razón del nivel de endeudamiento respecto al patrimonio, representado por el Leverage, el cual es más bien bajo.

Dado que este es un análisis parcial, cabe aclarar que en el activo no se encuentra el capital en ganado que al momento de realizar el balance se encuentra en el feedlot.

De todos modos el aumento del ingreso de capital propio (IKp) es mayor que la disminución del patrimonio en términos relativos, de manera que la rentabilidad sigue siendo mayor en la propuesta.

El IKp aumento en un 54 %, lo que se explica por un aumento de un 15 % del PB, pese a un aumento de los costos directos de la actividad ganadera de 20%.

El aumento del PB esta dado fundamentalmente por un incremento del 16,7% en la producción de carne por hectárea, además de una reducción de los costos por fletes y comisiones que en este caso se encuentran restados al PB.

Por otro lado tenemos un aumento en los costos directos debido fundamentalmente a los intereses y al aumento por concepto de específicos veterinarios que se duplican por tratarse a un mayor número de animales, que a su vez son más jóvenes y por lo tanto requieren de mayor tratamiento, pasando de U\$S 1,72/animal en el diagnóstico a U\$S 1,81/animal.

3.1.3 Fase de engorde a Corral

3.1.3.1 Resultados parciales

A continuación se presentan los resultados parciales de la fase de engorde a corral.

Cuadro n°24 Resultados parciales de la fase de engorde a corral.

			/animal	Total
N° de animales				573
Peso de entrada (5% de dest sobre los kg en el campo)			313	179213
Peso de salida de feedlot dest			430	246390
PB(kg)			117	67177
PB(U\$S)			107	61131
Costo por tarifa			112	
Costo de comisión a la venta***			1,1	611
Costos tot en feedlot			113	64931
Costo total/kg/día cobrada al propietario del ganado			0,97	554
MargenNeto			-6,63	-3799
Activo (ganado)			338	193649
r%				-1,96%

Ver Anexo n° 21

Pese a que la propuesta esta elaborada con una serie de precios no aftócicos, el resultado de esta fase parcial es negativo, generando una pérdida de capital, explicado por una tarifa/Kilogramos ganado superior al precio del mismo.

El enfoque del trabajo, se basa en generar alternativas para empresas invernadoras a nivel de país, lo que provocaría en este caso que la oferta de animales al feedlot se diera en un solo momento del año y durante 117 días haciendo que la infraestructura de la hotelería sea obsoleta el resto del año. Siendo así, solamente una tarifa elevada (con un alto peso de costos fijos) hace posible la inversión en la hotelería.

Esta propuesta no permite que haya ingresos de animales durante todo el año, sino que la oferta sería solo durante un período reducido. Esto desfavorece las posibilidades de negociación en búsqueda de un mejor precio del producto.

En términos globales (resultado parcial pastoril más resultado parcial feedlot) los resultados de la propuesta son positivos, generándose un IKp de U\$S 11244 que representa un incremento de 15,6 %, respecto a la situación inicial (diagnóstico).

3.2 PROPUESTA ALTERNATIVA 2

Esta propuesta tiene como objetivo principal mejorar la continuidad de la oferta de animales para el feedlot, ya que en la alternativa 1 al realizar una compra por año no se puede abastecer al feedlot de manera eficiente. De este modo se logra disminuir los costos del mismo obteniendo así, una tarifa por animal menor.

A su vez esto permite un mejor abastecimiento del mercado ya que tendríamos una oferta continua de animales, y por consiguiente posibilita una mejor negociación de precios con la industria.

El período de engorde a corral oscila en los 120 días, lo que estaría determinando que por lo menos cada 4 meses haya ingreso de animales. Por esta razón, se plantea realizar tres compras de terneros. De este modo podemos disminuir los riesgos, ya que el sistema no dependería de los precios en un momento puntual del año.

Esto permite mejorar el flujo de caja de la empresa, no solo a través de las compras sino también por que se generan ventas en tres épocas del año.

Utilizando la misma planilla de cálculo que en la propuesta 1 es que se determino el número de animales a criar y cuales debían ser los momentos de compra de terneros que maximizaran la utilización del forraje. Ver anexo n° 13

La oferta de forraje utilizada es la misma que en la propuesta alternativa 1. En esta propuesta es claro que no se puede acompañar de la mejor manera la oferta forrajera, por esta razón es que la carga disminuye aún más que en la propuesta alternativa 1.

La oferta anual se dividió en tres de modo de ofrecer lo mismo para cada recría, a excepción de la oferta de campo natural, en el cual se ofrecía el 23% de la oferta anual para la compra de otoño, el 40% para la de invierno y 37% para la de primavera.

De este modo mejora el aprovechamiento del forraje, ya que acompaña mejor las demandas de cada una de las tres recrias propuestas.

3.2.1 Descripción y resultados de la etapa pastoril.

Al igual que en la propuesta 1, se analizarán los resultados parciales de la propuesta, en su fase pastoril y en la terminación de los animales en el feedlot.

Los recursos suelo, infraestructura, recursos humanos, base forrajera y el rubro ovinos permanecen igual que en el diagnóstico. Por esto se presentan y se analizan únicamente los datos del sistema vacuno y dentro de este específicamente la recría.

3.2.1.1 Composición del stock vacuno 99/00

Cuadro n°25 composición del stock vacuno.

CATEGORIAS	1999/2000 CAB	Ventas CAB	Compras CAB
TOROS	3	1	1
VACAS ENT	26	0	0
VACAS INV	68	68	63
NOV +3 AÑOS	0	0	0
NOV 2/3 AÑ	0	0	0
NOV 1/2 AÑ	458	458	0
VAQ +2 AÑ S/ENT	25	20	0
VAQ 1/2 AÑ	44	19	36
TERNERAS/OS	151	0	458
TOTAL	775	565	558

Ver anexo n° 9

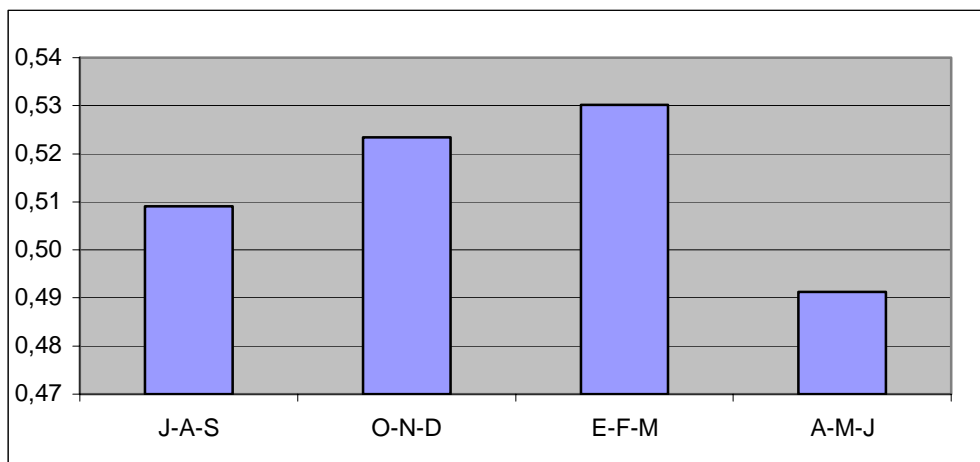
La variación entre el stock del diagnóstico y el de la propuesta alternativa 2 es mínima si miramos el número de cabezas total así como el número de cabezas compradas y vendidas.

Esto se debe a que hubo una reducción importante de la carga, por no poder acompañar la oferta forrajera y no aplicar ninguna modificación al sistema para que nos permita su correcto análisis.

Los resultados, así como su descripción y análisis son de tipo parcial y pertenecen al subsistema pastoril de la empresa.

Evolución de la carga a lo largo del año.

Gráfico n°5



UG totales promedio/año/ha: 0.51

Ganancia diaria estacional según tipo de alimento.

Cuadro n° 26 Ganancia diaria estacional según tipo de alimento.

Ganancias kg/día			
	CN	LR	PP
J-A-S	0,1	0,2	0,6
O-N-D	0,3	0,8	0,975
E-F-M	0,15	0,33	0,5
A-M-J	0,15	0,15	0,55
Promedio	0,175	0,37	0,66

Promedio ponderado de las ganancias/día en la invernada: **0,472 kg/día**

Sí comparáramos con el diagnóstico, veríamos que no se presentan variaciones en las ganancias diarias dentro de un mismo tipo de pasturas, que pudieran deberse al cambio de categoría o y a las variaciones de la pastura por pastorearse con categorías más livianas, sino que se modifican las ganancias diarias únicamente por las variaciones en la permanencia de los animales en cada una de las pasturas.

En este caso al disminuir un 29% la carga en la invernada, permitió que los animales pastorearan durante más tiempo en las praderas permanentes y sobre el área mejorada aumentando significativamente las ganancias diarias.

3.2.1.2 Producción física

Cuadro n°27 Producción física.

PRODUCCION FISICA		
	TOTAL	/ha
CARNE VACUNOS GORDOS(dest)	185878	197
CARNE VAC REPOSICION	93598	99
CARNE OVINA	3892	4
TOTAL LANA	1970	2
TOT CARN EQ	101060	
KG CAR E/HA		107
KG Carne eq/HA invernada		137
KG carne eq/UG invernada		259

Ver anexo n° 10

La producción de carne equivalente por hectárea se mantiene similar a la del diagnóstico, debido a que sí bien hubo una disminución importante de la carga, la producción de carne por unidad ganadera en la invernada aumento en un 34,2% respecto al diagnóstico.

Al igual que en la propuesta alternativa 1 este aumento se debe la variación en las ganancias diarias y a la disminución del peso medio de la existencia.

3.2.1.3 Balance forrajero

En este balance se presenta la oferta de forraje del diagnóstico y los requerimientos totales de los animales de la propuesta.

Cuadro n° 28 Balance forrajero.

	CN	LR**	PP
Req vacunos de EM(Mcal)	513662	653675	1578852
Req ovinos de EM(Mcal)	386147	0	0
Total	899809	653675	1578852
Oferta de EM utiliz. (Mcal)	1567450	1449735	1927487
BALANCE (Mcal de EM utiliz.)	667641	796060	348635
BALANCE (Kg de MS utliz./ha)	1169	3043	1199

Con el fin de evitar un aumento de la carga y que esto dificulte el análisis de los resultados, se considero como oferta forrajera para la recría de machos de la propuesta, el forraje consumido por la invernada del diagnóstico. Por esto a continuación se presenta el balance forrajero de la invernada utilizando dichos requerimientos como oferta.

3.2.1.3.1 Balance forrajero de la invernada

Cuadro n°29 Balance forrajero de la invernada.

	CN	LR**	PP
Req de rec (prop 1)	159197	421756	1552457
Oferta de EM util. (Mcal)	393469	783508	1559007
BALANCE (Mcal de EM utili.)	234272	361752	6550
BALANCE (Kg de MS utliz./ha)	966	1906	29

En lo que respecta al balance vemos que no se puede utilizar el 100% de la oferta (que son los requerimientos de la invernada del diagnóstico, repartidos según la distribución estacional de la oferta de forraje) al variar el sistema de invernada debido a que este debería ajustarse exactamente a la distribución estacional de forraje.

3.2.2 Análisis de resultados físicos.

Al comparar, los excedentes que se generan en la propuesta son sensiblemente menores a los generados en el diagnóstico (en términos relativos), de modo que la disminución de la carga en la propuesta se debe a las restricciones impuestas en un inicio

(no utilizar el total de la oferta de forraje), y no a que el sistema de recría haga un uso menos eficiente del forraje ofrecido.

Si comparamos esta alternativa con la alternativa 1, vemos que la misma hace un uso más eficiente del forraje amortiguando la caída de la carga.

El fin de la restricción impuesta es evitar incrementos de carga en el sistema, que a posteriori explicaran por si solos incrementos en la producción de carne, minimizando los efectos de la mayor eficiencia de los animales en los sistemas propuestos.

Al analizar los resultados vemos que pese a la disminución de la carga, al observar la producción de carne equivalente/hectárea, la misma aumenta en un 2,8%. Esto se explica por incrementos en la producción de carne por Unidad Ganadera de 34,2%, a pesar de una reducción de la carga de un 29%.

Se ve claramente el mayor peso de la carga, por sobre la ganancia diaria individual y el peso medio de la existencia, ambos componentes de la producción de carne por Unidad Ganadera, en la determinación de la carne equivalente por hectárea.

Los incrementos en la producción de carne por UG están explicados por un aumento de 20% en las ganancias diarias y por un descenso de 16% en el peso medio de la existencia del subsistema invernada, ya que el rubro ovinos y la cría permanecen incambiados.

Un aumento de 20% en la ganancia diaria significa 29 kilogramos más de carne por animal por año, que son 44 kilogramos más de carne por UG. Dicho aumento del 20% en la ganancia diaria, explica el 70 % del aumento de la producción de carne por UG, mientras que el descenso del peso medio de la existencia determina un 30 %, en un total de 63 kilogramos.

3.2.3 Descripción, resultados y análisis económico.

3.2.3.1 Estados de situación 99/00

Cuadro n° 30: Balance 1/7/99

ACTIVO		PASIVO	
CAP. CIRCULANTE	10343	CORTO PLAZO	21457
GANADO	137263	LARGO PLAZO	
EQUIPOS	12265	PASIVO exig	21457,1
PRADERAS	21871		
MEJORAS FIJAS	61670		
TIERRA (-MEJ FIJ)	362018		
ACTIVO TOTAL	605431	PATRIMONIC	583974

Cuadro n° 31: Balance 1/7/00

ACTIVO		PASIVO	
CAP. CIRCULANTE	19995	CORTO PLAZO	21457
GANADO	137060	LARGO PLAZO	
EQUIPOS	11049	PASIVO exig Totæ	21457,1
PRADERAS	21871		
MEJORAS FIJAS	58656		
TIERRA (-MEJ FIJ)	362018		
ACTIVO TOTAL	610650	PATRIMONIO:	589193

Ver anexo n° 16

En términos generales observamos una reducción de los activos con respecto a la situación actual (diagnóstico) explicado por un descenso en el activo ganado debido a la exclusión en el balance del capital en animales que se encuentran en el feedlot con el fin de presentar en este capítulo solamente resultados parciales.

Vemos una disminución aún mayor del PN siempre comparando con el diagnóstico debido a la inclusión de pasivos originados por el aplazamiento del momento de venta de los animales, que genera desfazajes en el flujo de caja a lo largo del año.

Analizando la evolución del patrimonio dentro de la alternativa, vemos que la misma es positiva y corresponde a un Ikp U\$\$ 6598.

3.2.3.2 Estado de resultados

Cuadro n°32 Estado de resultados.

PB Total	69753	Costos totales	63155
PB vacunos	65443	CDirectos vacunos	30032
PB ovinos	4310	CDirectos ovinos	1148
IKp	6598	Costos Indirectos	31974

Ver anexo n° 16

3.2.3.3 Flujo de Fuentes y Usos de Fondos

Cuadro n°33 Flujo de Fuentes y Uso de Fondos-

Fuentes	194777	Usos	173674
Disp del ej anterior	10071	Compras de ganado	86120
Ventas	163249	Gastos ovinos	783
Credito	21457	Gastos vacunos	28771
Aportes del empresario	0	Impuestos	14737
		Mano de Obra	17136
		Servicios	801
		Patente y Seguro	500
		Rep y Mant	2151
		Amort e int	22674
Disponible en caja	21103		

Ver anexo n° 17

Por un lado vemos un incremento de la producción física de 2,8%, del mismo modo se reducen costos por fletes y comisiones. Los fletes se reducen por que en total se trasladan menos kilogramos de carne, ya que los animales entran al feedlot con un peso aproximado de 340 kilogramos y a su vez se compran animales más livianos que en el diagnóstico.

Las comisiones se reducen, por una disminución de las ventas totales en U\$\$ explicado básicamente por una reducción de los kilogramos vendidos, sumado a que la venta final es realizada a través del feedlot, el que cobra 1% en lugar del 2,5 % correspondiente.

Por las razones mencionadas uno podría esperar un aumento del PB, pero en este sistema el precio implícito (U\$\$ por kilogramos de carne equivalente) deprime en forma importante el PB, siendo este aproximadamente cuatro centavos menor al precio de la situación actual.

Este aspecto se fundamenta en base a un aumento sustancial en los kilos de ternero comprados, y ausencia de compra de ganado de reposición (330 kilogramos) cuyo precio es el menor del mercado. En base a lo anterior sería de esperarse una reducción del precio implícito muy importante, la que se ve amortiguada por una mejor estrategia de ventas, y menor cantidad total de kilos comprados.

En cuanto al aumento de los costos directos vacunos, se observa una reducción en el IMEBA, y un aumento en los costos sanitarios, debido a que la alternativa trabaja con mayor proporción de terneros, los cuales requieren un tratamiento sanitario más específico, en comparación con novillos ya formados.

A su vez, la alternativa incurre en costos por concepto de intereses, no existentes en el diagnóstico.

3.2.4 Fase de engorde a corral

3.2.4.1 Resultados parciales

A continuación se presentan indicadores tanto físicos como económicos parciales del subsistema de engorde a corral.

Cuadro n°34 Resultados parciales de la fase de engorde a corral.

	/animal	Total
N° de animales		458
Peso de entrada(5% de dest sobre los kg en el campo)	327	149728
Peso de salida de feedlot dest	430	196940
Días de estadía	103	
GMD(Kg/día)	1,000	
PB(kg)	103	47212
PB(U\$S)	92,40	42319
Costo por tarifa	74,10	33938
Costo de comisión a la venta***	0,92	423
Costos tot en feedlot	75,02	34361
Costo total/kg/día cobrada al propietario del ganado	0,73	333
Margen Neto	17,38	7958
Activo (ganado)		51790,83
r%		15,4%

Ver anexo n° 21

En términos absolutos el Ikp generado en el feedlot se logra en base a un costo de tarifa reducido en comparación con la propuesta anterior. Esto se debe a un importante efecto de dilución de los costos fijos, debido al manejo de entradas y salidas de animales de la etapa pastoril que posibilita la presencia de animales en el feedlot todo el año.

Es importante resaltar que los ingresos de capital generados en esta etapa son sensiblemente mayores, y aun más las diferencias en términos de rentabilidad patrimonial, a los generados en la etapa pastoril. A pesar de que los costos por kilogramo son aproximadamente un 12% mayores, el precio implícito obtenido es sustancialmente mayor (compra los animales en U\$\$/kilogramo al mismo precio que los vende).

La comparación de las fases a través de IKp es válida del punto de vista de que la actividades son totalmente independientes; de este modo los costos indirectos se cargan en su totalidad al sistema pastoril. Ahora, desde un punto de vista en el cual una única empresa realiza varias actividades, la comparación más acertada sería en base a los márgenes brutos de las mismas. En este caso el MB de la actividad engorde a corral, coincide con el MN, no siendo así, el MB de las actividades de la fase pastoril.

En términos de márgenes brutos por kilogramo de carne vacuna la etapa pastoril arroja un resultado de U\$\$/kilogramo, 0.32 en comparación con los U\$\$/kg 0.17 que arroja el engorde a corral.

Resumiendo la información presentada anteriormente, el Ingreso de Capital Propio en términos globales, es de U\$\$ 14.577 contra U\$\$ 9.726 generados en la situación diagnóstico, haciendo atractiva la alternativa dentro de un marco de precios no aftósicos.

IV. RESUMEN DE INDICADORES FÍSICOS Y ECONÓMICOS

Tabla N° 1 Resultados Físicos

Resultados parciales de la invernada	Diagnóstico	P1	P2
Kg. vendidos (destarados)	212171	206029	176545
Kg. comprados	129162	106178	91863
Peso promedio de compra	283	145	150
Peso promedio de venta (destarado)	427	321	336
Nº de cabezas vendidos	497	641	526
Kg. producidos	83010	99851	84682
Cabezas promedio/estación/año	578	607	492
UG promedio/estación/año	453	359	321
PME	313	237	262
UG/ha.	0,70	0,55	0,50
Superficie de pastoreo	646	646	646
Kg/UG	183	263	246
Kg/ha	128	155	131
Kg/cabeza	143	155	161
GMD	0,393	0,451	0,472
Req. de EM (Mcal) promedio/animal/día	14,86	11,45	12,18
Coef de anualización para las propuestas		0,95	0,94
Coef 400/PME	1,28	1,69	1,53

Tabla N° 2 Indicadores Económicos

INDICADORES	Modelo	P1	P2
r%	1,50%	2,94%	1,13%
RA	0,11	0,14	0,12
BOP	0,14	0,24	0,11
I/PB	0,86	0,76	0,89
MB U\$/ha vac	48	55	44
PB U\$/ha vac	85	99	82
CD U\$/ha vac	36	44	38
Precio implícito vac. U\$/kg	0,76	0,75	0,71
Ikp pastoril U\$		15044	6598
Ikp feedlot U\$		-3799	7959
Ikp Global U\$	9726	11245	14557

La presentación de estas tablas, responde a generar un resumen de los resultados físicos y económicos del modelo, y las alternativas propuestas que permita visualizar de mejor forma estos resultados, así como la comparación entre los mismos.

V. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

5.1 ESCENARIOS DE PRECIOS

El análisis de sensibilidad realizado en el presente trabajo consiste fundamentalmente en la evaluación de las variaciones experimentadas por los resultados globales y parciales de las propuestas alternativas, así como del diagnóstico, originadas por movimientos en los precios de la carne.

Dichos resultados serán expresados en términos de Ingreso de Capital Propio, ya sea en forma parcial para la fase pastoril y la fase de engorde a corral, de las propuestas, como en forma global, para las mencionadas y el diagnóstico.

A partir de la determinación de dos escenarios de precios, uno con precios que representan la serie de años sin aftosa y los precios del ejercicio 2001-2002 que serían representativos para lo que es el escenario de precios aftósicos.

El escenario no aftósico, consta de tres niveles de precios, alto, medio y bajo, cuyos valores se ven en el siguiente cuadro, junto con una única serie de precios aftósicos pertenecientes al ejercicio 2001-2002.

Cuadro n° 36 Precios de las diferentes categorías

Categorías	Pre-Aftosa ***			Aftósicos**
	Alto	Medio	Bajo	Ej 01/02
Novillo especial pesado (Mayo)	0,88	0,84	0,80	0,54
Novillo especial pesado (Agosto)	1,00	0,91	0,82	0,63
Novillo especial pesado (Nov)	0,94	0,87	0,80	0,59
Vaca especial	0,75	0,69	0,63	0,48
Ternero	1,04	0,98	0,92	0,69
Tenera	0,87	0,82	0,77	0,61
Rep hembras	0,80	0,73	0,66	0,58
Rep macho(+170kg)	0,95	0,88	0,81	0,63
Rep macho(+280kg)	0,85	0,77	0,69	0,54

***Fuente: FUCREA, 28/06/00 Bernardo Andregnette,

**Fuente: D.I.E.A. e I.N.A.C.

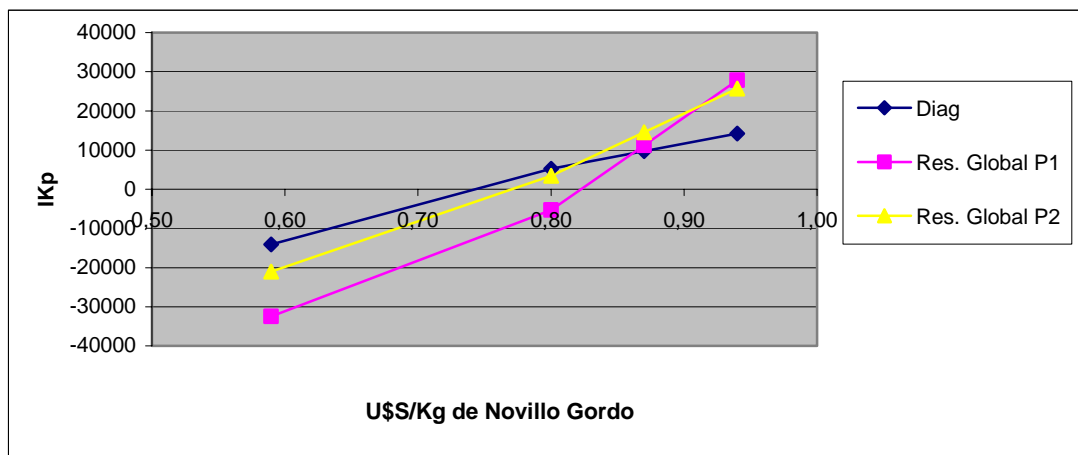
5.2 EFECTOS DE LAS VARIACIONES DE PRECIOS EN EL RESULTADO GLOBAL.

A continuación se observa mediante el cuadro y su respectivo gráfico, la evolución del resultado global en términos de Ikp para las propuestas alternativas (P1 y P2) y el diagnóstico, frente a las variaciones de precios presentadas en el cuadro anterior, tomando como valor representativo de cada serie el precio promedio del novillo gordo especial.

Cuadro n° 37 Resultado de las propuestas alternativas, con los diferentes precios.

	Pre-aftosa			Aftócicos
	Alto	Medio	Bajo	Ej: 01/02
Propuesta 1				
IKp feedlot	2327	-3799	-9928	-23354
IKp pastoril	25453	15044	4634	-9148
<i>Res. Global</i>	27779	11245	-5294	-32502
Propuesta 2				
IKp feedlot	11947	7958	3974	-5813
IKp pastoril	13749	6598	-553	-15201
<i>Res. Global</i>	25697	14557	3421	-21014
Diagnóstico	14220	9726	5231	-14105

Gráfico n°6



Se visualizan claramente, dos puntos de corte, correspondientes a P1 y P2 con el Diagnóstico. En lo que respecta a **P2** y el diagnóstico, sus respectivos IKP se igualan en el valor de U\$\$/Kg de novillo gordo 0.826. El movimiento de la P2 en el gráfico está explicado por pobres resultados en su etapa pastoril, debido a resultados físicos mencionados en capítulos anteriores, siendo compensada por la etapa de engorde a corral la cual a pesar de tener un punto de equilibrio de U\$\$/kilogramo 0.727, recién logra colocar el resultado global por encima del diag en 0.826 U\$\$/Kilogramo. (Relación Flaco/Gordo =1,15; relación +280Kilogramos/G =0.86; relación +170Kg 1,01)

Los IKP de la **P1** y el diagnóstico se igualan a un precio promedio del novillo gordo de U\$\$/Kilogramo 0.869, obtenido a partir de un descenso de un 1% en el precio generalizado de la carne a partir de los precios medios, manteniendo las relaciones de precios de esta serie.

Como se ha comentado en capítulos anteriores los Ikp de P1 en la etapa pastoril amortiguan la caída del resultado global, sin embargo no logran superar los resultados de la P2 ni del diagnóstico hasta precios elevados de la carne. Esta situación está dada por lo costoso que resulta el engorde a corral, provocado por su sobre-dimensionamiento el cual tiene mayor impacto que la mejora en el resultado económico de la etapa pastoril, debido a las mejoras notorias en los resultados físicos pese a la importante reducción de la carga respecto al diagnóstico.

Se volverá sobre estos puntos en el análisis comparativo del resultado del diagnóstico y el resultado parcial de la fase pastoril de las propuestas.

Cabe aclarar que debido a que los escenarios planteados son reales y por lo tanto no siguen una evolución lógica, el punto de corte de P2 con el diagnóstico fue ubicado reduciendo un 5,5% los precios de la carne respecto al medio, con la salvedad de que se respeto la evolución de las relaciones de precios planteadas en los escenarios.

Al evaluar las relaciones de precios en cada serie (cuadro a continuación), encontramos la explicación de la forma de las tres curvas. Ambas propuestas presentan crecimientos crecientes, en cambio el diagnóstico presenta crecimientos decrecientes.

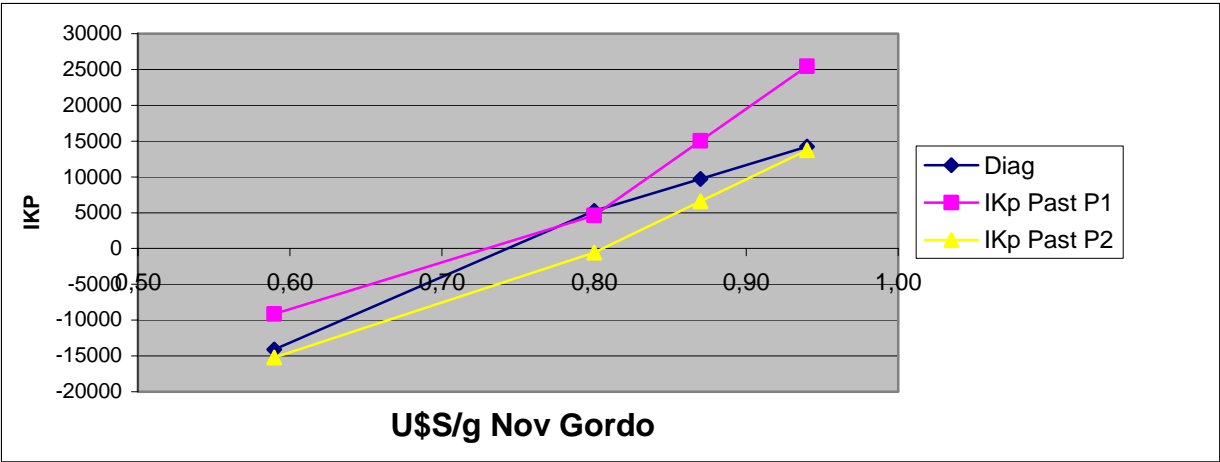
Este hecho está dado por una evolución lineal de la relación F/G, en contraposición con la evolución de la relación +280Kg/Gordo que presenta sus dos valores más bajos en los precios intermedios de la carne.

Así que los sistemas que compren esta última categoría, a medida que el precio de la carne baja, el precio de la reposición de +de 280 kilogramos. baja más que el novillo gordo. Por lo tanto, observando la gráfica de derecha a izquierda, el Ikp del diagnóstico se mantiene con respecto a las propuestas que caen rápidamente, dado que estas plantean compras exclusivamente de terneros.

Cuadro n° 38

	Alto	Medio	Bajo	Aftosa
Precio de nov gordo promedio	0,94	0,87	0,81	0,59
RF/G	1,11	1,12	1,15	1,18
R+280/G	0,90	0,88	0,86	0,92
R+170/*G	1,01	1,01	1	1,08

Gráfico n° 7



Observando el gráfico, vemos la evolución del Ikp pastoril de P1, P2 y Ikp global del diagnóstico, en función de los movimientos en el precio de la carne; vemos lo comentado anteriormente. Los resultados de la fase pastoril de la P1 son prácticamente siempre superiores a los resultados del diagnóstico y los de este último superiores a los de la P2.

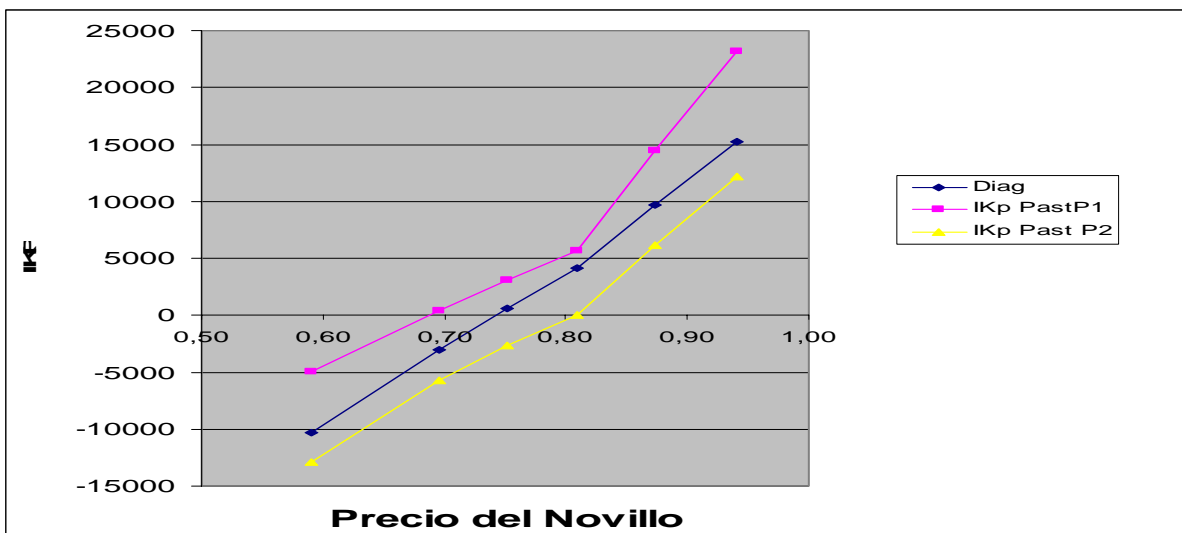
5.3 EFECTO DE LAS VARIACIONES EN EL PRECIO DEL NOVILLO, MANTENIENDO LA RELACION FLACO/GORDO CONSTANTE.

Hasta el momento se han presentado los resultados en los distintos escenarios de precios, ahora intentaremos analizar la sensibilidad de las propuestas y el diagnóstico frente a variaciones en el precio, manteniendo las relaciones F/G, +170/G,+280/G constantes.

Para esto decidimos mantener constantes las relaciones de precios del escenario no aftórico, más precisamente las de precios medios, y mover los precios dentro de los rangos utilizados anteriormente, tomando como referencia para el eje X, el precio promedio del novillo gordo de cada escenario de precios.

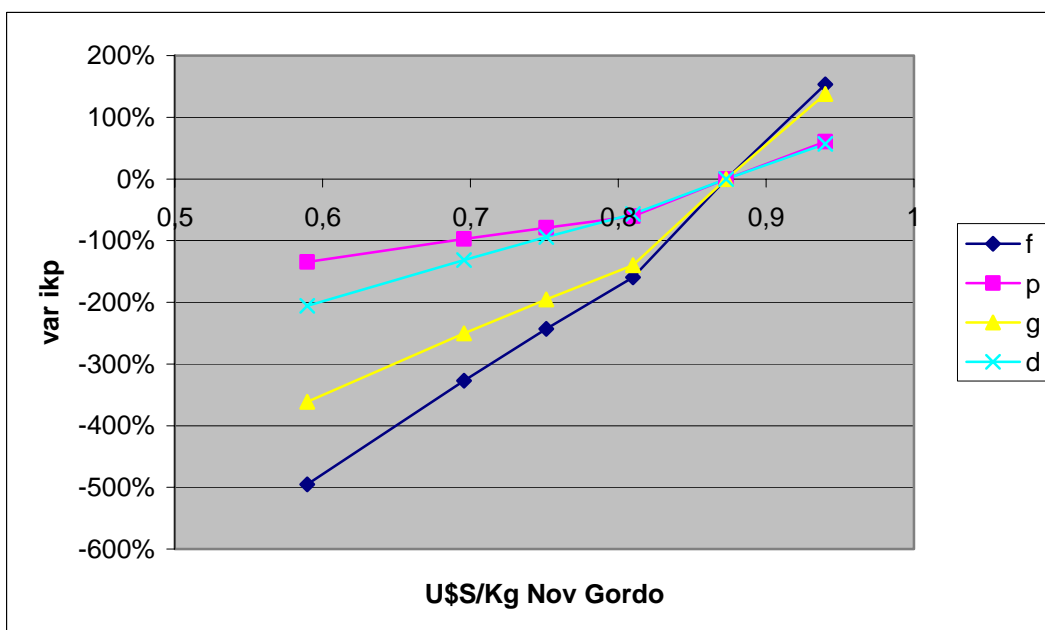
En el gráfico siguiente se muestra la evolución del IKP pastoril de las P1 y P2 y el resultado global del diagnóstico frente a variaciones del precio del novillo gordo, manteniendo las relaciones de precios constantes (se mantienen las relaciones de precios medios). Observando la gráfica, el comportamiento o evolución de las alternativas es similar al observado en la gráfica anterior, sin embargo existen diferencias en las variaciones que sufren cada una al mantener o no la relación de precios constante. Así como al mantener o no los precios constante. Y mover las relaciones, como se verá más adelante.

Gráfico n° 8



El análisis de las variaciones se realizará sobre la alternativa (P1) que ha resultado ser más representativa y coincidente con los objetivos planteados en el presente trabajo.

Gráfico n° 9



Observando las curvas pertenecientes a las variaciones experimentadas por el IKP pastoril de P1 y el IKP del diagnóstico, se ve claramente una mayor sensibilidad a las variaciones en el precio de la carne, por parte del diagnóstico, en comparación con P1 en su fase pastoril.

No está claramente definida esa mayor sensibilidad en el tramo de la curva de 0.80 hacia mayores precios, debido a la siguiente explicación. Por el hecho de haber elegido series de precios provenientes de estudios de FUCREA, que intentan representar la realidad de cada relación de precios en cada nivel (Alto-Medio-Bajo), no encontramos que las variaciones del precio del novillo en Mayo-Agosto-Noviembre, son diferentes entre sí, siendo muy superior la variación del novillo de Ago (100% de las ventas de P1), en comparación con las variaciones de Noviembre y Mayo (90 y 10% de las ventas del Diagnóstico respectivamente).

Esto hace que el diagnóstico aparezca en la gráfica anterior como menos sensible sin reflejar la realidad, siendo únicamente que los precios a los cuales vende variaron mucho menos que los precios de venta de P1.

Para poder analizar en forma coherente la sensibilidad a las variaciones de precios se realizó un análisis paralelo, tomando como referencia los precios Medios, moviéndolos un 10 y un 20% para arriba y para abajo en forma lineal a todos los precio.

Dicho análisis se presenta en el Anexo XXX(hoja tanteos), en el cual se muestra la evolución de los indicadores más relevantes (Compras, Ventas, PB, IKP, costos que varían en relación al valor en U\$\$ del producto).

Cuadro N° 39 Variaciones en el IKP frente a variaciones en el precio de la carne.

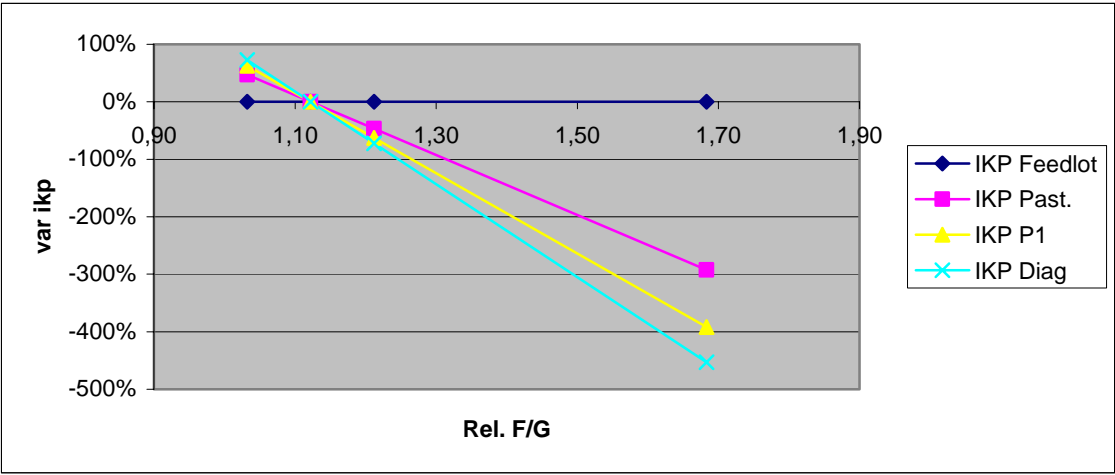
Var en Precio Carne	+20%	+10%	Medios	-10%	-20%
Var. IKP Pastoril P1	96%	48%	0%	-48%	-96%
Var. IKP Diag	138%	69%	0%	-69%	-138%

Fundamentalmente, las mayores variaciones registradas (aunque menores en términos de U\$\$), están explicadas por la existencia de mayores factores amortiguadores del aumento del IKP en la P1 que en el diagnóstico, sumado a que incrementos del orden de U\$\$ 7000 en la P1 representan menores variaciones que incrementos del orden de U\$\$ 6000 en el diagnóstico (al aumentar un 10% los precios).

5.4 EFECTO DE LAS VARIACIONES EN LA RELACION FLACO/GIRDO, MANTENIENDO EL PRECIO DEL NOVILLO CONSTANTE.

Como segundo paso cabe analizar la sensibilidad de la P1 y el diagnóstico a las variaciones en las relaciones de precios manteniendo constante el precio del novillo gordo y otras categorías que no son representativas para el análisis. Los precios fijados corresponden a los precios Medios del escenario no aftósico.

Gráfica N° 10 Variación del IKP con respecto a relaciones originadas de los precios Medio, según movimientos en las relaciones de precios F/G, +170/G y +380/G.



Observando las gráficas, claramente, el diagnóstico presenta mayores variaciones frente a la P1. Los motivos fundamentales son la cantidad de Kg comprados para reposición por parte del diagnóstico.

A precios medios y sus respectivas relaciones de precios, hay pocas diferencias en términos de compras de ganado en U\$\$ totales, sin embargo, la menor cantidad de kilos ganados por animal en el establecimiento hace que la dependencia frente a relaciones de precio se acentúe, en comparación son sistemas que compran reposición a mayores precios pero mucho menor cantidad de Kg.

Cruzando la información de las dos gráficas de variaciones anteriormente presentadas, se puede concluir, que el diagnóstico en sí mismo es más sensible a las relaciones de precios que a movimientos generalizados en el precio de la carne, encontrando la situación inversa en el sistema de P1.

VI. PROYECTO DE INVERSIÓN

6. HOTELERÍA DE NOVILLOS.

6.1 OJETIVO

Realizar un proyecto de inversión para un sistema de “hotelería” de novillos, a través del cual se puedan conocer las tarifas mínimas que se pueden cobrar, generando un sistema rentable ($VAN = 0$, costo de oportunidad igual al 10%) par el inversor.

6.2 METAS

Engordar tres tandas de 2000 novillos por año, en los plazos acordados y con una terminación adecuada.

6.3 FORTALEZAS

- Relativa independencia climática
- Elimina la estacionalidad de la producción
- Posibilita la obtención de sobrepuestos en post zafra
- Favorece la integración vertical en la cadena.
- Permite obtener un sobrepuesto, en la medida que se oferta un producto homogéneo y diferenciado.

6.4 DEBILIDADES

- Dependencia del precio de la ración
- Necesidades de una demanda constante
- Alta dependencia del precio de la carne

6.5 ESTUDIO DE MERCADO

Producto: novillo gordo con terminación a corral de 120 días. Este producto hoy día compite a nivel de mercado con el novillo especial de pradera, esto se debe a la situación actual, en la cual se han visto reducido los mercados, lo que no permite diferenciar este tipo de productos

6.5.1 Estudio de la demanda

Es posible trabajar con cualquiera de las plantas habilitadas para faena, debido a que hoy no existe diferenciación del producto en el mercado interno y externo.

En caso de pretender un sobreprecio sería necesario la certificación del proceso, estableciendo, por ejemplo, una marca, lo cual requeriría un estudio de mercado a nivel de consumidor final. Esto permitiría diferenciar el producto en el mercado interno o colocarlo en el mercado externo una vez regularizada la situación.

A pesar de que se podría trabajar con cualquiera de las plantas habilitadas para faena, es importante pensar con cuál se va trabajar ya que esto influye en la posible ubicación del feedlot.

Dado que el mismo estará situado en el litoral del país, ya que de ahí proviene el principal insumo que es el alimento; esto estaría limitando el número de plantas con las que es posible trabajar.

Las posibilidades son trabajar con el frigorífico Colonia, el San Jacinto, Elbio Pérez (San José) o el Carrasco, esto se debe a que son los más cercanos y por lo tanto los de menor costo por traslados.

A su vez estos frigoríficos a excepción del Colonia ya tienen convenios con AUPCIN, de manera que los mismos logran tener un volumen de este tipo de carne lo que

le permite acceder a ciertos mercados internacionales, y por lo tanto conseguir un sobreprecio en este producto.

6.5.2 Estudio de la Oferta

Si bien las posibilidades y forma de colocación del producto son importantes, no lo es menos, el tema del abastecimiento de animales al sistema de engorde a corral.

Este punto es de gran relevancia dado que el sistema no compra la reposición sino que la misma continúa siendo propiedad de los proveedores de dicho animal para engordar. Por lo dicho, una vez superada la etapa de renuencia a todo emprendimiento que pretenda intensificar la producción de carne (explicado por la generalizada aversión a invertir en el sector), el éxito del proyecto será altamente dependiente de el resultado económico global que el propietario del animal obtenga; comprendiendo la fase pastoril, como la de engorde a corral.

La existencia de dicha oferta de animales, se justifica en base a una evaluación económica global del sistema pastoril-feedlot. La misma teóricamente arrojaría un resultado superior colocando el animal en terminación en el sistema a corral, en lugar de llegar al peso final en base a pasto.

Pese a que el kg de ganancia en el corral es más caro que en el sistema convencional, el kg. que dejó de ser ganado en la fase pastoril, se gana de igual forma no en el animal en terminación sino en animales en crecimiento, mejorando así la eficiencia del sistema (cita: Fundamento Teórico).

La evaluación económica descrita en el párrafo anterior, justifica la existencia potencial de la oferta de animales, sin haber tomado en cuenta el factor tiempo, el cual es de gran peso en la comparación de sistemas de engorde diferentes. Al incluir este factor en la evaluación, es claro que se mejoran los resultados económicos globales, del propietario del animal, al ser este colocado en el sistema de “hotelería”.

6.6 ESTUDIO TÉCNICO

6.6.1 Localización:

6.6.1.1 Macrolocalización.

Este punto del estudio técnico es de especial relevancia, debido a que la ubicación estratégica del sistema de “hotelería” definirá en cierta medida que el negocio arroje un resultado positivo tanto, para el propietario del animal, como el propietario del feedlot; en base a dos aspectos fundamentales.

Desde el punto de vista del ofertante de animales, el cual es el que costea los fletes de los mismos (costo de alta relevancia en las empresas de tipo ganaderas), el feedlot debería estar ubicado lo más cercano a la industria, ya sea en Canelones, o Colonia, reduciéndose así los costos de flete debido a que se trasladan animales más livianos a las cercanías de frigorífico, allí se ganan los últimos 120 kg. disminuyendo las distancias de traslado de animales gordos.

Ahora, desde el punto de vista del inversionista, uno de los principales costos, luego de la alimentación, es el flete de dicho alimento, dado que se trasladan enormes volúmenes de material fresco (granos, y silo, el cual tiene bajo contenido de materia seca). Por lo tanto el ideal sería localizar el feedlot cercano a la fuente de alimento, ya sea Paysandú, Río Negro, Soriano, o Colonia.

Tomando en cuenta que: coincide que la oferta de animales y la de alimento, se encuentra en el litoral del país, y que el costo de flete del animal es un costo hundido, dado que el productor deberá asumirlo de todas formas, al trasladar el animal desde su establecimiento hasta el frigorífico. El feedlot deberá localizarse en un punto intermedio entre el trayecto productor-frigorífico, tomando como principal condicionante las fuentes

de alimento, y en segunda instancia, procurar la mayor cercanía al frigorífico posible. En conclusión la macro-localización será en el departamento de Colonia o Soriano. Existiría la posibilidad de ubicarlo en Río Negro, en caso de que la importación de granos de la Argentina sea económicamente rentable, dada la existencia del puerto en este departamento.

6.6.1.2 Microlocalización.

Una vez definida la zona o departamento donde se ubicará el feedlot, es importante definir el lugar puntual ya que el mismo debe tener ciertas características que hacen al buen funcionamiento del establecimiento. Es necesario que se encuentre un lugar de fácil acceso (con buena caminería), y con buena pendiente lo que permita un buen escurrimiento del agua. Es muy importante que los corrales tengan piso firme, lo que determina la elección del tipo de suelos. A su vez es importante priorizar la cercanía a la fuente de silo, sobre la de grano de maíz, por un tema de volúmenes y dificultad de traslado. Estos aspectos adquieren gran importancia en este tipo de sistemas dada la intensidad de los mismos.

6.6.2 Tamaño:

Capacidad del feedlot:

La capacidad del mismo se determino de manera de reducir los costos fijos lo máximo posible y con una capacidad de animales que sean fácilmente manejables. El factor de mayor peso en los costos fijos es el mixer, y con un mixer trabajando a su máxima capacidad podemos alimentar aproximadamente 2000 animales. Por esta razón es que se propone engordar 6000 animales por año (tres tandas). Ver anexo n° 22

Al quedar definida la capacidad del feedlot (n° de animales), se determino el área que va a ocupar el feedlot considerando corrales, piquetes, caminería, casas, galpones, etc. Como aparece en la hoja de cálculo de infraestructura el área ocupada por el feedlot es de aproximadamente 12 hectáreas. Ver Anexo n° 18

6.6.3 Proceso:

Para determinar el proceso se buscará la mejor combinación diferentes alternativas dentro de los siguientes ítem:

- tipo de animal: - peso de ingreso 330 kg. aprox. (según del sist. del sist. recría).

- tipo racial pampa.

- animales castrados.

- animales sin cuernos.

Los animales ingresan al feed lot con un peso aproximado de 330 kg, y se los lleva a alrededor de los 430 kg.(destarados) dependiendo esto de los mercados a los que se este abasteciendo, con una ganancia diaria esperada de 1 kg. .

A partir de los 450 kg. el novillo engordado a corral empieza a depositar mucho tejido adiposo, lo que tiene un costo energético muy importante, además de ser castigado por la industria (dressing), por esta razón no es conveniente que los animales superen este peso.

El sistema de alimentación esta adaptado para animales de frame mediano y chico (por ejemplo Hereford) como son la mayoría de los animales en Uruguay, por lo que variarían un poco las tasas de ganancia diaria y por lo tanto al tarifa al ingresar animales de otro tipo al sistema. Según información nacional es razonable esperar en estas condiciones ganancias superiores a 1 kg. por animal por día.

6.6.4 Alimentación:

Se formularon tres posibles raciones, de las cuáles se seleccionó una por su bajo costo y la facilidad de acceder a los alimentos en el mercado la cual a su vez es la mas utilizada en este tipo de sistema de engorde. Ver anexo n° 19

6.6.5 Manejo:

La propuesta es alimentar los animales dos veces por día en los momentos de mayor consumo, o sea una vez a la mañana y otra por la tarde con una duración de aproximadamente tres horas cada una, ofreciendo el alimento en tandas (tres laminas no muy espesas en cada comida), y no todo de una vez para evitar fenómenos de dominancia entre animales.

El ideal es alimentar a los animales muchas veces al día mejorando así su performance, sin embargo más de dos veces dicho incremento no paga el costo de realizar este trabajo.

6.6.6 Infraestructura:

El diseño de corrales, comederos, bebederos y parque de maquinaria aparece detallado en la hoja de cálculo de infraestructura. Además se agregaron las instalaciones necesarias como casas, galpones, y silos que permitan un buen manejo del feedlot. Ver anexo n° 20.

6.7 EVALUACIÓN ECONÓMICA-FINANCIERA

El proyecto de inversión es financiado por capitales propios, por lo que no se adquieren ningún tipo de créditos. El monto, y los plazos en que se realizan las inversiones, se ven en forma desagregada, en los componentes que la integran en el cuadro de inversiones, así como en el de flujo de fondos. Dada la particularidad del proyecto, los ingresos que figuran en dicho flujo de fondos no pertenecen al la venta de ningún bien, sino a la venta de un servicio, en este caso la “hotelería” de novillos en terminación.

Por lo tanto, los ingresos corresponden al cobro de dicho servicio en base a una tarifa/animal/día, con la cuál se cubren los costos fijos, variables, se devuelve la inversión, y se cubre el costo de oportunidad del dinero, sin generar ningún beneficio extra. Se realizaron 2 flujos de fondos de modo de contemplar las dos propuestas, dado que las mismas no utilizaban las instalaciones de la misma forma. Ver anexo n° 21

Suponiendo una ganancia de un kilogramo por día por animal, los costos de dicho kilogramo ascienden a U\$S 0.967, estipulándose dicha tarifa mínima por animal, por día, arrojando un total de U\$S 112 en toda la estadía, para el caso de la implementación de la propuesta 1 en los sistemas pastoriles. Para la propuesta 2, los resultados son U\$S 0.728 y U\$S 74.1 respectivamente.

VII. CONCLUSIONES GENERALES.

De los resultados obtenidos en le presente trabajo se desprenden una serie de conclusiones parciales. Al transformar un sistema de engorde a base exclusivamente de pasto, a sistemas de recría a base de forraje y terminación a corral se produjo evidentemente una reducción importante del peso medio de la existencia en el sistema pastoril.

Por otro lado, las restricciones impuestas a priori, como es la oferta de energía asignada a los nuevos sistemas de recría que corresponde con la energía consumida por el sistema de engorde inicial, produjo importantes descensos en la carga de los sistemas alternativos con respecto a la situación inicial. El motivo de la restricción, como fue mencionado en capítulos anteriores, procuró evitar que se generarán incrementos en la producción de carne, que fueran explicados exclusivamente por incrementos en la carga. Situación que indefectiblemente se hubiera dado (si se asigna el total de la energía) debido a que los requerimientos de las alternativas acompañan más ajustadamente la curva de oferta de forraje por estación.

Las reducciones de la carga observadas explican la mejoría en la performance individual de los animales criados en las alternativas con respecto a el sistema de partida, debido a un mayor tiempo de permanencia en pasturas de mejor calidad. Dichos incrementos en las GMD no compensan de ninguna forma las caídas experimentadas en la carga.

Los párrafos anteriores indicarían que los resultados físicos desmejorarían en las alternativas. Ahora, en estas últimas se da una situación que a priori aparecería como contradictoria, ya que las GMD aumentan y se registra un descenso del requerimiento promedio diario por UG, explicado por la mayor eficiencia de conversión de categoría livianas con respecto a otras más pesadas. En conclusión, el descenso en el PME produjo un incremento significativo de las GMD/UG con similares requerimientos de energía, no así por cabeza. Este hecho se traduce claramente en aumentos importantes en la producción

de carne por UG y en la producción de carne por hectárea, siendo esta última de menor magnitud, debido a la reducción de la carga.

Mejores resultados físicos por unidad de superficie se tradujeron en mejores resultados en términos de IKP en la etapa pastoril, por mayores incrementos absolutos en el PB que los experimentados en los costos, fundamentalmente directos.

Al evaluar los sistemas propuestos en términos globales (incluyendo la terminación a corral), se observa una marcada dependencia del precio de la carne, no tanto así con respecto a las relaciones de precios. Los resultados globales obtenidos fundamentalmente de la propuesta 1 no fueron los esperados (si en la etapa pastoril) debido al enfoque del trabajo (a nivel de país), el cual determinó un único ingreso de animales al feedlot en el año provocando un sobredimensionamiento del mismo requiriendo una tarifa/animal/día sumamente elevada (U\$S 0,967/kilogramo.), que permitiera la inversión en el sistema de hotelería.

Como conclusión general, el incremento en eficiencia biológica y económica de la etapa pastoril, con una posterior fase de terminación a corral, si se vio reflejada en el resultado económico global, evidenciando claramente una alta dependencia de los precios de la carne.

De aquí en más, claramente surgen diversas alternativas a las descritas en el presente trabajo, que serían interesantes objetos de análisis. Así el estudio de sistemas de ciclo completo que atenúan la dependencia de las relaciones de precio, donde se debería evaluar el resultado de la sustitución de categoría de engorde pesadas por vacas de cría.

Por otro lado plantear otras alternativas de terminación, como ser corrales más económicos o del tipo temporario, o también terminación en negocios de capitalización, saliendo del enfoque global que tiene el presente trabajo.

FIN

VIII. BIBLIOGRAFÍA

- NRC. 2000. Nutrients Requirements of Beef Cattle, Editorial National Academy of Sciences.
- AFRC. 1993. Energy and protein requirements of ruminants. CAB international Cambridge, 1993 159p.
- Facultad de Agronomía. Plan G.
- Facultad de Agronomía. Plan G modelo flexible.
- Beretta y Simeone 2000. Planilla de cálculo EXEL. Requerimientos de ganado en pastoreo.
- URUGUAY. MGAP. DIEA. Estadísticas Agropecuarias. www.mgap.gub.uy/Diea.
- URUGUAY. INAC. 2000 Estadísticas Agropecuarias. www.inac.gub.uy.
- Curso Bovinos de Carne. 4º año Facultad de Agronomía. Año 2000. Paysandú. Uruguay.
- Curso Producción Intensiva de Carne. 5º año Facultad de Agronomía. Año 2001. Montevideo. Uruguay.
- Alvaro Ferrés. Comunicación personal. (AUPCIN) 2001.
- Bernardo Andregnette. Comunicación personal. (FUCREA) 2002.
- Bernardo Andregnette. Planilla de EXEL, series y relaciones de Precios. (FUCREA)2001.
- LATU. 16 de Junio de 2000. Jornada de engorde a corral. Montevideo (Cuaderno técnico nº 45).
- Rep. Nº 602. Crecimiento y desarrollo.
- Rep. Nº 755. Engorde de novillos en pastoreo. Uso estratégico de la suplementación. Facultad de Agronomía, guía de Forrajeras.
- LATU 27 de Marzo, 2001. Jornada de Eficiencia Económica de la Invernada. Montevideo.
- Forrajes & Granos, Feedlot. Octubre de 1998, revista nº 1.
- Plan Agropecuario. Junio de 1998, revista nº 80.
- Simeone et al. El confinamiento en los sistemas de producción agrícola- ganaderos. (1) Revista Cangüe. Paysandú. N. 6. p. 27-32.
- Simeone et al. El confinamiento en los sistemas de producción agrícola- ganaderos. (1) Revista Cangüe. Paysandú. N. 7. p. 10-15.

Simeone et al. El confinamiento en los sistemas de producción agrícola- ganaderos. (1)
Revista Cangüe. Paysandú. N. 8. p. 18-23.

Berg y Butterfield. 1978. Nuevos conceptos sobre el desarrollo del ganado vacuno.
Editorial Acribia.

Cantet 1983. El crecimiento del ternero. Editorial Hemisferio Sur.

Engorde eficiente de novillos. Miscelánea N° 28. CIABB. 1981.

CSIRO. 1994. Feeding Standards for Australian Livestock. Ruminants. CSIRO
Publications. Victoria. 266 p.

IV. ANEXO

ANEXO N° 1

Requerimientos de EM (Mcal) por animal, a una tasa de ganancia de 400 gr. por día, sobre una pradera artificial.

Peso promedio	Req. mant.	Req. gan.	Req. Totales	**Coef.	Kg carne/UG/año
150	5,69	2,1519	7,8435	2,019	294,7
160	5,97	2,23	8,20	1,931	282,0
170	6,25	2,30	8,55	1,852	270,4
180	6,52	2,37	8,90	1,780	259,9
190	6,80	2,44	9,24	1,714	250,2
200	7,06	2,52	9,58	1,653	241,3
210	7,33	2,59	9,92	1,596	233,1
220	7,59	2,66	10,25	1,544	225,5
230	7,86	2,73	10,58	1,496	218,4
240	8,11	2,80	10,91	1,451	211,8
250	8,37	2,87	11,24	1,408	205,6
260	8,63	2,94	11,56	1,369	199,9
270	8,88	3,01	11,89	1,332	194,5
280	9,13	3,08	12,21	1,297	189,4
290	9,38	3,14	12,52	1,264	184,6
*300	9,62	3,21	12,84	1,233	180,1
310	9,87	3,28	13,15	1,204	175,8
320	10,11	3,35	13,46	1,177	171,8
330	10,35	3,41	13,76	1,150	168,0
340	10,59	3,48	14,07	1,126	164,3
350	10,82	3,54	14,37	1,102	160,9
360	11,06	3,61	14,67	1,080	157,6
370	11,29	3,67	14,96	1,058	154,5
380	11,52	3,74	15,25	1,038	151,5
390	11,74	3,80	15,54	1,018	148,7
400	11,97	3,86	15,83	1,000	146,0
410	12,19	3,93	16,12	0,982	143,4
420	12,41	3,99	16,40	0,965	141,0
430	12,63	4,05	16,68	0,949	138,6
440	12,84	4,11	16,95	0,934	136,4
450	13,05	4,17	17,23	0,919	134,2

Requerimientos de EM (Mcal) por animal, a una tasa de ganancia de 500 gr. por día, sobre una pradera artificial.

Peso promedio	Req. mant.	Req. gan.	Req. Totales	**Coef.	Kg carne/UG/año
150	5,69	2,73	8,42	2,00	365,6
160	5,97	2,83	8,80	1,92	350,0
170	6,25	2,92	9,17	1,84	335,9
180	6,52	3,01	9,54	1,77	323,0
190	6,80	3,10	9,90	1,70	311,1
200	7,06	3,19	10,26	1,64	300,2
210	7,33	3,29	10,62	1,59	290,1
220	7,59	3,38	10,97	1,54	280,7
*230	7,86	3,47	11,32	1,49	272,0
240	8,11	3,55	11,67	1,45	263,9
*250	8,37	3,64	12,02	1,40	256,3
260	8,63	3,73	12,36	1,37	249,2
270	8,88	3,82	12,70	1,33	242,5
280	9,13	3,91	13,04	1,29	236,3
290	9,38	3,99	13,37	1,26	230,3
300	9,62	4,08	13,70	1,23	224,8
310	9,87	4,16	14,03	1,20	219,5
320	10,11	4,25	14,36	1,18	214,5
330	10,35	4,33	14,68	1,15	209,7
340	10,59	4,42	15,00	1,12	205,2
350	10,82	4,50	15,32	1,10	201,0
360	11,06	4,58	15,64	1,08	196,9
370	11,29	4,66	15,95	1,06	193,1
380	11,52	4,75	16,26	1,04	189,4
390	11,74	4,83	16,57	1,02	185,9
400	11,97	4,91	16,88	1,00	182,5
410	12,19	4,99	17,18	0,98	179,3
420	12,41	5,07	17,47	0,97	176,2
430	12,63	5,14	17,77	0,95	173,3
440	12,84	5,22	18,06	0,93	170,5
450	13,05	5,30	18,35	0,92	167,8

*Son los pesos con los cuales hay que comparar los resultados teóricos, con los calculados para el diagnóstico y las propuestas 1 y 2. Esto es por que para comparar adecuadamente hay que destarar los pesos; de todas formas los datos serían aproximaciones ya que las ganancias no son exactamente las mismas.

**Coeficiente: Son las diferencias entre los requerimientos de un animal de 400 Kg. (1 UG), y el resto.

ANEXO N° 2

Movimientos de Ganado (diagnóstico)

Vacas										
	Inicio	Compras	Nacim.	C.cat(+)	C.Cat(-)	Ventas	Muertes	Nºfinal	UG	UG Total
J-A-S	26	0	0	0	0	0	0	26	1	26
O-N-D	26	0	0	5	0	0	0	32	1	32
E-F-M	32	0	0	0	0	0	0	32	1	32
A-M-J	32	0	0	0	5	0	0	26	1	26

Vaq 1-2										
	Inicio	Compras	Nacim.	C.cat(+)	C.Cat(-)	Ventas	Muertes	Nº	UG	UG Total
J-A-S	44	0	0	0	0	0	1	43	0,5	21
O-N-D	43	36	0	9	25	19	0	44	0,5	22
E-F-M	44	0	0	0	0	0	0	44	0,5	22
A-M-J	44	0	0	0	0	0	0	44	0,5	22

*se compran en primavera pero permanecen en la categoría

Vaq +2										
	Inicio	Compras	Nacim.	C.cat(+)	C.Cat(-)	Ventas	Muertes	Nºfinal	UG	UG Total
J-A-S	25	0	0	0	0	0	0	25	0,6	15
O-N-D	25	0	0	25	5	20	0	25	0,6	15
E-F-M	25	0	0	0	0	0	0	25	0,6	15
A-M-J	25	0	0	0	0	0	0	25	0,6	15

**ventas inicio de primavera

V.inv.										
	Inicio	Compras	Nacim.	C.cat(+)	C.Cat(-)	Ventas	Muertes	Nºfinal	UG	UG Total
J-A-S	68	0	0	0	0	0	0	68	0,8	55
O-N-D	68	0	0	0	0	0	0	68	1	68
E-F-M	68	0	0	0	0	68	0	0	1	68
A-M-J	0	63	0	5	0	0	0	68	1	68

Ternas/os										
	Inicio	Compras	Nacim.	C.cat(+)	C.Cat(-)	Ventas	Muertes	Nºfinal	UG	UG Total
J-A-S	119	0	0	0	0	0	2	117	0,4	47
O-N-D	117	32	17	0	149	0	0	17	0,4	7
E-F-M	17	0	0	0	0	0	1	16	0,4	6
A-M-J	16	103	0	0	0	0	0	119	0,4	48

Nov1-2										
	Inicio	Compras	Nacim.	C.cat(+)	C.Cat(-)	Ventas	Muertes	Nºfinal	UG	UG Total
J-A-S	140	62	0	0	0	0	0	202	0,6	121
O-N-D	202	31	0	140	233	0	0	140	0,5	70
E-F-M	140	0	0	0	0	0	0	140	0,5	70
A-M-J	140	0	0	0	0	0	0	140	0,6	84

*62 comprados al inicio de invierno, y los 32 al inicio de la primavera y todos cambian de categoría.

Nov2-3										
	Inicio	Compras	Nacim.	C.cat(+)	C.Cat(-)	Ventas	Muertes	Nºfinal	UG	UG Total
J-A-S	184	0	0	0	0	0	0	184	0,8	147
O-N-D	184	0	0	233	133	62	0	221	0,8	227
E-F-M	221	62	0	0	0	50	0	233	0,8	227
A-M-J	233	0	0	0	0	50	0	183	0,8	186

Nov+3										
	Inicio	Compras	Nacim.	C.cat(+)	C.Cat(-)	Ventas	Muertes	Nºfinal	UG	UG Tot/est
J-A-S	133	0	0	0	0	133	0	0	1	0
O-N-D	0	133	0	133	0	133	0	133	1	266
E-F-M	133	0	0	0	0	0	0	133	0,8	106
A-M-J	133	0	0	0	0	0	0	133	0,9	120

**Las compras y cambios de categoría se realizan a principios de la estación, y las ventas al final, con excepción de los novillos de + 3 que se venden a inicio del invierno.

Como se menciona anteriormente se asume que las empresas se encuentran en una situación estabilizada, por lo que el stock de inicio y fin son iguales. De este modo se pueden ubicar cada categoría en su correspondiente pastura a lo largo del año.

ANEXO N° 3

Supuestos ingresados en la planilla de Simeone y Beretta, para el cálculo de requerimientos en base a AFRC

Características del animal	
Raza	Hereford
Peso adulto Kg.	420
Edad al parto (meses)	42
Lactancia (semanas)	30
Pico de lact. (Kg.)	7
Peso al nac. (Kg.)	36
Int. Interparto (meses)	18
Parición	Octubre

Características del alimento (CN)				
	O-N-D	E-F-M	A-M-J	J-A-S
Digest	62%	50%	55%	58%
Metab(q)	0,51	0,41	0,45	0,48
Km	0,68	0,65	0,66	0,67
Kg(lact.)	0,57	0,54	0,55	0,56
Kg	0,40	0,33	0,36	0,38
Kl	0,60	0,56	0,58	0,59
Kp	0,13	0,13	0,13	0,13

Características del alimento (LR)				
	O-N-D	E-F-M	A-M-J	J-A-S
Digest	62%	55%	61%	64%
Metab(q)	0,51	0,45	0,50	0,52
Km	0,68	0,66	0,68	0,69
Kg(lact.)	0,57	0,55	0,57	0,57
Kg	0,40	0,36	0,40	0,42
Kl	0,60	0,58	0,60	0,60
Kp	0,13	0,13	0,13	0,13

Características del alimento (PP)			
	E-F-M	A-M-J	J-A-S
Digest	67%	74%	70%
Metab(q)	0,55	0,61	0,57
Km	0,70	0,72	0,70
Kg(lact.)	0,58	0,60	0,59
Kg	0,43	0,48	0,45
Kl	0,61	0,63	0,62
Kp	0,13	0,13	0,13

ANEXO N° 4

Requerimientos de ganado en pastoreo en Mcal de EM (NRC y AFRC)

Rodeo de cría y vacas de invernada (NRC)

	Toros en PP				Mcal/est.		
	Peso i	gan kg/día	Peso f	Peso prom	req./animal	nº anim	Req.Tot.EM
J-A-S	700	0	700	700	1575	3	4394
O-N-D	700		700	700	1642	3	4581
E-F-M	700		700	700	1560	3	4352
A-M-J	700		700	700	1533	3	4277

	Vacas c						
	Peso i	gan kg/día	Peso f	Peso prom	req./animal	nº anim	Req.Tot.EM
J-A-S		-0,210		319	1039	26	27424
O-N-D		0,130		318	1776	32	56279
E-F-M		0,000		323	1599	32	50667
A-M-J		0,130		331	1015	26	26796

	Vaq 1-2						
	Peso i	gan kg/día	Peso f	Peso prom	req./animal	nº anim	Req.Tot.EM
J-A-S	214	0,000	214	214	592	43	25350
O-N-D	159	0,300	187	173	673	44	29476
E-F-M	187	0,150	200	193	667	44	29199
A-M-J	200	0,150	214	207	686	44	30041

	Vaq +2						
	Peso i	gan kg/día	Peso f	Peso prom	req./animal	nº anim	Req.Tot.EM
J-A-S	269	0,000	269	269	705	25	17695
O-N-D	214	0,300	241	228	828	25	20773
E-F-M	241	0,154	255	248	804	25	20188
A-M-J	255	0,154	269	262	820	25	20577

Vacas de inv en LR							
	Peso i	gan kg/día	Peso f	Peso prom	req./animal	nº anim	Req.Tot.EM
J-A-S	340	0,100	349	345	1130	68	77098
O-N-D	349	0,800	423	386	1943	68	132523
E-F-M	0	0,000	0	0	0	68	0
A-M-J	0	0,000	0	0	0	68	0

Fuente: NRC edición 2000, National Academy of Sciences
Requerimientos del ganado de recría e invernada (AFRC)

Ternas/os.CN							
	Peso i	gan kg/día	Peso f	Peso prom	req./animal	nº animales	Req.Tot.EM
J-A-S	159	0,000	159	159	572	98	56096
O-N-D	0	0,000	0	0	0	17	0
E-F-M	0	0,000	0	0	0	16	0
A-M-J	145	0,154	159	152	622	100	62245

**son 99animales porque 90 machos en CN+9 hembras

Terneros.Lotus rincón							
	Peso i	gan kg/día	Peso f	Peso prom	req./animal	nº animales	Req.Tot.EM
J-A-S	172	0,260	196	184	788	18	14188
O-N-D	0	0,000	0	0	0	0	0
E-F-M	0	0,000	0	0	0	0	0
A-M-J	145	0,300	172	159	716	18	12885

Nov1-2 CN							
	Peso i	gan kg/día	Peso f	Peso prom	req./animal	nº animales	Req.Tot.EM
J-A-S	214	0,100	223	219	784	90	70542
O-N-D	159	0,300	187	173	765	90	68850
E-F-M	187	0,150	200	193	729	90	65635
A-M-J	200	0,154	214	207	779	90	70101

Nov1-2 Lotus rincón (lote que arrancó en LR) (18+32tern comprados son50)							
	Peso i	gan kg/día	Peso f	Peso prom	req./animal	nº animales	Req.Tot.EM
J-A-S	314	0,200	332	323	1150	51	58631
O-N-D	196	0,800	270	233	1290	51	65774
E-F-M	270	0,330	300	285	1096	51	55894
A-M-J	300	0,154	314	307	1048	51	53445

Nov2-3 Lotus rincón							
	Peso i	gan kg/día	Peso f	Peso prom	req./animal	nº animales	Req.Tot.EM
J-A-S	0	0	0	0		0	0
O-N-D	332	0,800	406	369	1791	51	91343
E-F-M	406	0,300	433	419	1428	51	72826
A-M-J	0	0,000	0	0		0	

los req estan iguales a los 90 en PP (origen en CN)

Nov+3 12 de 62 en PP							
	Peso i	gan kg/día	Peso f	Peso prom	req./animal	nº animales	Req.Tot.EM
J-A-S	0	0,200	0	0	0	0	0
O-N-D	362	0,8	436	399	1858	12	22298
E-F-M	0	0	0	0	0	0	0
A-M-J	0	0,154	0	0	0	0	0,0

Nov2-3 Lotus rincon(lote que arrancó en CN)(inicio del invierno pasan a PP)							
	Peso i	gan kg/día	Peso f	Peso prom	req./animal	nº animales	Req.Tot.EM
J-A-S	341	0,600	396	368	1590	90	143128
O-N-D	223	0,800	297	260	1394	90	125458
E-F-M	297	0,330	327	312	1172	90	105450
A-M-J	327	0,154	341	334	1118	90	100582

Nov+3 Pradera (lote que arrancó en CN, después LR)							
	Peso i	gan kg/día	Peso f	Peso prom	req./animal	nº animales	Req.Tot.EM
J-A-S	0	0,200	0	0	0	0	0
O-N-D	396	0,975	486	441	1858	90	167237
E-F-M	0	0	0	0	0	0	0
A-M-J	0	0	0	0	0	0	0

Nov1-2 comprados (223) kg a inicio de prim (en LR)enseguida cambian de categ.(invi en PP)							
cat nov2-3	Peso i	gan kg/día	Peso f	Peso prom	req./animal	nº animales	Req.Tot.EM
J-A-S	340	0,600	396	368	1589	31	49268
O-N-D	223	0,800	297	260	1393	31	43174
E-F-M	297	0,330	326	311	1171	31	36294
A-M-J	326	0,154	340	333	1117	31	34621

Nov2-3 comprados con 300 kg a inicio de verano (12 de los 62 en PP)							
cat nov2-3	Peso i	gan kg/día	Peso f	Peso prom	req./animal	nº animales	Req.Tot.EM
J-A-S	344	0,200	362	353	1188	12	14261,9
O-N-D	0	0,975	0	0	0	0	0
E-F-M	300	0,330	330	315	1170	12	14045,3
A-M-J	330	0,154	344	337	1094	12	13128,3

Nov+3 en PP (los31)							
cat nov+3	Peso i	gan kg/día	Peso f	Peso prom	req./animal	nº animales	Req.Tot.EM
J-A-S	0	0,200	0	0	0	0	0
O-N-D	396	0,975	485	440	2079	31	64436
E-F-M	0	0,330	0	0	0	0	0
A-M-J	0	0,154	0	0	0	0	0

2 inv de 62 nov2-3 en PP							
cat nov1-2	Peso i	gan kg/día	Peso f	Peso prom	req./animal	nº animales	Req.Tot.EM
J-A-S	300	0,660	361	330	1457	62	90326
O-N-D	0	0,975	0	0	0	0	0,0
E-F-M	0	0,700	0	0	0	0	0,0
A-M-J	0	0,600	0	0	0	0	0,0

*Según planG las invernadas arrancan en noviembre, para poder hacer 2 por año

62 nov de 2-3 .							
cat nov2-3	Peso i	gan kg/día	Peso f	Peso prom	req./animal	nº animales	Req.Tot.EM
J-A-S	0	0,600	0	0	0	0	0
O-N-D	361	0,975	450	406	2066	62	128082
E-F-M	300	0,700	363	332	1530	50	76496
A-M-J	363	0,600	418	390	1632	50	81608

Nov+3comprados con 300 kg a inicio de primavera (133 en PP)							
cat nov+3	Peso i	gan kg/día	Peso f	Peso prom	req./animal	nº animales	Req.Tot.EM
J-A-S	0	0,600	0	0	0	0	0
O-N-D	300	0,975	390	345	1860	133	247399
E-F-M	390	0,500	435	412	1588	133	211181
A-M-J	435	0,550	485	460	1775	133	236113

Fuente: Requerimientos de ganado de invernada (EM Mcal), según AFRC (Planilla EXEL curso Producción Intensiva de Carne).

Requerimientos totales de la invernada por estación según tipo de pastura.

CN	EM (Mcal)	LR (+sorg)	EM (Mcal)	PP	EM (Mcal)
J-A-S	197108	J-A-S	149917	J-A-S	301377
O-N-D	175377	O-N-D	480570	O-N-D	636274
E-F-M	165689	E-F-M	270463	E-F-M	306074
A-M-J	209760	A-M-J	201534	A-M-J	335126
TOTAL	747935	TOTAL	1102484	TOTAL	1578852

ANEXO n° 5

Oferta Forrajera

OFERTA DE EM(Mcal)

CN	McalEM/ha	Has	Total
Invierno	758	514	389371
Primavera	1276	514	656040
Verano	396	514	203486
Otoño	620	514	318552
TOTAL	3050	514	1567450
Lotus Rincón	McalEM	Has	Total
Invierno	1065	198	210915
Primavera	3893	198	770885
Verano	634	198	125503
Otoño	1064	198	210740
TOTAL	6657	198	1318043
Sorgo past.	McalEM	Has	Total
Invierno	0	0	0
Primavera	0	0	0
Verano	8371	25	209264
Otoño	2165	25	54120
TOTAL	10535	12,5	131692
PP	McalEM	Has	Total
Invierno	1847	205	378603
Primavera	4012	205	822437
Verano	1842	205	377512
Otoño	1702	205	348934
TOTAL	9402	205	1927487

Campo Natural	Dig	Cristalino Prof	dist.estacional
Estación		Kg.Ms	%
Invierno	58%	696	27%
Primavera	62%	878	34%
Verano	50%	439	17%
Otoño	55%	601	23%
TOTAL		2613	
Promedio	56%		
	Util%	Mcal de EM.Utiliz/ha	
Invierno	52%	758	
Primavera	65%	1276	
Verano	50%	396	
Otoño	52%	620	
TOTAL	55%	3050	

Lotus Rincón	Dig	Kg.Ms	Distribución %
Invierno	55%	976	16%
Primavera	61%	3050	50%
Verano	64%	549	9%
Otoño	62%	915	15%
TOTAL	61%	6100	
	Util%	Mcal de EM.Utiliz/ha	
Invierno	55%	1065	
Primavera	58%	3893	
Verano	50%	634	
Otoño	52%	1064	
TOTAL	54%	6657	

<u>Sorgo pastoreo</u>		
	Dig	Kg.MS
Verano	58%	8000
Otoño	60%	2000
TOTAL		10000
	Util%	Mcal de EM.Utiliz/ha
Verano	50%	8371
Otoño	50%	2165
TOTAL		10535

<u>Pradera Permanente(L+TB+RG)</u>			
	Dig	Kg.Ms	Dist. Estacional
Invierno	70%	1125	16%
Primavera	61%	3314	48%
Verano	66%	1333	19%
Otoño	73%	1175	17%
TOTAL	68%	6948	
	Util%	Mcal de EM.Utilizable/ha	
Invierno	65%	1847	
Primavera	55%	4012	
Verano	58%	1842	
Otoño	55%	1702	
TOTAL	58%	9402	

Fuente: Los datos de Producción fueron obtenidos a partir del curso de Forrajeras, y la guía de Forrajeras Tomo 2, mientras que los datos de digestibilidad y utilización corresponden a los utilizados por el Plan G.

ANEXO N° 6

Hoja de Registros (Plan G) (Diagnóstico)

CATEGORIAS	DICOSE		VENTAS		COMPRAS		PROD BTO	
	1999	2000	CAB	US\$	CAB	U\$	CAB	US\$
	CAB	CAB	CAB	US\$	CAB	U\$	CAB	US\$
TOROS	3	3	1	197	1	391	0	-194
VACAS ENT	26	26	0	0	0	0	0	0
VACAS INV	68	68	68	18503	63	14761	5	3742
NOV +3 AÑOS	133	133	266	103921	133	30723	133	73198
NOV 2/3 AÑ	184	184	163	57337	62	14322	101	43015
NOV 1/2 AÑ	140	140	0	0	93	20405	-93	-20405
VAQ +2 AÑ S/ENT	25	25	20	3895			20	3895
VAQ 1/2 AÑ	44	44	19	2918	36	5747	-18	-2829
TERNERAS/OS	119	119			135	20127	-135	-20127
TOTAL	742	742	536	186772	523	106475	14	80297

***Destare 7% en todas las categorías que van a frigorífico.**

CUER. VAC. DEL AÑO								
--------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

CATEGORIAS	OVINOS		VENTAS		COMPRAS		PROD BTO	
	1999	2000	CAB	US\$	CAB	U\$	CAB	US\$
	CAB	CAB	CAB	US\$	CAB	U\$	CAB	US\$
CARNEROS	15	15			2	140	-2	-140
OVEJAS	219	219					0	0
OVEJAS DESC	53	53	53	983			53	983
CAPONES	65	65	16	487			16	487
BORR 2/4 D SIN E	24	24					0	0
CORDERAS DL	54	54	0				0	0
CORDEROS DL	54	54	38	456			38	456
CORD MAMONES	17	17	17	305			17	305
TOTAL	503	503	125	2231	2	140	123	2091

ZAFRA LANA:						1970	2463
CUER OV. DEL AÑO							

		/ha
1. PRODUCTO BRUTO	71824	76,3
VACUNOS	67514	71,7
CARNE	80297	85,3
CUEROS	0	0,0
FLETES	4919	5,2
COMERCIALIZ.	7864	8,4
OVINOS	4310	4,6

CARNE	2091	2,2
FLETES	0	0,0
COMERCIALIZ.	170	0,2
CUEROS	0	0,0
LANA	2463	2,6
FLETES	0	0,0
COMERCIALIZ.	74	0,1

OTROS		0,0
--------------	--	-----

2. COSTOS VARIAB DIRECTOS	2019	2,1
----------------------------------	-------------	------------

VACUNOS	1339	1,4
----------------	-------------	------------

ESPEC VET	1276	1,4
PASTOREOS		0,0
ALIMENTOS		0,0
INSEM ART		0,0
DEPRECIA TOROS	63	0,1
FLETES (otros)		0,0
OTROS		0,0

OVINOS	680	0,7
---------------	------------	------------

ESPEC VET	75	0,1
PASTOREOS		0,0
ALIMENTOS		0,0
INSEM ART		0,0
DEPRE CARNEROS	140	0,1
ESQUILA	465	0,5
FLETES (otros)		0,0
OTROS		0,0

OTROS		0,0
--------------	--	------------

3. COSTOS VAR Directos vacunos	2455	2,6
---------------------------------------	-------------	------------

MANT Y REP MAQ.	0	0,0
INSUMOS P/CULT F.	2455	2,6
COMBUST Y LUB VEHICULOS		0,0
SERV MAQUINARIA		0,0
RESERV FORRAJ		0,0
FLETES (otros)		0,0
OTROS		0,0
OTROS		0,0

4. COSTOS FIJOS	57624	61,2
------------------------	--------------	-------------

PATENTE Y SEG. VEHICULOS	500	0,5
MANO DE OBRA (incluso alimentos)		17,7
PERMANENTE	7635	8,1
ZAFRAL	0	0,0
GERENTE	9001	9,6

	ASISTENCIA TECNICA	0	0,0
	CONTADOR	499	0,5
	GESTORIA	301	0,3
	AMORTIZ EQUIPOS	1216	1,3
	AMORTIZ/REP MEJ FIJAS	5165	5,5
CFDirecVac	AMORTIZ PRADERAS	17222	18,3
	ANTEL	250	0,3
	UTE	250	0,3

	IMPUESTOS (sin IRA)		17
	CONT INMOBILIARIA	4312	4,6
CV Vac-Ovi	IMEBA 3%	5603	6,0
	PATRIMONIO	1449	1,5
CV Vac-Ovi	1% INTENDENCIA	2824	3,0
	APORTE PATR S. SOC	1393	1,5

	OTRO COSTO FIJO		0,0
	OTRO COSTO FIJO		0,0
	OTRO COSTO FIJO		0,0

5. INGRESO DE CAPITAL 9726 10,3

	RENTA TIERRA e INTERESES		0,0
--	--------------------------	--	-----

6. INGR DE CAPITAL PROPIO 9726 10,3

7. CAPITAL GANADERO 646766 687

GANADO		179213	190
EQUIPOS		12265	13
MEJORAS FIJAS		61670	66
PRADERAS	superf:	205	21
Campo nat.fert.		158	2
Lotus Rin superf.		39	1
CAP. CIRCULANTE		9728	10
TIERRA (-MEJ FIJ)		362018	384

10. BALANCE (30 JUNIO 1999)

ACTIVO 646766

GANADO	179213
EQUIPOS	12265
MEJORAS FIJAS	61670
PRADERAS	21871
CAP. CIRCULANTE	9728
TIERRA (-MEJ FIJ)	362018

PATRIMONIO: 646766

RENTABILIDAD ECONOMICA

1,50

RENTAB. PATRIMONIAL

1,50

No hay datos de pasivos, por lo tanto se asume que no hay.

ANEXO N° 7**Precios de referencia.**

El diagnóstico y las propuestas se realizaron con precios medios.

Categorías	Alto	Pre-Aftosa		Aftócicos
		Medio	Bajo	Ej 01/02
Novillo especial pesado (Mayo)	0,88	0,84	0,80	0,54
Novillo especial pesado (Agosto)	1,00	0,91	0,82	0,63
Novillo especial pesado (Nov)	0,94	0,87	0,80	0,59
Vaca especial	0,75	0,69	0,63	0,48
Ternero	1,04	0,98	0,92	0,69
Ternera	0,87	0,82	0,77	0,61
Rep hembras	0,80	0,73	0,66	0,58
Rep macho(+170kg)	0,95	0,88	0,81	0,63
Rep macho(+280kg)	0,85	0,77	0,69	0,54

ANEXO N° 8

Costo de instalación de mejoramientos y cultivos. Fuente Plan G, los costos fueron calculados con dólares 99/00.

Costo de instalación y mantenimiento de una Pradera artificial (duración 4 años).

COSTOS ESPECIFICADOS	Epoca	Frec.(%)	Unidad	Cantidad	dol/unidad	dol/ha
Labores culturales						
1er arada						
Tractor 66 HP	ene	25	hs	2,9	6,7	4,9
Arado 4 discos	ene	25	hs	2,9	0,6	0,4
2a. arada						
Tractor 66 HP	mar	0	hs	2	6,8	0,0
Arado 4 discos	mar	0	hs	2	0,6	0,0
1a. rastreada						
Tractor 66 HP	mar	25	hs	1,6	5,1	2,0
R.discos 28 lh	mar	25	hs	1,6	0,7	0,3
2a. rastreada						
Tractor 66 HP	mar	25	hs	0,7	5,1	0,9
R. dientes 6 c.	mar	25	hs	0,7	0,3	0,1
Siembra						
Tractor 66 HP	mar	25	hs	1	5,3	1,3
Sembradora linea	mar	25	hs	1	2,9	0,7
Semilla:						
-T. blanco	mar	25	kg	3	4,5	3,4
-Lotus	mar	25	kg	8	2,8	5,6
-Festuca	mar	25	kg	10	2,3	5,6
-Rye grass	mar	25	kg	10	0,6	1,5
Inoculante	mar	25	paq	0,44	4,5	0,50
Fertilización (1)						
Tractor 66 HP	mar	25	hs	1,0	5,3	1,3
Fert.centrifuga	mar	25	hs	1,0	0,5	0,1
Fosfato de amonio			kg	75	0,3	19
Corte de limpieza						
Tractor 66 HP		40	hs	0,5	5,3	1,1
Rotativa 1.6 mt		40	hs	0,5	4,9	1,0
Acarreo						
Tractor 66 HP	mar	40	hs	1,64	5,3	3,5
Zorra (2000kg)	mar	40	hs	1,64	0,1	0,1
(1) Una fert.en la siembra						
TOTAL						53
Costo instalación:						166

Costo de una hectárea de Sorgo de pastoreo.

COSTOS ESPECIFICADOS	Epoca	Frec.(%)	Unidad	Cantidad	dol/unidad	dol/ha
Labores culturales						
1er arada						
Tractor 66 HP	ago	100	hs	2,9	6,7	19,5
Arado 3 discos	ago	100	hs	2,9	0,6	1,6
2a. arada						
Tractor 66 HP	oct	0	hs	2	6,8	0,0
Arado 3 discos	oct	0	hs	2	0,6	0,0
1a. rastreada						
Tractor 66 HP	oct	100	hs	1,3	5,1	6,6
R.disco 28 LH	oct	100	hs	1,3	0,7	0,8
2a. rastreada						
Tractor 66 HP	oct	100	hs	0,7	5,1	3,6
R.dientes 4 c.	oct	100	hs	0,7	0,3	0,2
Siembra c/fert.						
Tractor 66 HP	oct	100	hs	1	5,1	5,1
Sembradora 5 s.	oct	100	hs	1	2,9	2,9
Semilla:	oct	100	kg	18	0,5	9,0
Fertilización						
Tractor 66 HP	oct	0	hs	1,0	5,1	0,0
Fert.centrif.	oct	0	hs	1,0	0,5	0,0
Superfosf simple	oct	100		250	0,1	35,0
Urea	oct	100		50	0,2	7,8
Acarreo						
Tractor 66 HP	oct	100	hs	1,38	5,1	7,0
Zorra (2 tt)	oct	100	hs	1,38	0,1	0,1
TOTAL						99

. Campo Natural, costo de fertilización

COSTOS ESPECIFICADOS	Epoca	Frec.(%)	Unidad	Cantidad	dol/unidad	dol/ha
Fertilización:						
Tractor 66 HP	mar	40	hs	1	5,3	2,1
Fert.centrifuga	mar	40	hs	1	0,5	0,2
Superfosf triple				40	0,3	10,3
TOTAL						13
Costo instalación:						20

Costo de instalación y mantenimiento de un mejoramiento de Lotus Rincón (maquinaria propia). Vida útil 12 años.

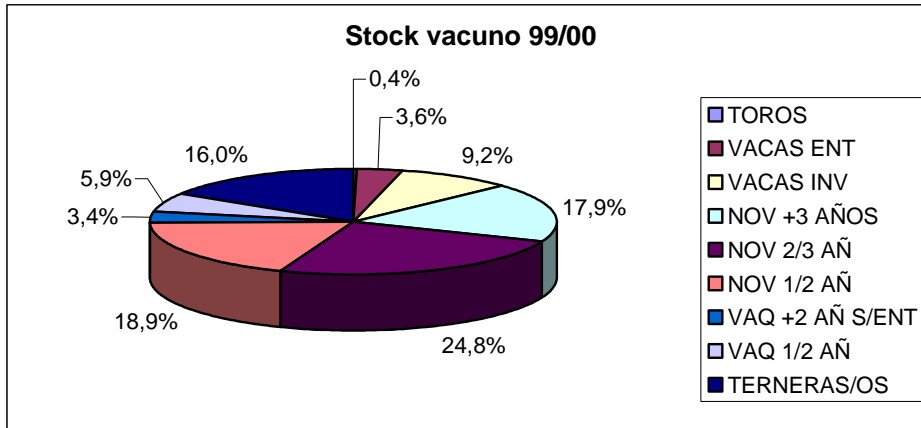
COSTOS ESPECIFICADOS	Epoca	Frec.(%)	Unidad	Cantidad	dol/unidad	dol/ha
Labores culturales						
Siembra						
Tractor 66 HP	mar	8	hs	1	5,1	0,4
Fert.centrifuga	mar	8	hs	1	0,5	0,04
Semilla:						
Lotus Rincón	mar	8	kg	6	3,0	1,5
Inoculante	mar	8	paq	0,24	4,5	0,1
Fertilización						
Tractor 66 HP	mar	50	hs	1	5,1	2,6
Fert.centrifuga	mar	50	hs	1	0,5	0,2
Hiperfosfato			kg	50	0,14	6,8
Corte de limpieza						
Tractor 66 HP		50	hs	0,5	5,1	1,3
Rotativa 1.6 mt		50	hs	0,5	4,9	1,2
Acarreo						
Tractor 66 HP	mar	50	hs	0,1	5,1	0,3
Zorra (2000kg)	mar	50	hs	0,1	0,1	0,0
TOTAL						14
Costo instalación:						44

ANEXO N° 9

Composición del stock

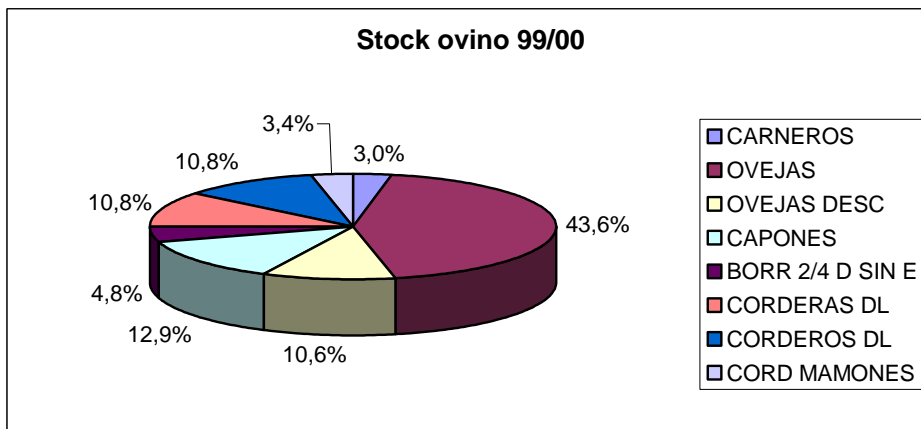
Diagnóstico:

Gráfico n°



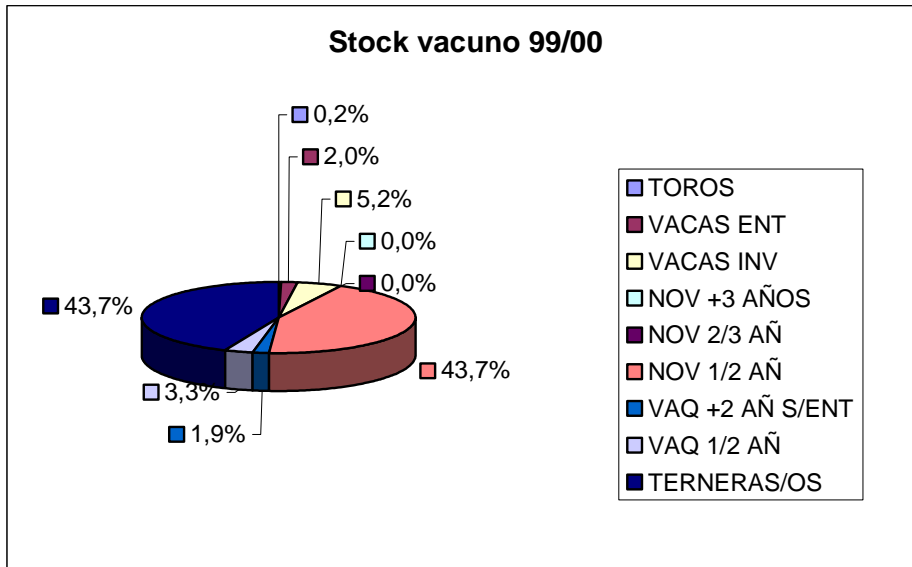
Stock ovino:

Gráfico n°



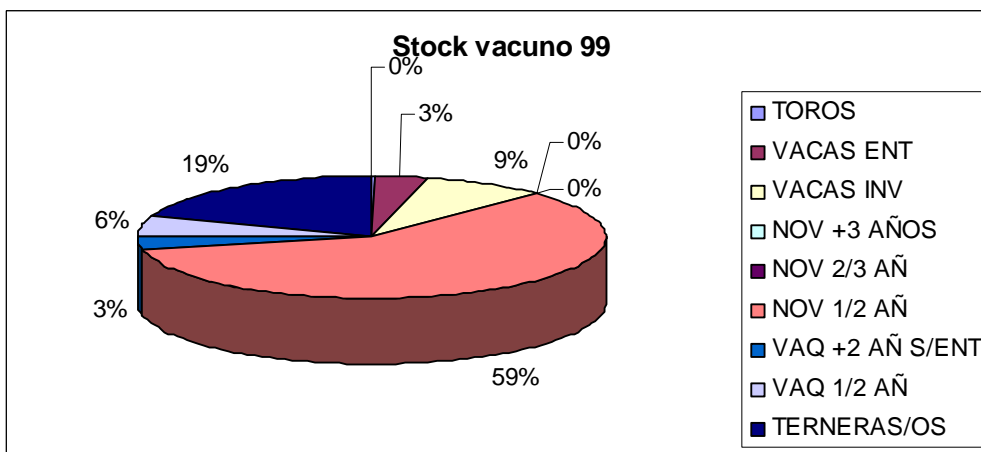
Propuesta 1:

Gráfico n°



Propuesta 2:

Gráfico n°



ANEXO N° 10

Resultados físicos parciales (etapa pastoril)

Resultados parciales de la invernada	Diagnóstico	P1	P2
Kg. vendidos (destarados)	212171	206029	176545
Kg. comprados	129162	106178	91863
Peso promedio de compra	283	145	150
Peso promedio de venta (destarado)	427	321	336
Nº de cabezas vendidos	497	641	526
Kg. producidos	83010	99851	84682
Cabezas promedio/estación/año	578	607	492
UG promedio/estación/año	453	359	321
PME	313	237	262
UG/ha.	0,70	0,55	0,50
Superficie de pastoreo	646	646	646
Kg/UG	183	263	246
Kg/ha	128	155	131
Kg/cabeza	143	155	161
GMD	0,393	0,451	0,472
Req. de EM (Mcal) promedio/animal/día	14,86	11,45	12,18
Coef de anualización para las propuestas		0,95	0,94
Coef 400/PME	1,28	1,69	1,53

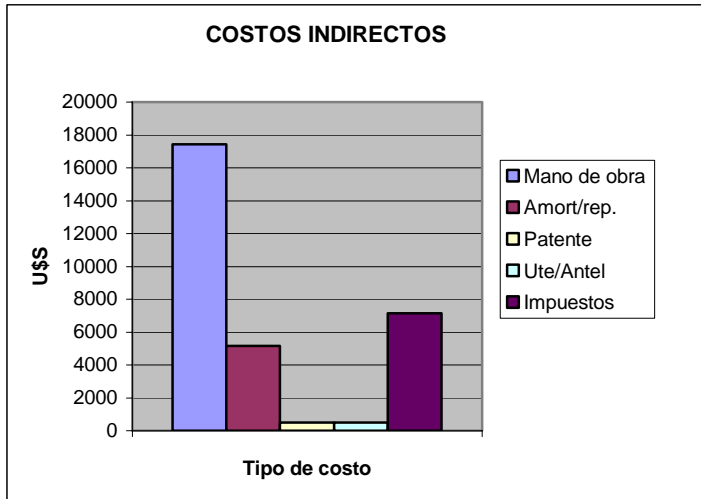
ANEXO N°11

Fuentes y Uso de Fondos

Fuentes	U\$S	Usos	U\$S
	201194		177306
Disp del ej. anterior	9728	Compras	106615
Ventas	191466	Flete vac	4919
Aportes del empresario	0	Comer vac	7864
		Comer ovi carne	170
		Comer ovi lana	74
		Espec vet vac	1276
		Espec vet ovi	75
		Esquila	465
		Insumos p/cult anuales	2455
		Patente y seguro	500
		MO permanente	7636
		Gerente	9001
		Contador	499
		Gestoria	301
		Renovaciòn de PP	17222
		UTE y ANTEL	500
		Imp y Aport pat	15583
		Rep y Mant	2151
Disponible en caja	23888		

ANEXO N° 12

Gráfico composición de costos indirectos.



ANEXO N° 13

Propuesta 1, planilla utilizada para el cálculo del número de animales a criar.

Total de los req. De invernada del diagnóstico, distrib según dist estacional de producción de forraje.							
Estación	LR	PP	CN				
J-A-S	139290	252444	104809				
O-N-D	435282	743707	132158				
E-F-M	78351	299193	66079				
A-M-J	130585	263663	90424				
Estación	Req dist según dist de prod de forr con 20% transf Prim a Ver.						
	LR	PP	CN	CN+LR+PP	%CN	%LR	%PP
J-A-S	139290	252444	104809	496543	21%	28%	51%
O-N-D	348226	594966	105726	1048918	10%	33%	57%
E-F-M	165407	447934	92510	705852	13%	23%	63%
A-M-J	130585	263663	90424	484672	19%	27%	54%
TOTAL				2735985			

Req.Mcal/animal/día/alimento (145-330 Kg.)			
Estación	Campo nat.	Lotus Rinc.	Pradera art.
Invierno	7,434	8,215	11,619
Prim	9,775	14,225	16,676
Verano	11,208	12,922	14,501
Otoño	6,412	6,789	9,912

N° TOTAL DE ANIMALES
573

Otoño	Oferta / día	Lo que consumen (Mcal EM)	Dias por pastura	Pi	Pf	PME/est.	UG/est.
CN	994	*40445	11	**145	Pi	161	231
		*41		147	Pf		
		*2		Sobrante CN 49978			
PP	2897	*39755	46	152	Pi		
		*14		177	Pf		
		*7					
LR	1435	*27232	34	147	Pi		
		*19		152	Pf		
		*5					
Invierno							
CN		104335	24	177	Pi	193	276
				180	Pf		
				Sobrante CN 474			
PP	2744	*46605	38	186	Pi		
		*17		208	Pf		
		*5					
LR	1514	*32951	30	180	Pi		
		*22		186	Pf		
		*4					
Primavera							
CN			0	208	Pi	251	359
				208	Pf		
PP	6467	*66888	879099	62	232	Pi	

		*10				293	Pf		
		*9							
LR	3785	*57054	Sobrante de LR	30	208		Pi		
		*15	291171		232		Pf		
		*6							
Verano		88312							
CN			Sobrante de CN	14	293		Pi	311	446
			4198		295		Pf		
PP	4977	58163	54	54	302		Pi		
		12			329		Pf		
		8							
LR	1838	51829	22	22	295		Pi		
		28			302		Pf		
		3							

* Requerimientos por animal durante 7 días (tiempo de pastoreo en una misma pastura), luego los días de producción de pasto para darle de comer a todos los animales y por último cuantas veces entran en la pastura.

*145 Kg es el peso promedio de entrada de los terneros en P1.

En la planilla los animales consumen primero campo natural después Lotus y luego pradera, pero en realidad la planilla calcula como si fuera al revés, y permite hacer un consumo eficiente de las mejores pasturas como ser la pradera y por lo tanto normalmente solo se dan excedentes en el campo natural.

**Para la propuesta dos se utiliza esta misma planilla pero con las variantes mencionadas anteriormente (ver texto de propuesta 2).

**El peso de entrada varía en las diferentes compras, dando un peso promedio de entrada de 150 Kg.

ANEXO N° 14

Registros de Propuesta 1

CATEGORIAS	DICOSE		VENTAS		COMPRAS		PROD BTO	
	1999	2000	CAB	US\$	CAB	U\$	CAB	US\$
	CAB	CAB	CAB	US\$	CAB	U\$	CAB	US\$
TOROS	3	3	1	197	0,6	391	0	-194
VACAS ENT	26	26	0	0	0	0	0	0
VACAS INV	68	68	68	18503	63	14761	5	3742
NOV +3 AÑOS	0	0	0	0	0	0	0	0
NOV 2/3 AÑ	0	0	0	0	0	0	0	0
NOV 1/2 AÑ	573	573	573	163084	0	0	573	163084
VAQ +2 AÑ S/ENT	25	25	20	4376			20	4376
VAQ 1/2 AÑ	44	44	19	3278	36	5747	-18	-2469
TERNERAS/OS	573	573			573	81423	-573	-81423
TOTAL	1312	1312	680	189437	673	102321	8	87116

destare 5% en los novillos

CUER. VAC. DEL AÑO							
--------------------	--	--	--	--	--	--	--

CATEGORIAS	DICOSE		VENTAS		COMPRAS		PROD BTO	
	1999	2000	CAB	US\$	CAB	U\$	CAB	US\$
	CAB	CAB	CAB	US\$	CAB	U\$	CAB	US\$
CARNEROS	15	15			2	140	-2	-140
OVEJAS	219	219					0	0
OVEJAS DESC	53	53	53	983			53	983
CAPONES	65	65	16	487			16	487
BORR 2/4 D SIN E	24	24					0	0
CORDERAS DL	54	54	0				0	0
CORDEROS DL	54	54	38	456			38	456
CORD MAMONES	17	17	17	305			17	305
TOTAL	503	503	125	2231	2	140	123	2091

ZAFRA LANA:						1970	2463
CUER OV. DEL AÑO							

		/ha
1. PRODUCTO BRUTO	82940	88,1
VACUNOS	78630	83,5
CARNE	87116	92,5
CUEROS	0	0,0
FLETES(16200 kg/jaula 15m)	4033	4,3
COMERCIALIZACIÓN	4452	4,7
	8486	
OVINOS	4310	4,6
CARNE	2091	2,2
FLETES	0	0,0
COMERCIALIZ.	170	0,2
CUEROS	0	0,0

	LANA	2463	2,6
	FLETES	0	0,0
	COMERCIALIZ.	74	0,1
	OTROS		0,0
2. COSTOS VARIAB DIRECTOS		3119	3,3
	VACUNOS	2439	2,6
	ESPEC VET	2376	2,5
	PASTOREOS		0,0
	ALIMENTOS		0,0
	INSEM ART		0,0
	DEPRECIA TOROS	63	0,1
	FLETES (otros)		0,0
	OTROS		0,0
	OVINOS	680	0,7
	ESPEC VET	75	0,1
	PASTOREOS		0,0
	ALIMENTOS		0,0
	INSEM ART		0,0
	DEPRE CARNEROS	140	0,1
	ESQUILA	465	0,5
	FLETES (otros)		0,0
	OTROS		0,0
	OTROS		0,0
3. COSTOS VAR INDIRECTOS		2455	2,6
	MANT Y REP MAQ.	0	0,0
	INSUMOS P/CULT F.	2455	2,6
	COMBUST Y LUB VEHICULOS		0,0
	SERV MAQUINARIA		0,0
	RESERV FORRAJ		0,0
	FLETES (otros)		0,0
	OTROS		0,0
	OTROS		0,0
MB		77366	82,1
4. COSTOS FIJOS		57704	61,3
	PATENTE Y SEG. VEHICULOS	500	0,5
	MANO DE OBRA (incluso alimentos)		17,7
	PERMANENTE	7636	8,1
	ZAFRAL	0	0,0
	GERENTE	9001	9,6
	ASISTENCIA TECNICA	0	0,0
	CONTADOR	499,011	0,5
	GESTORIA	301,29	0,3
	AMORTIZ EQUIPOS	1216	1,3
	AMORTIZ/REP MEJ FIJAS	5165	5,5
	AMORTIZ PRADERAS	17222	18,3

ANTEL	250	0,3
UTE	250	0,3
IMPUESTOS (sin IRA)		17
CONT INMOBILIARIA	4312	4,6
Correjr sobre ventas	IMEBA 3% 5683	6,0
	PATRIMONIO 1450	1,5
Correjr sobre ventas	1% INTENDENCIA 2825	3,0
	APORTE PATR S. SOC 1393	1,5
OTRO COSTO FIJO		0,0
OTRO COSTO FIJO		0,0
OTRO COSTO FIJO		0,0

5. INGRESO DE CAPITAL 19662 20,9

RENTA TIERRA e INTERESES (18% EFECT7AÑO)	4618	4,9
--	------	-----

6. INGR DE CAPITAL PROPIO 15044 16,0

7. CAPITAL GANADERO 592585 629

GANADO(se resta el ganado enfeedlot)	124482	132
EQUIPOS	12265	13
MEJORAS FIJAS	61670	66
PRADERAS superf:	205 19464	21
Campo nat.fert.	158 1546	2
Lotus Rin superf.	39 861	1
CAP. CIRCULANTE	10278	11
TIERRA (-MEJ FIJ)	362018	384

INVERSIONES REALIZADAS EN EL EJERCICIO

6.1 TRACTOR (dolares)	0
6.2 ALAMBRADAS NUEVAS (dolares)	0
6.3 PRADERA (ha por encima de 1/4 de las existentes)	0
6.4 LOTUS/T.BL(ha por encima de 1/5 de las existentes)	0
6.5 LOTUS RINCON (ha por enc.de 1/8 de las existentes)	0
6.6 OTRAS (dólares)	0

10. BALANCE (30 JUNIO 2000)

ACTIVO	592585	PASIVO	81423
GANADO	124482	CREDITO BROU	
EQUIPOS	12265	CREDITO OTROS	81423
MEJORAS FIJAS	61670	DEUDAS CORTO PLAZO	
PRADERAS	21871	DEUDAS LARGO PLAZO	

CAP. CIRCULANTE
TIERRA (-MEJ FIJ)

10278
362018

PATRIMONIO: 511162

RENTABILIDAD ECONOMICA

3,318

RENTAB. PATRIMONIAL

2,943

ANEXO N° 15

Fuentes y Uso de Fondos

Fuentes	285832	Usos	256077
Disp del ej. anterior	10278	Compras	102461
Ventas	194131	Flete vac	4033
Credito	81423	Comer vac	4452
Aportes del empresario	0	Comer ovi carne	170
		Comer ovi lana	74
		Espec vet vac	2376
		Espec vet ovi	75
		Esquila	465
		Insumos p/cult anuales	2455
		Patente y seguro	500
		MO permanente	7636
		Gerente	9001
		Contador	499
		Gestoría	301
		Renovaciòn de PP	17222
		UTE y ANTEL	500
		Imp y Aport pat	15663
		Rep y Mant	2151
		Amort e int.	86042
Disponible en caja	29755		

ANEXO N° 16

Registros de la propuesta 2

CATEGORIAS	DICOSE		VENTAS		COMPRAS		PROD BTO	
	1999	2000	CAB	US\$	CAB	U\$	CAB	US\$
	CAB	CAB	CAB	US\$	CAB	U\$	CAB	US\$
TOROS	3	3	1	197	1	391	0	-194
VACAS ENT	26	26	0	0	0	0	0	0
VACAS INV	68	68	68	18503	63	14761	5	3742
NOV +3 AÑOS	0	0	0	0	0	0	0	0
NOV 2/3 AÑ	0	0	0	0	0	0	0	0
NOV 1/2 AÑ	458	458	458	132201	0	0	458	132201
VAQ +2 AÑ S/ENT	25	25	20	4376			20	4376
VAQ 1/2 AÑ	44	44	19	3278	36	5747	-18	-2469
TERNERAS/OS	151	151			458	65082	-458	-65082
TOTAL	775	775	565	158555	558	85980	8	72575

destare 5% en los novillos

4757 1586

CUER. VAC. DEL AÑO								
--------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

CATEGORIAS	DICOSE		VENTAS		COMPRAS		PROD BTO	
	1999	2000	CAB	US\$	CAB	U\$	CAB	US\$
	CAB	CAB	CAB	US\$	CAB	U\$	CAB	US\$
CARNEROS	15	15			2	140	-2	-140
OVEJAS	219	219					0	0
OVEJAS DESC	53	53	53	983			53	983
CAPONES	65	65	16	487			16	487
BORR 2/4 D SIN E	24	24					0	0
CORDERAS DL	54	54	0				0	0
CORDEROS DL	54	54	38	456			38	456
CORD MAMONES	17	17	17	305			17	305
TOTAL	503	503	125	2231	2	140	123	2091

ZAFRA LANA:							1970	2463
CUER OV. DEL AÑO								

		/ha
1. PRODUCTO BRUTO	69753	74,1
VACUNOS	65443	69,5
CARNE	72575	77,1
CUEROS	0	0,0
FLETES(16200 kg/jaula 15m)	3397	3,6
COMERCIALIZ.	3735	4,0
	7132	
OVINOS	4310	4,6
CARNE	2091	2,2
FLETES	0	0,0
COMERCIALIZ.	170	0,2
CUEROS	0	0,0

	LANA	2463	2,6
	FLETES	0	0,0
	COMERCIALIZ.	74	0,1
	OTROS		0,0
2. COSTOS VARIAB DIRECTOS		2705	2,9
	VACUNOS	2025	2,2
	ESPEC VET	1962	2,1
	PASTOREOS		0,0
	ALIMENTOS		0,0
	INSEM		0,0
	ART		0,0
	DEPRECIA TOROS	63	0,1
	FLETES (otros)		0,0
	OTROS		0,0
	OVINOS	680	0,7
	ESPEC VET	75	0,1
	PASTOREOS		0,0
	ALIMENTOS		0,0
	INSEM		0,0
	ART		0,0
	DEPRE CARNEROS	140	0,1
	ESQUILA	465	0,5
	FLETES (otros)		0,0
	OTROS		0,0
	OTROS		0,0
3. COSTOS VAR INDIRECTOS		2455	2,6
	MANT Y REP MAQ.	0	0,0
	INSUMOS P/CULT F.	2455	2,6
	COMBUST Y LUB VEHICULOS		0,0
	SERV MAQUINARIA		0,0
	RESERV FORRAJ		0,0
	FLETES (otros)		0,0
	OTROS		0,0
	OTROS		0,0
MB		64593	68,6
4. COSTOS FIJOS		56778	60,3
	PATENTE Y SEG. VEHICULOS	500	0,5
	MANO DE OBRA (incluso alimentos)		17,7
	PERMANENTE	7635,8	8,1
	ZAFRAL	0	0,0
	GERENTE	9001	9,6
	ASISTENCIA TECNICA	0	0,0
	CONTADOR	499,01	0,5
	GESTORIA	301,29	0,3
	AMORTIZ EQUIPOS	1216	1,3

AMORTIZ/REP MEJ FIJAS	5165	5,5	
AMORTIZ PRADERAS	17222	18,3	
ANTEL	250	0,3	
UTE	250	0,3	
IMPUESTOS (sin IRA)		16	
CONT .INMOB.	4312	4,6	
Correjr sobre ventas	IMEBA 3%	4756	5,1
Correjr sobre ventas	PATRIMONIO	1449	1,5
	1% INTENDENCIA	2824	3,0
	APORTE PATR S.	1393	1,5
OTRO COSTO FIJO		0,0	
OTRO COSTO FIJO		0,0	
OTRO COSTO FIJO		0,0	

5. INGRESO DE CAPITAL 7815 8,3

RENTA TIERRA e INTERESES	1217	1,3
--------------------------	------	-----

6. INGR DE CAPITAL PROPIO 6598 7,0

7. CAPITAL GANADERO 605159 643

GANADO	137263	146
EQUIPOS	12265	13
MEJORAS FIJAS	61670	66
PRADERAS superf:	205 19464	21
Campo nat.fert.	158 1546	2
Lotus Rin superf.	39 861	1
CAP. CIRCULANTE	10071	11
TIERRA (-MEJ FIJ)	362018	384

INVERSIONES REALIZADAS EN EL EJERCICIO

6.1 TRACTOR (dolares)	0
6.2 ALAMBRADAS NUEVAS (dolares)	0
6.3 PRADERA (ha por encima de 1/4 de las existentes)	0
6.4 LOTUS/T.BL(ha por encima de 1/5 de las existentes)	0
6.5 LOTUS RINCON (ha por enc.de 1/8 de las existentes)	0
6.6 OTRAS (dólares)	0

10. BALANCE (30 JUNIO 2000)

ACTIVO	605159
---------------	---------------

PASIVO	21457
---------------	--------------

GANADO	137263	CREDITO BROU	
EQUIPOS	12265	CREDITO OTROS	21457
MEJORAS FIJAS	61670	DEUDAS CORTO PLAZO	
PRADERAS	21871	DEUDAS LARGO PLAZO	
CAP. CIRCULANTE	10071		
TIERRA (-MEJ FIJ)	362018		

PATRIMONIO: 583702

RENTABILIDAD ECONOMICA

1,291

RENTAB. PATRIMONIAL

1,130

ANEXO N° 17**Fuentes y Uso de Fondos**

Fuentes	194777	Usos	173674
Disp del ej. anterior	10071	Compras	86120
Ventas	163249	Flete vac	3397
Credito	21457	Comer vac	3735
Aportes del empresario	0	Comer ovi carne	170
		Comer ovi lana	74
		Espec vet vac	1962
		Espec vet ovi	75
		Esquila	465
		Insumos p/cult anuales	2455
		Patente y seguro	500
		MO permanente	7636
		Gerente	9001
		Contador	499
		Gestoria	301
		Renovaciòn de PP	17222
		UTE y ANTEL	500
		Imp y Aport pat	14737
		Rep y Mant	2151
		Amort e int	22674
Disponible en caja	21103		

ANEXO N° 18

Dimensionamiento e infraestructura del Feedlot.

Tierra m2 total	110520
Tierra ha. Total	11
<i>Tierra m2 de corrales</i>	98000
Tierra ha.	9,8
m2 /corral	6000
Frente	60
Fondo	100
n° de corrales	16
m de camino	1840
<i>m2 de camino</i>	6440
<i>m2 extra</i>	6080
m2 galpón	80
piquetes	5000
caminería, etc.	1000

ANEXO N° 19

Alimentos más comunmente utilizados.

ALIMENTACION

Dolares setiembre 2001

<u>Ración 1</u>				
Componentes	%	Kg/animal/día	U\$S/kg.MS	U\$S/animal/día
maíz	79%	6	0,09	0,54
heno	14%	1,1	0,015	0,0165
h.de soja	0,0%	0	0,276	0
urea	0,3%	0,025	0,276	0,00690
rumensin	3gramos	0,003	9	0,027
núcleo	500gramos	0,5	0,085	0,0425
Total		7,628		0,63
Costo/animal en 120 días:				76
<i>ganancia diaria en kg.</i>		1		
<i>consumo diario en kgMS</i>		7,6		
<i>ef de conversión</i>		7,6 a 1		

<u>Ración 2</u>				
Componente	%	KgMS/an/día	U\$S/KGMS	U\$S/animal/día
siló de maíz	70%	5,6	0,065	0,364
concentrado	29%	2,32	0,09	0,2088
núcleo	1%	0,08	0,085	0,0068
precio promedio U\$S				0,58
Costo/animal en 120 días:				70
<i>ganancia diaria en kg.</i>		1		
<i>consumo diario en kgMS</i>		8		
<i>ef de conversión</i>		8 a 1		

<u>Ración 3</u>				
	%	Kg/animal/día	U\$S/KGMS	U\$S/animal/día
Heno de festuca	7%	0,5		
siló de cebada	35%	2,5		
grano de maíz	35%	2,5		
grano de sorgo	21%	1,5		
urea	1%	0,1		

fósforo bicálcico	1%	0,05	
Total		7,15	
Costo/animal en 120 días:			0
<i>ganancia diaria en kg.</i>		1,1kg	
<i>consumo diario en kgMS</i>		7,15kgMS	
<i>ef de conversión</i>		6,5 a 1	

Fuente: Revista Cangüe, revista Forrajes & Granos (Feedlot)

ANEXO N° 20

Instalaciones y su respectiva inversión.

Corrales

	Metros	U\$\$/metro	Total
Comederos	980	30	29400
Alambrado	4560	3	13680
Planch. de hormigón	Metros cuad. 4900	U\$\$/m2 2,5	12250
Movim. de tierra	Mts. cúbicos 32667	U\$\$/m3 1	42467
Portera de hierro	n° 16	U\$\$/unid 40	653
Bebederos	8	600	4900
Total			103350

Infraestructura y Maquinaria

Concepto	U\$\$	U\$\$/unidad
Capital circ.		
Tierra	16578	1500
Instalaciones		
corrales	103350	6328
m2 de galpón	13200	165
<i>Mangas</i>		
tubo c/cepo y huevo	2640	2640
embarcadero	943	943
bretes	1557	1557
pozo	1600	1600
tanque aust 100.000lt.	1057	1057
silo	2000	2000
Maquinaria		
Tractor	28841	28841
Mixer	28000	28000
Pala	1500	1500
Balanza electrónica	1200	1200
Zorra	3000	3000
Bomba de agua	448	448
Total	205914	

ANEXO N° 21

Flujo de Fondos

Año	0	1	2	3	4	5
Inversión	137014	0	68900	0	0	0
Costos variables	0	131753	382904	382904	382904	382904
Costos fijos	0	21513	21513	21513	21513	21513
Egresos Totales	137014	153266	473317	404417	404417	404417
Ingreso residual						20375
Ingreso (comisión)		7340	22021	22021	22021	22021
Ingreso (tarifa)		148199	444596	444596	444596	444596
Ingresos Totales	0	155539	466617	466617	466617	486992
Flujo neto	-137014	2273	-6701	62199	62199	82575
VAN(10%)	1					

Comisión U\$S/animal	0,92
Tarifa U\$S/animal	74,10
Costo total/kg/día (tarifa+comis.)	0,7278

Peso de venta destarado	430
-------------------------	-----

N° de días en feedlot	103
-----------------------	-----

N° de tandas de anim	N° de anim/año
1	2000
2	4000
Propuesta 2	3 6000

*Este flujo es similar al de la propuesta dos ya que utiliza el feedlot en su máxima capacidad.

**Para el caso de la propuesta 1, esta realiza solo una compra anual en su sistema pastoril, siendo pensado a nivel de país, todos los sistema se comportarían igual. Por lo tanto no abastece de novillos durante todo el año, sino que se engordan solo una tanda de 2000 animales. Esto provoca un sobredimensionamiento del feedlot, teniendose que cubrir costos fijos pero se suspenden los variables. De este modo el flujo para esta propuesta quedaría de la siguiente forma, arrojando otra tarifa por animal/día.

Flujo del proyecto para la propuesta 1.

Año	0	1	2	3	4	5
Inversión	137014	0	68900	0	0	0
Costos variables	0	53510	148173	148173	148173	148173
Costos fijos	0	21513	21513	21513	21513	21513
Egresos Totales	137014	75023	238587	169687	169687	169687
Ingreso residual						20375
Ingreso (comisión)		2463	7388	7388	7388	7388
Ingreso (tarifa)		74833	224498	224498	224498	224498
Ingresos Totales	0	77295	231886	231886	231886	252261
Flujo neto	-137014	2273	-6700	62200	62200	82575
VAN(10%)	1					

Comisión	
U\$\$/animal	1,07
Tarifa/animal	112,2
Costo total/kg/día	0,967

Peso de venta (dest)	430
-------------------------	-----

N° de días en feedlot	
117	
N° de tandas de anim	N° de anim/año
Propuesta 1	1 2000
	2 4000
	3 6000

***Para comprender mejor el flujo, a continuación se presenta el anexo n°5 donde se detallan los costos fijos y variables.

ANEXO N° 22

Costos Fijos

Concepto	Dep.U\$S/año	Rep.y Mant. U\$S/año	
Instalaciones			
corrales	4492	1797	
m2 de galpón	240	240	
<i>Mangas</i>			
tubo c/cepo y huevo	42	31	
embarcadero	31	24	
bretes	53	40	
pozo	56	34	
tanque australiano 100.000lt.	35	21	
silo	250	100	
			Valor residual (U\$S)
Maquinaria			
Tractor	1442	1009	7210
Mixer	1083	461	12040
Pala	68	7	375
Balanza electrónica	80	32	0
Zorra	128	13	750
Bomba de agua	25	5	0
Total	8024	3813	20375
Mano de obra	U\$S/año		
capataz	3000		
peón	2400		
asistencia técnica	6000		
contador	1800		
veterinario	3000		
Total	16200		
Otros	U\$S/año		
ute	500		
antel	1000		
impuestos			
Total	1500		
TOTAL	29538		

Costos Variables.

Concepto	U\$S/anim/año	Nº anim/año	U\$S/año
Sanidad	3	6000	18000
Alimentación	70	6000	417600
Combustibles			5616
Lubricantes			562
Total			441778