

**UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA**

**FACULTAD DE AGRONOMÍA**

**ANÁLISIS Y PROYECCIÓN  
DEL  
ESTABLECIMIENTO “EL MILAGRO”,  
DEPARTAMENTO DE FLORIDA**

Por

**María Magdalena DUTRA SAN MILLÁN**

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

**MONTEVIDEO  
URUGUAY  
2004**

Tesis aprobada por:

Director: PEREIRA GONZALO

OLIVEIRA GONZALO

PONCE DE LEON JULIO

Autor: DUTRA SAN MILLÁN MARÍA MAGDALENA

Fecha: 30 de diciembre de 2004

## **AGRADECIMIENTOS**

- Al grupo docente del Taller Ganadero, en especial al Ingeniero Agrónomo Gonzalo Oliveira por su apoyo
- A mi familia

## **TABLA DE CONTENIDOS**

<b>I PRESENTACIÓN .....</b>	<b>12</b>
<b>II RECURSOS DE LA EMPRESA .....</b>	<b>13</b>
II.1 RECURSOS NATURALES .....	13
II.1.1 RECURSOS GEOLÓGICOS.....	13
II.1.2 RECURSOS EDÁFICOS.....	13
II.1.3 RECURSOS HÍDRICOS .....	15
II.1.3.1 Subterráneos.....	15
II.1.3.2 Superficiales.....	15
II.2 RECURSOS FORESTALES .....	16
II.3 RECURSOS HUMANOS .....	16
II.4 RECURSOS FORRAJEROS Y USO DEL SUELO.....	16
II.4.1.1 Campo Natural .....	18
II.4.1.2 Mejoramientos en cobertura.....	19
II.4.1.3 Praderas .....	21
II.5 RECURSOS ACTIVOS .....	23
II.5.1 Mejoras Fijas .....	23
II.5.1.1 Mangas y bretes .....	23
II.5.1.2 Casas y galpones .....	23
II.5.1.3 Empotramiento y alambrados .....	23
II.5.2 Comunicaciones.....	24
II.5.3 Maquinaria.....	24
<b>III DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA PRODUCTIVO .....</b>	<b>25</b>
III.1 CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL SISTEMA .....	25
III.1.1 Principales indicadores .....	25
III.2 DESCRIPCIÓN DE SUBSISTEMAS .....	28
III.2.1 Bovinos.....	28
III.2.1.1 Manejo reproductivo del rodeo vacuno.....	29
III.2.1.2 Descarte y selección de animales .....	32
III.2.1.3 Manejo sanitario.....	33
III.2.1.4 Destete.....	33
III.2.1.5 Alimentación.....	34
III.2.1.6 Objetivos .....	34
III.2.2 Ovinos .....	35
III.2.2.1 Manejo de la majada de cría.....	35
III.2.2.2 Objetivos .....	37

III.2.2.3	Lana.....	37
III.2.2.4	Manejo sanitario:.....	39
III.2.2.5	Estrategias de comercialización de vacunos y ovinos.....	39
III.3	RESULTADOS FÍSICOS DEL EJERCICIO 2001/2002.....	40
III.3.1	<i>Análisis Vertical de la Empresa</i> .....	44
III.4	RESULTADOS ECONÓMICOS PARA EL EJERCICIO 01/02.....	46
III.4.1	<i>ESTADO DE SITUACIÓN</i> .....	46
III.4.2	<i>BALANCES</i> .....	48
III.4.3	<i>ESTADO DE RESULTADOS</i> .....	50
III.4.3.1	Análisis del Producto Bruto:.....	51
III.4.3.2	Costos de producción:.....	52
III.4.3.3	Cálculo del Ingreso de Capital.....	55
III.4.4	<i>FLUJO DE FUENTE Y USO DE FONDOS</i> .....	56
III.4.5	<i>INDICADORES ECONOMICO FINANCIEROS</i> .....	58
III.4.6	<i>COMPARACIÓN DE RESULTADOS OBTENIDOS</i> .....	60
III.4.7	<i>ANÁLISIS FÍSICO-ECONÓMICO</i> .....	61
III.4.8	<i>RESULTADOS PARCIALES POR RUBRO</i> .....	62
III.4.9	<i>ANALISIS COMPARATIVO</i> .....	63
III.5	CONCLUSIONES DEL DIAGNOSTICO.....	65
III.5.1	<i>FORTALEZAS Y DEBILIDADES</i> .....	65
III.6	ÁREA FORRAJERA.....	68
III.6.1	<i>CAMPO NATURAL</i> .....	68
III.6.2	<i>PRADERAS</i> .....	69
III.6.3	<i>MEJORAMIENTOS</i> .....	70
III.6.3.1	Lotus Rincón.....	70
III.6.3.2	RACIÓN.....	70
III.7	ÁREA ANIMAL.....	71
III.7.1	<i>Vacas de cría, manejo mejorado:</i> .....	72
III.7.2	<i>Vacas de cría sobre cobertura de Lotus Rincón</i> .....	74
III.7.3	<i>Vaquillonas sobre Lotus</i> .....	74
III.7.4	<i>Novillos de un año y medio a dos años y medio sobre campo natural</i> .....	74
III.7.5	<i>Sobreaños en campo natural</i> .....	75
III.7.6	<i>Toritos en Lotus Rincón</i> .....	75
III.7.7	<i>Toros en Pradera</i> .....	75
III.7.8	<i>Ovejas de cría y borregas en campo natural</i> .....	76
III.7.9	<i>Capones y borregos en campo natural</i> .....	76
III.7.10	<i>Carneritos en Pradera</i> .....	76
III.7.11	<i>Corderos enteros en Campo Natural</i> .....	76
III.8	BALANCE FORRAJERO.....	77
III.9	COEFICIENTES FÍSICO-PRODUCTIVOS.....	78
III.9.1	<i>Carga animal</i> .....	78
III.9.2	<i>Carne equivalente</i> .....	80
III.9.3	<i>ÁREA ECONÓMICA</i> .....	80

<b>IV OBTENCIÓN DEL AÑO INICIAL COMPARATIVO.....</b>	<b>81</b>
IV.1 PRECIOS PROYECTO .....	84
IV.2 RESULTADOS OBTENIDOS CON PRECIOS PROYECTO .....	87
<b>V AÑO META CORTO PLAZO .....</b>	<b>87</b>
V.1 RESULTADOS OBTENIDOS .....	89
V.1.1.1 Resultados Físicos.....	91
V.1.1.2 Resultados Económicos .....	91
V.2 IMPLEMENTACIÓN DE LOS CAMBIOS .....	92
<b>VI AÑO META .....</b>	<b>93</b>
VI.1 DURACIÓN DEL PROYECTO .....	94
VI.2 USO DEL SUELO .....	95
VI.3 ACTIVIDADES PRESENTES EN AL AÑO META.....	95
VI.3.1 <i>Vacunos</i> .....	96
VI.3.1.1 Vacas de cría .....	96
VI.3.1.2 Vaquillonas .....	100
VI.3.1.3 Vacas de invernada .....	101
VI.3.2 <i>Lanares</i> .....	103
VI.3.2.1 Majada de cría.....	103
VI.3.2.2 Corderos enteros .....	104
VI.3.2.3 Carneritos .....	104
VI.4 BALANCE FORRAJERO .....	105
VI.4.1 <i>Campo Natural</i> .....	106
VI.4.2 <i>Mejoramientos con Lotus El Rincón</i> .....	107
VI.4.3 <i>Praderas</i> .....	109
VI.5 RESULTADOS FÍSICOS .....	110
VI.6 RESULTADOS ECONÓMICOS .....	113
VI.7 TRANSICIÓN .....	117
VI.7.1 <i>Transición Forrajera</i> .....	117
VI.7.2 <i>Transición Ganadera</i> .....	118
VI.7.2.1 Transición lanar.....	119
VI.7.2.2 Transición Vacuna .....	119
VI.7.2.3 Inversiones realizadas en la transición.....	120
VI.8 RESULTADOS Y COEFICIENTES FÍSICOS .....	121
VI.9 TRANSICIÓN ECONÓMICA.....	122
VI.10 TRANSICIÓN FINANCIERA.....	124
VI.11 EVALUACIÓN FINANCIERA .....	126
VI.11.1 <i>Cálculo de Indicadores de Decisión</i> .....	128
VI.12 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD .....	129

VI.13 CONCLUSIONES DEL PROYECTO..... 134

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 : Uso promedio del suelo para el ejercicio 2001/2002 .....	17
Fuente: Declaración Jurada presentada a Dicose, 2001 y 2002 .....	17
Figura 2: Evolución del uso del suelo (1995–2002) .....	18
Figura 3 : Evolución en el número de cabezas vacunas y ovinas (1995/2002).....	25
Figura 4: Evolución anual de la carga 2001/2002.....	26
Figura 5: Evolución de la carga promedio anual .....	27
Figura 6: Composición de la carga vacuna para el ejercicio.....	42
Figura 7: Composición de la carga ovina.....	43
Figura 8: Evolución de la producción física para los tres últimos ejercicios. .....	44
Figura 9: Composición del Producto Bruto Total en dólares americano .....	52
Figura 10: Constitución de los costos .....	53
Figura 11: Composición de Insumos (U\$S/há) para el promedio de empresas CREA ganaderas.....	54
Figura 12 : Flujo de Fondos y saldo de Caja mensual (ejercicio 2001/2002).....	56
Figura 13: Árbol de Indicadores .....	61
Figura 14: Comparación de Márgenes Bruto con los costos fijos .....	63
Figura 15: Balance forrajero .....	78
Figura 16: Comparación del Balance Forrajero.....	90
Figura 17: Producción de Forraje para el Año Meta (U.G.M.).....	95
Figura 18: Evolución de Peso y ganancia diaria para el engorde de vacas.....	101
Figura 19: Balance Forrajero para el Año meta y el Año Comparativo .....	105
Figura 20: Balance sobre Campo Natural .....	106
Figura 22: Balance a partir del excedente de Lotus Rincón.....	108
Figura 26: Composición de la carga en el Año Meta con relación al Comparativo .....	111
Figura 24: Evolución de la carga durante el Año Meta .....	112
Figura 25: Contribución porcentual de las diferentes categorías vacunas en los ingresos que se obtienen, para el Año Comparativo y el Año Meta. ....	114
Figura 26: Composición comparativa del Patrimonio .....	116
Figura 27: Composición comparativa del Patrimonio, sin incluir el Activo Tierra.....	116
Figura 28: Evolución del uso del suelo durante la transición .....	117
Figura 29: Evolución de la carga y coeficientes físicos.....	121
Figura 30: Evolución de la Carga y de la proporción de área mejorada.....	122
Figura 31: Contribución porcentual que realizan las diferentes categorías vacunas al ingreso en dólares que se obtiene durante la transición. ....	123
Figura 32: Evolución del saldo neto de caja a lo largo del Proyecto .....	126

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Resumen de los suelos presentes en la Unidad San Gabriel Guaycurú .....	14
Cuadro 2 : Resumen de la información CONEAT para la empresa .....	15
Cuadro 3: Evolución de las diferentes categorías que componen el stock .....	28
Cuadro 4: Evolución de stock ovino .....	35
Cuadro 5: Producción lanar para los tres últimos ejercicios. ....	38
Cuadro 6: Comparación de producción lanar de la empresa con el grupo que integra.....	38
Cuadro 8: Comparación de las ventas vacunas. ....	45
Cuadro 9: Balances de inicio y de fin del ejercicio 2001/2002, en dólares americanos. ....	48
Cuadro 10: Estado de Resultados –Ejercicio 2001/2002 .....	50
Cuadro 11 : Indicadores Económicos (2001/2002).....	58
Cuadro 12 : Comparación Indicadores Económicos .....	60
Cuadro 13: Estimación de Márgenes Brutos (U\$S/hectárea) .....	62
Cuadro 14: Comparación de los principales indicadores .....	64
Cuadro 15: Comparación de carga. ....	79
Cuadro 16: Comparación de indicadores obtenidos.....	80
Cuadro 18: Stock del año comparativo .....	83
Cuadro 17: Resultados obtenidos.....	83
Cuadro 19: Precios Proyecto para Vacunos (U\$S/kg.) .....	86
Cuadro 20: Precios Proyecto para Ovinos .....	86
Cuadro 21: Resultados económicos .....	87
Cuadro 22: Nivel de actividades Año Cero y Año Meta C.P.....	89
Cuadro 23: Balance forrajero del Año Meta a C.P. (UGM) .....	91
Cuadro 24: Indicadores Físicos .....	91
Cuadro 25: Indicadores Económicos .....	92
Cuadro 26: Nivel de actividades para el Año Meta .....	96
Cuadro 27: Comparación de resultados Año Comparativo vs. Meta.....	110
Cuadro 28: Comparación de Indicadores Año Comparativo vs. Meta .....	111
Cuadro 29: Comparación de Indicadores Económicos .....	113
Cuadro 30: Comparación de Indicadores.....	115
Cuadro 31: Evolución de actividades durante la transición .....	118
Cuadro 32: Evolución de los principales Indicadores económicos durante la transición ..	122
Cuadro 33: Evolución de los Costos durante la transición .....	123
Cuadro 34: Fuente y Usos de Fondos correspondiente a la transición. ....	125
Cuadro 35: Flujo de Fondos sin Proyecto .....	127
Cuadro 36: Flujo de Fondos con Proyecto.....	128
Cuadro 37: Flujo Incremental .....	128
Cuadro 38: Diferentes escenarios de precios. ....	130
Cuadro 39: Variación de los indicadores con los diferentes escenarios de precios .....	130

Cuadro 40: IK obtenido frente a variaciones de precio..... 131

## **INTRODUCCIÓN**

El presente trabajo tiene como objetivo la realización de un diagnóstico de una empresa agropecuaria así como también el planteo posterior de un posible proyecto de producción para la misma. Por lo cual el trabajo se divide en dos partes centrales, comenzando con el Diagnóstico de la situación actual de la empresa a partir de lo cual se elabora un posible proyecto a futuro.

Durante la etapa de diagnóstico se trata de comprender el proceso productivo que determina los resultados de la empresa de manera de definir aquellos aspectos que pudieran de alguna forma estar limitando a la empresa, dichos aspectos son utilizados como sustento en la etapa de elaboración del proyecto, buscando alternativas posibles que permitan mejorar el resultado obtenido por la empresa.

Se utiliza como herramienta de apoyo para la realización de este trabajo el programa de gestión Plan Ganadero (Plan G).

## **DIAGNÓSTICO**

En esta etapa se realiza la presentación del predio a través de sus principales características así como también de su disponibilidad de recursos. A partir de la información recabada se realiza un Diagnóstico de la situación actual lo que permite delinear las diferentes áreas que conforman la empresa y su integración. Se utiliza como herramienta indicadores técnico-productivos y económico financieros en el proceso que comprende a partir de los datos obtenidos definir e interpretar al establecimiento.

En una primera instancia el trabajo abarcaba los ejercicios comprendidos entre primero de julio de 1999 y el 30 de junio de 2001, luego se incluyó la información del ejercicio 01-02 buscando enriquecer el estudio. Se da especial énfasis a este último ya que se toma como el año de partida en la elaboración del proyecto.

### **I PRESENTACIÓN**

El establecimiento “El Milagro” pertenece al Sr. Abelardo Dutra Reboledo desde hace 40 años, siendo la misma herencia familiar. Su hijo, el Dr. Pedro Dutra comienza a colaborar en la empresa en el año 1990, desarrollando en los últimos 4 años el cargo de administrador. Desde el comienzo de su actividad reside en la misma, realizando trabajos puntuales como veterinario fuera del predio. Actualmente el propietario de la empresa reside parte del tiempo en la misma y parte del tiempo en Montevideo donde realiza otra actividad, en un período relativamente corto pasará a radicarse permanentemente en el establecimiento.

La empresa se ubica en el departamento de Florida, en la 14° sección policial, 2° seccional judicial, en el paraje Reboledo sobre la ruta 56 en el kilómetro 52. El centro poblado más próximo es Reboledo, a una distancia es de 3 kilómetros, con aproximadamente 300 habitantes. A 15 kilómetros se ubica Casupá, de mayor tamaño y que es utilizado por el establecimiento para la compra de algunos insumos. La mayor parte de las adquisiciones son realizadas en Florida que está a una distancia de 50 kilómetros. El acceso desde Montevideo puede realizarse por la ruta 5 o por la ruta 7.

“El Milagro” abarca una superficie de 590 ha. Los límites del mismo son: al norte el río Santa Lucía Chico, al sur la ruta 56, y al este y oeste los establecimientos de los Sres. Cattivelli y Arrambide respectivamente. (Figura 1).

Desde el 1 de febrero del 2001 hasta el 30 de junio del 2002 se arriendan 50 has. de campo en la zona de Fray Marcos.

En el año 2001 la empresa se incorpora al grupo CREA Sarandí Grande.

En forma resumida las principales actividades que se realizan en el establecimiento son: la cría en vacunos, recría y venta de toros, cría de lanares con venta de corderos, borregos y carneros.

## **II RECURSOS DE LA EMPRESA**

### **II.1 RECURSOS NATURALES**

#### **II.1.1 RECURSOS GEOLÓGICOS**

El predio se ubica sobre el Zócalo de la Cuenca del Río de la Plata de acuerdo a la Carta Geológica del Uruguay (Bossi y col., 1975), formado por granitos y granodioritas sinorogénicos, y migmatitas, gneisses y metamorfitos profundos asociados (Basamento Cristalino).

#### **II.1.2 RECURSOS EDÁFICOS**

El predio se ubica sobre la Formación San Gabriel-Guaycurú de la Carta de Suelos del Uruguay, escala 1:1.000.000 del M.G.A.P.-D.S.F. (Durán y col., 1976).

El material generador de esta unidad es el Basamento migmatitas y granitos, raramente ectinitas alterados y retransportados; parcialmente recubiertos por sedimentos limo arcillosos de débil espesor. El relieve característico es de colinas cristalinas algo rocosas con lomadas fuertes.

En el cuadro 1 se resumen los suelos presentes en esta unidad. La información completa se encuentra en el Anexo N°1.

**Cuadro 1: Resumen de los suelos presentes en la Unidad San Gabriel  
Guaycurú**

Suelos Dominantes	Suelos Asociados	Suelos Accesorios
Brunosoles	Brunosoles	Argisoles
		Vertisoles
		Gleysoles
	Inceptisoles	Fluvisoles
		Argisoles
		Planosoles

Generalmente los Brunosoles dominantes ocurren en las posiciones de más pendiente, con mayor cantidad de afloramientos rocosos, asociados a los Inceptisoles; mientras que los Brunosoles profundos se dan fundamentalmente en las laderas altas de las lomadas y colinas, y en los valles de disección. Estos suelos se corresponden con los superficiales y moderadamente profundos de la zona 5 del estudio de C.I.D.E. (CO.N.E.A.T.).

La vegetación presente es de pradera estival / invernal (importantes espartillares) de tapiz denso y algo abierto, a veces ralo, con parque de talas y selva fluvial típica hacia las vías de agua.

Utilizando la información de CONEAT, El Milagro se ubica en la Zona 5, correspondiente al centro-sur del país, característicos por colinas y lomas fuertes, y suelos moderadamente profundos y superficiales con rocosidad asociada en algunas áreas.

A su vez encontramos dos Subzonas, la 5.0 (con topografías con pendientes entre 5-9% y suelos de menor profundidad) y 5 (suelos de mayor profundidad).

Los suelos correspondientes al Grupo 5.01 C presentan aptitud forestal, lo cual corresponde a un 18% del área total del predio.

Los Grupos de suelos presentes, así como su proporción e índice de productividad se presentan en el cuadro 2. La descripción completa de cada Grupo se presenta en el Anexo N° 2 y su ubicación en la figura 2.

## **Cuadro 2 : Resumen de la información CONEAT para la empresa**

<b>Grupo</b>	<b>% del área</b>	<b>Índice de productividad</b>
5.01C	18 %	53
5.02B	72 %	88
5.4	10 %	114
<b>PROMEDIO</b>	<b>100</b>	<b>84</b>

Fuente: CONEAT (MGAP)

El índice promedio de productividad para el establecimiento es relativamente limitado lo cual se asocia generalmente con campos criadores, dicho valor es inferior al promedio del país (Índice Promedio Nacional: 100) así como también inferior a índice de productividad correspondiente al departamento de Florida (Índice: 104).

### **II.1.3 RECURSOS HÍDRICOS**

#### **II.1.3.1 Subterráneos**

El Milagro se encuentra sobre la Región Geológica I, donde de acuerdo al tipo de roca existente (Ígnea y metamórfica) sólo se puede encontrar acuífero de carácter local, de fisura. En este tipo de acuíferos el agua se almacena y circula por las zonas de alteración de la roca (porosidad secundaria), no existiendo porosidad primaria. (Morales, 1996)

Los acuíferos se recargan principalmente por corrientes de aguas superficiales encausadas en zonas de fracturación, siendo casi nula la recarga directa por lluvia e infiltración a través del perfil del suelo.

#### **II.1.3.2 Superficiales**

En la figura 3 se ve la ubicación de cursos de aguas, así como de tajamares y fuentes de agua (molinos). Se aprecia una buena disponibilidad de agua en prácticamente todos los potreros.

## II.2 RECURSOS FORESTALES

El establecimiento cuenta con montes artificiales de Eucaliptos, uno antiguo, otro de 12 años y uno de 4 años de plantado su finalidad es proveer de sombra y abrigo.

Algunos potreros cuentan con arboledas de sauces.

En los potreros donde el relieve se hace más fuerte, con afloramientos se presentan árboles y arbustos asociados a éstos. En la zona de costa se presenta la vegetación característica, aunque no forma un monte.

Por lo que se puede concluir que en gran parte de los potreros se cuenta con sombra y abrigo.

## II.3 RECURSOS HUMANOS

Como ya se menciona anteriormente el administrador de la empresa es un Médico Veterinario.

En el establecimiento trabaja de forma permanente un empleado. Para realizar los trabajos puntuales se contrata mano de obra asalariada por día, esto es cuando se trabaja con ganado o se reparan alambrados. También cumple funciones de forma permanente una limpiadora.

El equivalente hombre estimado para la empresa es de 3 EH / 1000 hectáreas, lo cual es menor al promedio grupal del grupo CREA, cuyo valor es de 4. La orientación de las diferentes empresas determina claramente la intensidad de trabajo por superficie.

Cabe mencionar que el empleado hace aproximadamente 25 años que cumple funciones en el establecimiento y que en un relativo corto plazo va a jubilarse, lo cual es un punto a tomar en cuenta más adelante.

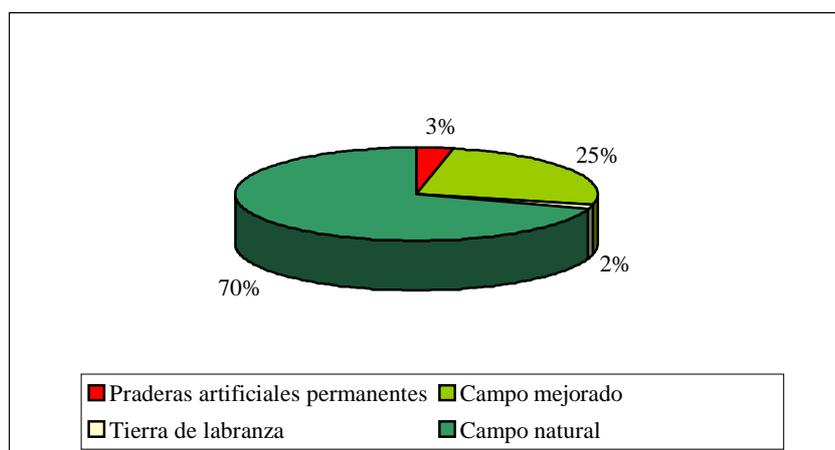
## II.4 RECURSOS FORRAJEROS y USO del SUELO

El principal recurso forrajero que dispone el establecimiento es el campo natural seguido en menor proporción por mejoramientos realizados en cobertura, luego en menor proporción por la pradera permanente y en último lugar un porcentaje reducido de

cultivos anuales (verdeos) que son utilizados para el ganado de forma directa o mediante fardos.

Los porcentajes correspondientes a cada uno de los recursos con los que cuenta el establecimiento se presentan a continuación en la figura N°3. Para la elaboración del mismo se promedian los valores correspondientes al año 2001 y 2002

Figura 1 : Uso promedio del suelo para el ejercicio 2001/2002



Fuente: Declaración Jurada presentada a Dicose, 2001 y 2002

La estructura de la base forrajera está determinada por la orientación productiva así como también los objetivos de producción que se manejan en el establecimiento. En el establecimiento se aprecia un interesante porcentaje de mejoramientos en cobertura los cuales se adaptan a la orientación criadora así como también al tipo de suelo dada la aptitud de los mismos. El área que potencialmente podría ser destinada a la pradera esta un poco más acotada.

Al comparar con la información disponible del grupo CREA se extrae que el porcentaje de mejoramientos está por encima del promedio, el cual es de 22,3 %, mientras que el porcentaje de praderas está por debajo del mismo el cual es de 19,8 lo que acompaña las características de los diferentes establecimientos.

Es interesante observar la tendencia que se expresa en los últimos años en la proporción que ocupan las diferentes fracciones. Los mejoramientos de campo han sufrido el mayor aumento, aumentado un 29% en los últimos seis años principalmente.

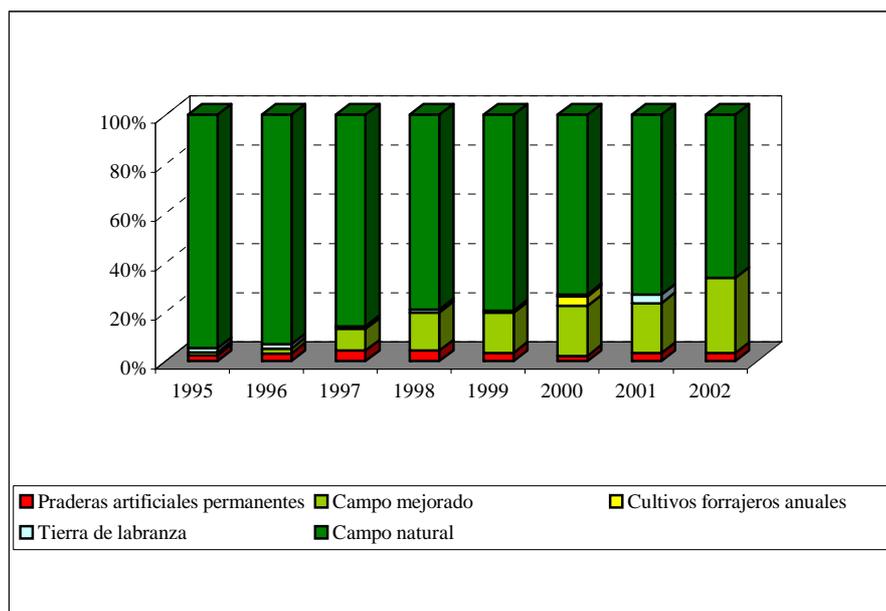
Los cultivos anuales tanto de verano como de invierno no presentan un comportamiento tan definido en los diferentes años ya que se utilizan según las características del año y lo que se proyecte para el mismo. Los mismos no están en la

información presentada ya que se siembran en general asociados a una pradera o previo a la misma por lo cual al momento de las declaraciones juradas están consideradas dentro de las praderas.

La proporción de praderas no ha sufrido modificaciones importantes en la proporción que ocupan, ya que aumentaron un 1%, por lo que se considera que se esta en un área estable para las características de producción actual

A continuación se presentan dichas evoluciones gráficamente. La tendencia es a reducir la proporción de campo natural gradualmente, lo que permite que el sistema pueda ir amoldándose a dichos cambios. La información se extrajo de las declaraciones juradas de los últimos años las cuales se presentan en el Anexo N° 4, discriminado por el uso del suelo para los diferentes potreros en los diferentes años.

Figura 2: Evolución del uso del suelo (1995–2002)



#### II.4.1.1 Campo Natural

El campo natural aunque ha disminuido en los últimos años, se mantiene como la fracción dominante (Figura 4).

El suelo determina las características de la pastura. Dentro del establecimiento se encuentran áreas más superficiales con un tapiz más abierto, de menor productividad y

mayor proporción de malezas invernales. Las especies más abundantes son las estivales y las invernales perennes o anuales. Si bien no se realiza un relevamiento detallado de la vegetación se efectúan comentarios derivados de la observación los cuales se complementan con la información disponible (Millot, Risso, Methol, 1987).

Asociadas a las especies forrajeras son frecuentes malezas de alto porte, especialmente mío-mío, carqueja, y cardilla en sitios con buen drenaje.

En los suelos profundos es abundante el espartillo, que aunque hace una buena contribución en invierno, proporciona un forraje de baja calidad.

La paja mansa se localiza en lugares bajos, y cercanos a la costa, se realizan quemas y los vacunos comen sus rebrotes, lo que permite mantenerla controlada.

Las leguminosas perennes más frecuentes y abundantes son el trébol carretilla, *Trifolium polymorfum*, *Adesmia bicolor*, en áreas con mayor fertilidad natural o zonas que fueron fertilizadas se observa mayor proporción de *Medicago polimorfa*, *M. Arábiga*, *M lupulina*.

En suelos de mayor profundidad se encuentra *Vulpia australis*, acompañada por otras anuales invernales como *Poa annua*, *Phalaris spp*, *Lolium multiflorum*. *Paspalum notatum*, *Axonopus spp* son las principales gramíneas estivales adaptadas a condiciones de pastoreo continuo.

Dentro de las invernales perennes la tribu stipae reúne las especies más frecuentes y abundantes, *Stipa charruana*, *Piptochaetium stipoides*, *S.setigera*, *S. Megapotamica*.

Las pasturas que son fertilizadas incrementan su producción pero dicho incremento se ve potenciado al incorporarse leguminosas en el tapiz, no observándose mayores diferencias en las fuentes fosfatadas (Risso y Scavino, 1978) .

#### **II.4.1.2 Mejoramientos en cobertura**

Dentro del establecimiento las áreas de mejoramientos en cobertura se realizan básicamente con *Lotus subbiflorus* cv. El Rincón. Estos mejoramientos están en incremento en los últimos años debido a los bajos costos de implantación y mantenimiento, y a la buena adaptación y gran persistencia de esta especie en suelos de cristalino.

La siembra se realiza en otoño, al voleo previa inoculación y peleteado de semilla, fertilizando con fertilizantes fosforados y en ocasiones fertilizantes binarios.

Es importante que la siembra sea temprana en el otoño para resguardar al Lotus del efecto nocivo de las heladas sobre la germinación y el primer crecimiento de las plántulas.

La siembra se realiza luego de un pastoreo intenso, lo cual es adecuado para lograr un buen contacto entre el suelo y la semilla, aunque hay que considerar que dicho pastoreo no debe ser demasiado temprano para que el tapiz natural no se vea promovido resultando entramado y rastrero que lo llevaría a competir con las plantas de Lotus.

Se agregan entre 15 y 40 unidades de fósforo (como  $P_2O_5$ ) a la siembra, generalmente 25. El manejo que se realiza coincide con lo recomendado INIA que es de 20 a 50 unidades de  $P_2O_5$ . Para tener seguridad de que el manejo es el más adecuado es importante realizar análisis de suelo, lo cual hasta el momento no se realiza en el establecimiento.

Al segundo o tercer año se realizan refertilizaciones con aproximadamente 30 unidades de fósforo, lo recomendado es entorno de 30-50 unidades de  $P_2O_5$ , lo cual se aproxima al manejo realizado.

La densidad de siembra varía entre 3 y 10 Kg. de semilla por hectárea dependiendo del estado de la chacra, si se siembra solo o con alguna otra especie, etc. En este último caso se eleva la densidad, y se lo siembra junto con Raigrás y T. Blanco.

Se considera que en algunas situaciones la densidad utilizada es alta, lo que lleva a tener una alta población que determina una elevada competencia entre las plántulas, con una consecuente menor producción de forraje, además del aumento de costo que conlleva. La recomendación es de 3 a 7 kg (INIA, Boletín 44) de acuerdo a las características del tapiz, fertilidad y época de siembra.

Se pastorea cuidando el estado del Lotus sobre todo la fase de floración. Se realizan también pastoreos de limpieza a fines de primavera. Es importante previo al período de floración realizar pastoreos continuos, de forma de que se modifique el hábito de crecimiento, lo que asegura que las inflorescencias se ubiquen cerca del suelo lo que asegura una buena semillazón. Es importante permitir períodos de descanso, para asegurar un buen banco de semillas, sobre todo en el año de siembra. (INIA, Boletín N° 44).

El Lotus **Rincón** hace su aporte de forraje desde fin del invierno en adelante. Si bien en muchos casos su contribución al campo natural no es notable, el aporte cualitativo en el período invernal es importante (INIA, Boletín de divulgación N° 44). Esto es

debido a un aumento en el nivel de proteínas que complementa la calidad del campo natural. Esto es relevante ya que cuando se realizó la recorrida en los mejoramientos de la empresa se constata que en parte de los mismos si bien existe una gran abundancia de plantas, su tamaño es reducido. Esto es debido a que es una especie invernal de hábito semierecto, que bajo pastoreo adopta frecuentemente un hábito rastrero.

### II.4.1.3 Praderas

Se siembran generalmente en otoño en mezclas de leguminosas y gramíneas anuales. Las leguminosas que se usan son trébol blanco y rojo, *Lotus Subbiflorus* cv. El Rincón, *Lotus corniculatus*. Las gramíneas son en general avena y raigrás. En las últimas siembras se tuvo problemas sanitarios con la avena por lo que se plantea cambiarla por otra especie. La siembra de las praderas asociadas a un verdeo de invierno (avena y Raigrás) permite reducir costos y tener mejor distribución de la oferta de forraje

La inclusión de alguna gramínea permanente le daría un mejor comportamiento a la pastura, sobre todo en las situaciones en que no se utiliza Raigrás dado que su resiembra resulta muy buena. Se observa una cierta reticencia por parte del productor a realizar dicha incorporación, ya que las experiencias que realizó con gramíneas como festuca, no presentaron resultados aceptables. Esto podría ser explicado por una siembra no adecuada para esta semilla dado que se realizó al voleo, lo cual no le permitió una correcta germinación, por viabilidad de la misma. Otras razones incluyéndose dentro de las mismas un tema de costo de la semilla al compararla con por ejemplo el Raigrás, lo cual es un razonamiento a corto plazo ya que para compararlas correctamente hay que realizar un análisis más profundo como por ejemplo longevidad de la pastura, calidad de forraje entre otras.

Actualmente se tiende a utilizar la siembra directa, y en caso de laboreos convencionales, que este sea mínimo. Como cabeza de rotación antes de las praderas se realizan cultivos forrajeros anuales (verdeos) de verano (moha) o invierno (avena). Si bien esto no se realiza en el ejercicio en estudio si se realiza en anteriores por lo cual es importante su mención. Esto modifica las características del suelo y determina que el primer pastoreo este determinado por la pastura y no tanto por las condiciones climáticas.

La duración de las praderas en general es de tres años con buena producción decayendo al cuarto año, la explicación de esto puede ser que las refertilizaciones son determinadas por las posibilidades del momento lo que puede estar acotando su producción. Otra causa podría ser el manejo el pastoreo el cual se comenta a continuación.

El pastoreo se realiza en franjas, utilizando alambrados eléctricos, esto permite realizar un mejor aprovechamiento de la pastura ya que define un pastoreo más parejo, lo que favorece a la pastura.

Antes del otoño se realiza un pastoreo arrasante con vacas y /o terneros, esto puede no ser conveniente ya que en esta estación la pastura se recupera del período crítico estival por lo que son extremadamente sensibles a pastoreos intensos. Las mayores ventajas se obtienen con pastoreos livianos y controlados.

El pastoreo que sea más conveniente para el otoño estará muy determinado por el manejo del verano. Cuando se fertiliza se realiza en esta estación, lo cual es adecuado dado que en otoño se dan las condiciones apropiadas para que se de macollaje por lo cual es fundamental que dispongan de nutrientes, lo cual promueve el crecimiento. (Carámbula, 1998)

En los meses de noviembre y diciembre, al vender los toros, se cierran las praderas para que semillen. En verano se utilizan bajas cargas. En esta situación es recomendable realizar un pastoreo intenso y de corta duración al comienzo del otoño de forma de reducir la competencia y favorecer las especies de ciclo invernal. En primavera se aumenta la carga, y se mantienen las franjas durante más días para comer el mayor forraje producido en la estación.

En cultivos de gramíneas bien establecidos y con buena densidad no sería necesario dejar semillar. Esto es porque una pastura madura posee elevado número de inflorescencia lo que determina menor calidad sino que la semillazón en la mayoría de especies perennes no presenta ventajas ya que no se resiembran naturalmente, por lo que es más eficiente en estas especies favorecer el macollaje.

En la situación analizada gran parte de las pasturas contienen trébol blanco y Lotus, en estas especies es importante favorecer la resiembra, previendo que en veranos excesivamente secos puede haber mortandad de plantas, el *Lotus Subbiflorus* conviene dejarlo semillar dadas sus características de especie anual. Por lo que cerrar las praderas para permitir su semillazón es adecuado según las especies que la conformen. (Carámbula, 1998)

## **II.5 RECURSOS ACTIVOS**

### **II.5.1 Mejoras Fijas**

#### **II.5.1.1 Mangas y bretes**

- Bretes de las ovejas
- Baño para lanares.
- Tubo de los vacunos.

Las instalaciones para el trabajo con ganado se encuentran próximas al casco, y cuenta con las comodidades necesarias, estando las mismas en buen estado.

#### **II.5.1.2 Casas y galpones**

La casa principal se encuentra en muy buen estado, siendo la misma de material con techo de chapa.

La casa del capataz y las habitaciones para el personal zafra, son de material y cuentan con todas las comodidades necesarias.

Galpón chico es de ladrillos con techo de quincho y chapa esta en buen estado.

Galpón grande de material, con techo de chapas, presenta una superficie de 104 metros cuadrados, en su alero se encuentran parte de los corrales para las ovejas.

Chiquero y carneadero ambos de material y en buen estado, junto a ellos se encuentra un pequeño galpón donde se ordeña.

#### **II.5.1.3 Empotraramiento y alambrados**

Los alambrados son de 7 hilos, su estado es bueno. Los postes son de madera dura y se mantienen en gran parte postes de piedra.

En los últimos años se observa una clara tendencia al aumento del uso de alambrados eléctricos de dos hilos para la división de potreros con mejoramientos extensivos, además de las praderas, de forma de lograr un mejor aprovechamiento de la pastura, con un costo reducido.

La representación de los potreros y el tamaño de los mismos se ubica en la figura 2.

En los Anexo N° 4 se presenta como cuadro de uso del suelo a los diferentes potreros con su superficie y su uso actual.

### **II.5.2 Comunicaciones**

La comunicación telefónica es mediante teléfonos celulares.

El establecimiento cuenta con luz eléctrica.

Se cuenta con locomoción hacia Florida que pasa por la puerta del establecimiento todos los días, y hacia Montevideo por la ruta 7.

### **II.5.3 Maquinaria**

La maquinaria con la que dispone el establecimiento es la siguiente:

- Tractor Zetor de 70 hp, del año 1997.
- Sembradora de siembra directa Valdan del año 2000, en sociedad, corresponde un 13 %.
- Sembradora pendular Vicon del año 1998.
- Pulverizadora año 2000, en sociedad, corresponde la mitad.
- Arado de disco, depreciada.
- Arado de rejas y vertederas, depreciada.
- Rastra de dientes, del 1995.
- Excéntrica, en préstamo.
- Rastra de discos, depreciada.
- Fertilizadora de plato alveolado.
- Levanta fardos del año 1997.
- Zorra, depreciada.
- Tanque de agua de 2500 litros, depreciado.
- Trailer, depreciado.
- Esquiladora eléctrica de 2 tijeras, del 1995, en sociedad, corresponde la mitad.

Para estimar la pérdida de valor del capital se considera que la depreciación depende básicamente de la obsolescencia ya que su uso no es muy intensivo. El método de estimación que se utiliza es lineal, por la simplicidad de uso, si bien ningún bien se deprecia linealmente ya que la misma será mayor en los primeros años y luego irá disminuyendo. Se considera que se realiza una sobre valoración de la depreciación por lo que si bien parte de la maquinaria esta depreciada se continúa utilizando. De cualquier manera dada la orientación ganadera del establecimiento se asume esta diferencia, no considerándose que afecte significativamente los datos en los cuales se basa el análisis.

### III DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA PRODUCTIVO

#### III.1 CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL SISTEMA

##### III.1.1 Principales indicadores

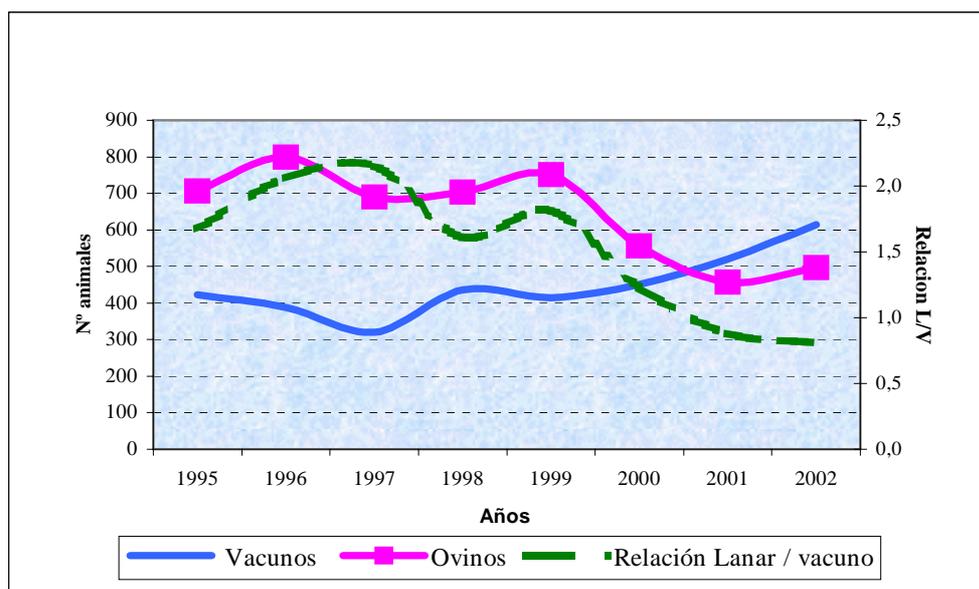
La utilización del forraje esta altamente determinada por la **carga** que se maneje, además del **tipo de pastoreo** y de las características propias de la pastura.

El ajuste de la carga puede realizarse por la composición del stock así como también por otras medidas de manejo como por ejemplo políticas de refugo, duración y época de servicio, ventas, tipo de pastoreo.

Dentro de composición del stock, la relación **lanar /vacuno** que se maneja en el ejercicio fue de 1,1, (este cálculo se realiza tomando un promedio de las cabezas mensuales para cada ejercicio) si bien es una relación baja en comparación con la histórica, es superior a la del promedio del grupo la cual es de 0,8.

Como se advierte a continuación dicha relación evoluciona a la baja para los últimos años, pero se modifican las causas. En los primeros años del período considerado se reduce el stock ovino, lo cual produce una reducción de la relación analizada. En los dos últimos la majada tiende aumentar, conjuntamente aumenta el rodeo vacuno en mayor proporción, lo que lleva a que la relación se mantenga claramente a la baja.(Anexo N° 10)

Figura 3 : Evolución en el número de cabezas vacunas y ovinas (1995/2002)



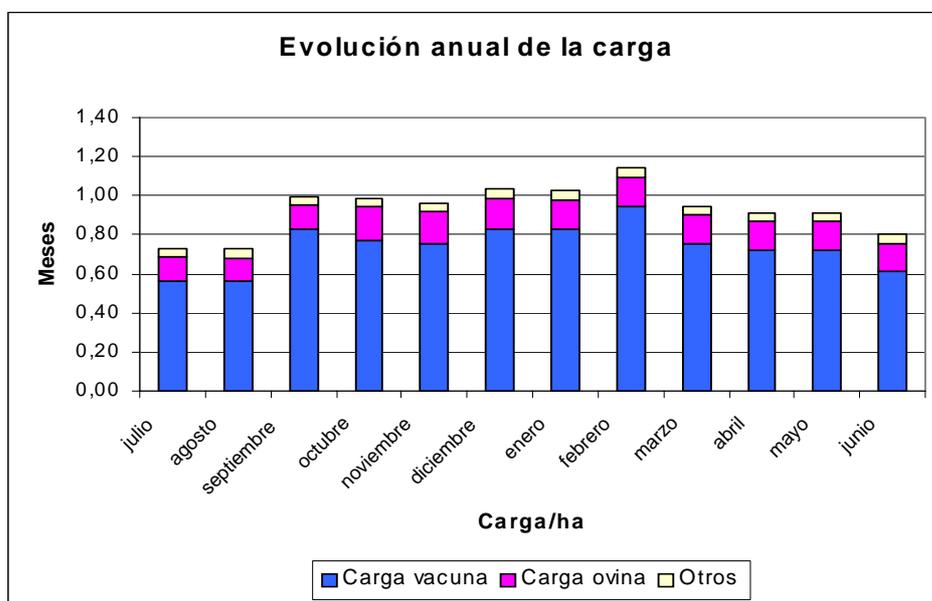
El aumento en el número de animales, principalmente vacunos, acompaña el aumento en la proporción de mejoramientos que se presentaron anteriormente. La evolución del número de cabezas se ilustra en los Anexos N° 3 y N° 3.1 mientras que la evolución del uso del suelo pertenece al Anexo N° 4.

El tipo de pastoreo determina el grado de eficiencia en el uso de la pastura; el que se realiza es continuo de carga variable, con períodos de descanso en potreros mejorados. La modificación en la carga esta dada por la variación en la oferta forrajera que tienen las distintas pasturas a lo largo del año.

La carga promedio anual es de 0,93 UG para el ejercicio 01/02. La misma está compuesta en un 16 % por ovinos y en un 79 % por vacunos; a lo largo del año dicha carga se va modificando como se aprecia a continuación. Al comparar con el resto del grupo, las cargas promedio se corresponde con los datos obtenidos para el establecimiento. La composición de la carga presenta alguna diferencia, siendo en el promedio 85% vacuna, y 12% ovina. Como ya se comentara el stock ovino presenta menor relevancia en el promedio de los establecimientos. (Anexo N° 9)

La carga de equinos se mantiene constante a lo largo del año, y se presenta como otros en el gráfico.

Figura 4: Evolución anual de la carga 2001/2002

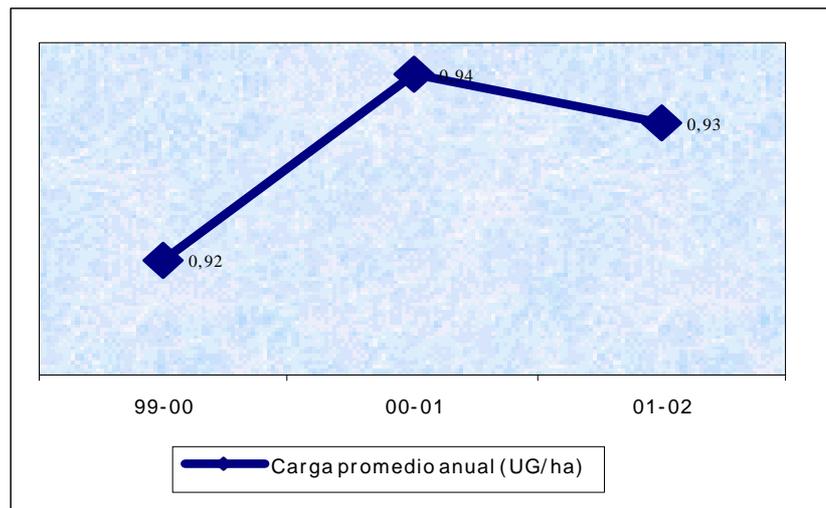


En los meses de primavera (0,98), verano (1,07), otoño (0,93) se produce la mayor carga, para los meses de invierno se produce una disminución de la carga la cual

es de 0,75 U.G. Este comportamiento acompaña la curva de producción de pasturas, con una mayor carga en momentos de mayor producción forrajera. Lo cual como se considera más adelante coincide con los requerimientos del rodeo de cría con parición en primavera en el cual se desteta y venden los terneros en otoño lo cual disminuye la carga.

Si bien se presenta un aumento en el número de cabezas que maneja el establecimiento, como ya se menciono la superficie aumenta por lo que la carga no aumenta. A continuación se presenta el comportamiento de la carga para los últimos tres ejercicios. No se presentan importantes variaciones en la carga promedio, por lo que el establecimiento esta adaptado a manejar dicha carga promedio ya que la misma se mantiene.

Figura 5: Evolución de la carga promedio anual



### III.2 DESCRIPCIÓN DE SUBSISTEMAS

A continuación se describen los subsistemas productivos, ovinos y vacunos. Es importante resaltar el manejo que se realiza por que es lo que determina los resultados que se alcancen.

Dado que es un sistema criador se considera que la base esta en el manejo reproductivo, por lo que se le da especial relevancia.

Luego de comentar la situación de ambos subsistemas se plantea los objetivos productivos a los que se dirige la empresa, los cuales fueron definidos por el productor.

#### III.2.1 Bovinos

A continuación se presenta un resumen del stock vacuno en cabezas, para el ejercicio en estudio en el cual se puede comparar con ejercicios anteriores. En el Anexo N° 3 se presenta en forma desarrollada dicha información.

**Cuadro 3: Evolución de las diferentes categorías que componen el stock**

<b>Categorías</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>
Toros	19	34	44	45
Vacas de cría (entoradas)	253	214	249	289
Terneros / as	103	134	133	155
Vaquillonas de 1-2	31	66	76	72
Novillos	3	3	13	37
Otros	5	0	24	0
<b>Total</b>	<b>414</b>	<b>451</b>	<b>539</b>	<b>598</b>

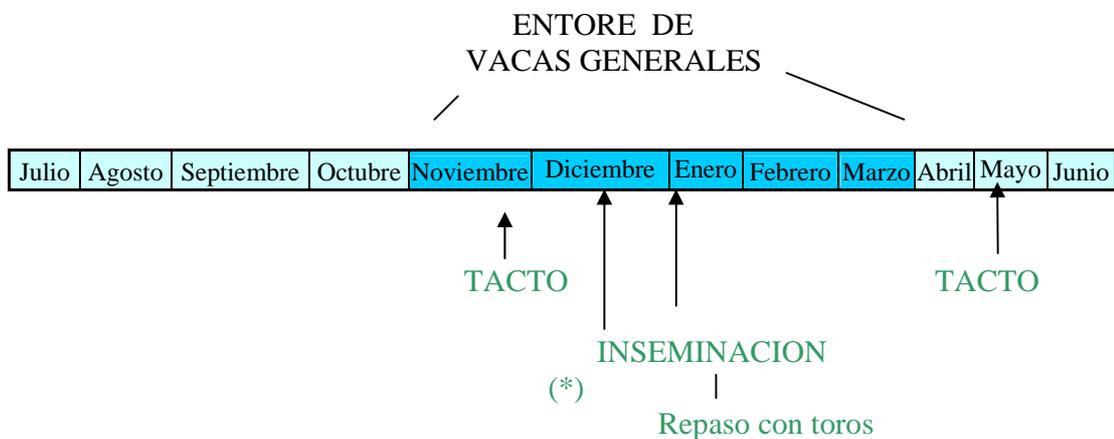
Dentro de otros se encuentran las vacas de invernada, y las vaquillonas de más de dos años sin entorar. La categoría novillos abarca los novillos de diferentes edades.

Dentro de la evolución del stock se destaca que el número de cabezas aumenta aproximadamente un 40 % en los tres ejercicios considerados, esto se explica por un período de retención que se da en la empresa, con el objetivo de aumentar el rodeo de cría, además de producirse un aumento en la preparación y venta de toros. El incremento en el número de cabezas tiende a acompañar la ampliación de la superficie, que como ya se mencionara aumenta en un 8 %.

El aumento en el número de novillos no implica que se este produciendo un cambio de orientación, se realiza una retención en esta categoría como parte de una experiencia que se quiere realizar ya que en al inicio el campo arrendado se plantea manejarlo independientemente a la empresa lo cual no se concreta y se decide mantener los novillos para terminarlos en el establecimiento.

### III.2.1.1 Manejo reproductivo del rodeo vacuno

A continuación se presenta un esquema que ilustra el manejo reproductivo.



(\*) Manejo realizado con vacas del plantel y vaquillonas.

Cabe aclarar que el plantel representa aproximadamente el 70 % del rodeo general.

La inseminación se utiliza para una parte del plantel y de las vaquillonas, el repaso se realiza con toros propios. La otra parte del plantel, de las vaquillonas y las vacas generales se entoran. Dentro del plantel el criterio de servicio se realiza basándose en las líneas de sangre que resultan interesantes según su origen, fundamentándose en el registro plantelero.

En los animales a ser inseminados se realiza previamente palpación rectal para el control del aparato reproductor y aquellos que están en condiciones de ser fertilizados se les administran dosis hormonales de forma de sincronizar el celo.

Para las vaquillonas que son servidas por primera vez se utilizan dos dosis de Prostaglandina (la primera al momento del tacto y la segunda a los 10 días). Para vacas con ternero al pie se utilizan implantes de meta hidroxiprogesterona.

Aproximadamente 20 días después de la inseminación se realiza un repaso con los toros del establecimiento; este momento va a coincidir con un nuevo celo en aquellos animales que no hayan sido fertilizados en la inseminación. Este repaso puede durar hasta principios de marzo.

Aproximadamente dos meses después de retirados los toros se realiza una nueva palpación para realizar el diagnóstico de preñez (abril-mayo). Esto se considera importante porque permite proporcionar un manejo alimenticio diferencial a los animales gestantes.

Se utilizan tablillas para controlar el amamantamiento de los terneros, por aproximadamente quince días (para aprovechar el último celo en el cual las vacas estarán con los toros). Esto permite mejorar la performance reproductiva del rodeo. Los terneros a los cuales se les hace el control son aquellos mayores de 40 días o con un buen desarrollo (aproximadamente 60 kilogramos) y cuyas madres presenten la condición corporal adecuada para presentar respuesta ovárica.

Se observa que como el entore empieza en noviembre-diciembre, los primeros terneros nacen en agosto-septiembre. En febrero tienen en torno a 5 meses de edad, por eso sería conviene hacer lotes de terneros por fecha de nacimiento. Además el uso de la tablilla permite adelantar el celo, por lo que un uso tardío como el actual impide que los terneros nazcan temprano en la primavera, con todas las ventajas que eso tiene, por acompañar la oferta de forraje con la demanda del rodeo.

Un entore más reducido en el tiempo llevaría a que los terneros tuvieran menores diferencias a causa de la edad y que formen lotes más parejos, lo cual facilitaría el manejo, porque no habría que realizar un manejo diferencial en aquellos animales más jóvenes.

Los índices de preñez que se manejan normalmente en el establecimiento son altos, en torno al 80 % por lo que este manejo parece ser adecuado para el mismo. En este ejercicio se dan situaciones particulares que pueden estar determinando una menor performance reproductiva ya que el porcentaje de preñez fue de 71 %. Esta reducción puede deberse a 45 vaquillonas de primer entore que pasaron un período de tiempo en el campo arrendado y su estado se vio afectado lo que llevo a que fallaran en un porcentaje importante, otra causa es que si bien el destete temporario es una practica ya incorporada, durante el ejercicio no se realiza por que las instalaciones se estaban reparando.

Otra posibilidad es que la disminución en el porcentaje de preñez sea a causa del aumento de la carga que se produce en los últimos ejercicios, ya que un aumento en la carga lleva a que la performance individual de la vaca disminuya.

La mayor carga animal afecta negativamente el consumo individual de forraje y la producción por animal, pero aumenta la cantidad total de pasto que se consume por hectárea, disminuye el desperdicio de pastura y, hasta cierto punto, se incrementa la eficiencia del sistema de pastoreo. (Hanly y Mossman, 1977; Morley, 1981; Hodgson, 1990)

Hay que definir para el establecimiento el balance entre una alta utilización de pasturas y una satisfactoria fertilidad, esto se logra no solamente con la carga sino también con el manejo sanitario, y reproductivo.

Se puede permitir cierto sacrificio de la productividad individual a cuenta de aumentar los kilos de ternero destetado por hectárea, el cual es mayor para este ejercicio.

En este ejercicio no se realiza tacto, por la reparación de las instalaciones, pero el porcentaje de pérdidas prenatales de los años anteriores estuvo en torno al 2 % lo cual es considerado normal. (J. Rovira, 1996)

El primer entore se realiza a los dos años, por lo cual se da especial importancia a la recría de las terneras, en lo posible el entore de las vaquillonas se realiza antes que el entore de las vacas de forma que tengan más tiempo para recuperarse antes del segundo entore. Al segundo entore se le da especial atención al estado nutricional de los animales, de forma de tener un buen porcentaje de parición en el segundo servicio.

Si bien el manejo de los animales se realiza por condición corporal, parte del plantel se mantiene separado del rodeo general. Aunque los resultados se consideran buenos, un manejo sólo por condición corporal sería mejor, es decir que estén en los mejores potreros los animales que lo necesiten independientemente del rodeo al cual pertenezcan. El productor basa esta medida de manejo en su experiencia ya que observó que animales comprados a planteles de diferente origen se ven muy afectados si se ajusta su alimentación mientras que animales generales o nacidos en el establecimiento presentarían mayor rusticidad o capacidad de adaptación.

No se presentan partos distócicos, en general, porque se considera la edad de la madre y su tamaño para la elección del padre (para la inseminación se compra el semen) y las características del toro. Esto es complementado con el nivel nutricional de las mismas.

Los animales son identificados mediante caravanas de diferentes colores y numeración, se identifican los animales de plantel, hijos de inseminación, generación y padres.

Se utilizan toros propios de dos años, los cuales se venden al año siguiente. Los toros comprados se mantienen por más tiempo. La proporción que se usa es del 3 %, y se cambian cada 40 días.

### **III.2.1.2 Descarte y selección de animales**

La selección de los animales jóvenes se realiza por tipo, porque uno de los objetivos del establecimiento es continuar con el mejoramiento genético dentro de la raza Hereford. Se realizan inspecciones por parte de la Sociedad de Criadores de Hereford, se cuenta con animales Puros por Cruza y Pedigrí.

Las hembras de plantel se mantienen en su mayoría, el resto se vende junto con el descarte de los machos.

En los animales que se dejan para toros, la selección se hace de terneros y se sigue seleccionando más adelante, los animales que se descartan mas adelante son castrados y vendidos como novillos de 1-2.

El descarte de las vacas se realiza por dentición y por enfermedades en los ojos, se descartan aproximadamente 35 vacas por año las cuales se venden como vacas de *campo gordas*. Los momentos de refugo son después del destete, aproximadamente en mayo, y antes del entore.

Se utilizan las terneras de plantel de reposición tanto del plantel como del rodeo general, realizando la selección por tipo.

En el caso de los toros, los mejores animales de 2 años permanecen en el establecimiento para ser usados y ser vendidos al año siguiente con 3 años. El resto de la generación de 2 años son vendidos con los toros de 3 años ya usados.

### **III.2.1.3 Manejo sanitario**

- En el caso de los toros se realizan evaluaciones técnico reproductivas, así como también sangrados para descartar enfermedades venéreas.
- A las vacas de cría se les da puntualmente algún antiparasitario y se les controla mosca de los cuernos según el nivel de incidencia lo cual es aproximadamente dos veces en el año.
- A las vaquillonas y vacas nuevas se las dosifica para clostridiosis.
- A los terneros se les da de tres a cuatro dosis por año para la queratoconjuntivitis. Control anual de clostridiosis. Antiparasitario de 3 a 4 tomas.
- A las terneras hembras y a los machos que quedarán como toros se aumenta el número de dosis para clostridiosis (2 y 3 respectivamente).

### **III.2.1.4 Destete**

El destete de los terneros comienza en abril por lotes, el peso de destete es en promedio de 150 kilogramos; el primer lote de terneros destetados aprende a comer ración de terneros, los siguientes lotes son enseñados por los que ya comen y se les da maíz, se desteta sobre campo mejorado.

Se considera que el destete es la principal medida de manejo en un rodeo de cría, ya que es la única medida sin costo que permite regular el estado corporal del rodeo, por lo cual debe ser atentamente planificada, para lograr un mejor aprovechamiento de la misma. Por lo que sería más conveniente realizarlo por fecha de nacimiento, esto se tiene en cuenta al momento elaborar el Proyecto por lo cual se retoma más adelante.

Los terneros destinados a venta permanecen junto a sus madres hasta el momento de la misma evitando así el stress del destete y la pérdida de peso.

### **III.2.1.5 Alimentación**

Como ya se señaló se realiza un manejo diferencial en cuanto a la alimentación de las diferentes categorías.

La cría de toros abarca el período desde el destete hasta aproximadamente los 350 kilogramos, la cual se realiza sobre mejoramientos de Lotus Rincón. Su terminación es sobre praderas, suplida con ración en los meses de invierno.

La venta de toros se realiza entre los meses de octubre y diciembre principalmente y el peso de venta es superior a 500 kilos.

### **III.2.1.6 Objetivos**

El objetivo que se maneja es que todos los animales Hereford que se tengan sean inspeccionados por la Sociedad de Criadores y marcados como Hereford Superior, es decir que se quiere eliminar el rodeo general Hereford siendo el total del rodeo plantelero.

Se trata de aumentar el tamaño del rodeo de cría, llegando a tener 350 vacas entoradas así como también aumentar el número de toros para la venta.

Dentro de la preparación de los toros se busca utilizar básicamente pasturas, no incluyendo ración o incluirla por un período corto. Otro objetivo sería aumentar las ganancias en etapas más tempranas del crecimiento, de forma que el aumento de peso sea más gradual, de forma de no estar tan exigidos a ganar tantos kilos en un período tan corto de tiempo, con los riesgos que esto implica.

### **III.2.2 Ovinos**

A continuación se presenta un resumen del stock ovino en cabezas, para el ejercicio en estudio en el cual se puede comparar con ejercicios anteriores. En el cuadro 4 se presenta de forma desarrollada la evolución del ejercicio 2001/2002.

**Cuadro 4: Evolución de stock ovino**

<b>Categorías</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>
Carneros	19	26	22	22
Ovejas de cría encarnerada	458	309	232	300
Ovejas de descarte	42	0	15	23
Capones	28	30	60	30
Corderas diente de leche	111	100	88	75
Corderos diente de leche	93	91	40	47
<b>Total</b>	<b>751</b>	<b>556</b>	<b>457</b>	<b>497</b>

Fuente: Declaraciones Juradas (DICOSE)

Como ya se menciona en la sección IV donde se analiza los principales indicadores que caracterizan el sistema, se produce una importante reducción de la majada de cría la cual tiende a revertirse para llegar a un nuevo nivel de estabilización.

El número de carneros se ve poco modificado si se considera la reducción de la majada ya que la venta de carneros se mantiene.

#### **III.2.2.1 Manejo de la majada de cría**

Se puede separar en dos manejos el realizado para las ovejas y el realizado para las borregas.

##### **III.2.2.1.1 Borregas**

Son encarneradas del 1º al 30 de mayo, la misma se realiza sobre mejoramientos al igual que el parto.

Se les realiza esquila preparto, en agosto, lo cual lleva a mejorar la performance animal.

### **III.2.2.1.2Ovejas**

La majada se puede dividir en dos grupos, dos tercios es Corriedale que se encarnera con Corriedale (en adelante majada pura) y un tercio que es Corriedale que se encarnera con Southdown para dar corderos cruza(en adelante se menciona como majada cruza si bien solo los corderos lo son ya que las madres son puras).

La encarnera de la majada pura es de 45 a 60 días, desde mediados de abril a mayo, tanto la encarnera como el parto se realizan sobre campo natural.

La majada que se seleccionan para realizar cruzamiento es por presentar un tipo inadecuado dentro del Corriedale es decir que tienen problemas de pigmentación o que son descartadas por la lana.

La majada cruza se maneja sobre mejoramientos, su encarnera se realiza en marzo. En el mes de julio, se realiza una limpieza de los animales en ojos y cola.

La esquila preparto se realiza en septiembre.

La esquila se realiza en el mes de octubre.

La mortandad de los adultos es de un 8 %, el cual debe buscarse reducir.

### **III.2.2.1.3Corderos**

El destete de los corderos se realiza de diciembre a febrero.

La esquila de los corderos se realiza en el mes de diciembre.

En los meses de junio y julio los animales que no se vendieron son capados, y se realiza la señalada.

El porcentaje de señalada para el ejercicio es de 77 % el cual se considera un buen valor.

Las corderas hembras van en su mayoría a reposición.

Todos los corderos cruza, sin distinción de sexo, se venden a frigorífico, en el mes de diciembre con unos 28 kilogramos promedio de peso, esta no llega a entrar en el ejercicio ya que es luego del cierre, pero se considera por parte del productor una experiencia interesante, y se plantea vender este tipo de corderos próximo a fin de año en lotes chicos de 10 a 15 corderos como otro canal de venta.

#### **III.2.2.1.4 Carneros**

Los carneros permanecen en campo mejorado y en las praderas se manejan junto con los toros.

Los borregos de punta se usan y se venden al año siguiente como carneros de 4 a 6 dientes (son aproximadamente 10).

El resto de los borregos enteros se venden, rondan los 15 a 20 animales.

Los carneros son inspeccionados por la Sociedad de Criadores de Corriedale, y son MO. Anteriormente se realizaba control de esquila para la presentación en exposiciones del interior lo cual actualmente no se realiza.

#### **III.2.2.1.5 Descarte de animales:**

El descarte se realiza por tipo, por problemas en ubres, y por edad.

#### **III.2.2.1.6 Consumo:**

Se consumen tanto ovejas de descarte, viejas, capones y corderos. Se estima como consumo una oveja por semana.

#### **III.2.2.2 Objetivos**

En años anteriores se produce una importante reducción de la majada de cría de manera que actualmente la majada es únicamente plantelera, por lo cual se plantea como objetivo proseguir con la mejora genética. Se quiere continuar con la venta de carneros.

Otro objetivo es aumentar el número de ovejas de cría porque se considera que se disminuyó mucho, la idea es llegar a 350 ovejas encarneradas por año.

Se planea continuar la venta de corderos.

#### **III.2.2.3 Lana**

Se vende a particulares por medio de consignatarios, se proyecta realizar ventas conjuntas con los demás integrantes del grupo CREA de forma de tener mejores posibilidades de precios.

En el ejercicio se obtuvieron 4,7 kilogramos de lana por animal adulto.

Al pasar la lana a lana equivalente, que es la conversión de si se produjera carne en esa hectárea en lugar de lana, da como resultado 9,1 kilogramos.

Cabe aclarar que para la confección de los indicadores se toma en cuenta las 590 hectáreas del establecimiento, ya que no se llevan lanares al campo arrendado.

**Cuadro 5: Producción lanar para los tres últimos ejercicios.**

	99/00	00/01	01/02
Kg. lana /animal (vellón + barriga)	4,9	4,8	4,7
Kg. barriga /animal adulto	0,5	0,5	0,8
Lana equivalente /ha	14,6	14,0	9,7
Kg. lana /cordero	1,0	1,4	0,7
Kg. Lana /ha	5,9	5,6	3,9

Para el ejercicio en estudio al comparar la información del establecimiento con el grupo que integra se observa que los kilogramos de lana obtenidos por cada lanar adulto son algo superiores al promedio. La misma situación se mantiene con la lana equivalente obtenida por hectárea, siendo en este caso la diferencia de mayor relevancia.

**Cuadro 6: Comparación de producción lanar de la empresa con el grupo que integra.**

	01/02	Promedio Grupo CREA 01/02
Kg. lana /animal (vellón + barriga)	4,7	4,2
Lana equivalente /ha	9,7	7,3

Los indicadores obtenidos están determinados por el manejo que se realiza y por la importancia relativa de los lanares dentro de la empresa, ya que hay productores más afines al trabajo con lanares lo cual se ve reflejado en el resultado que se obtiene. Otro factor determinante es la carga que se maneja y dentro de la misma cuanto representa la ovina

En el ejercicio 2001/2002 se produce una disminución en la producción con relación a la superficie, lo cual acompaña la disminución que se produce en el stock ganadero. Es de esperar que esta menor producción tienda a revertirse el siguiente ejercicio.

#### **III.2.2.4 Manejo sanitario**

Corderos se les dosifica contra ectima contagiosa.

A todos los animales se les dan tomas estratégicas, hay momentos que están definidos como antes de la encarnada, en la esquila. Se realiza rotación del principio activo de forma de tratar de manejar la posible generación de resistencia. Se realiza cada determinado tiempo análisis coprológicos para determinar la duración del producto que se está utilizando.

Se trata de no introducir lanares de fuera del establecimiento, salvo carneros padres.

Se realizan en general baños de inmersión, aunque los últimos dos años se utiliza un producto pour-on.

#### **III.2.2.5 Estrategias de comercialización de vacunos y ovinos**

Es importante aclarar la **composición de las ventas**, para el ejercicio el 56 % de las ventas en términos de ingresos corresponde a toros. Mientras que el 30 % de los ingresos corresponde a vacas gordas de campo como ya se mencionara correspondería a dos zafas de vacas ya que el refugio del año anterior no se realiza por la dificultad de comercialización que se presentara. El porcentaje restante corresponde a terneros. En términos de cabezas el 25% de las ventas corresponde a los toros, el 48% de las ventas corresponde a vacas.

En este año para el rubro ovino solamente se comercializan carneros.

Dependiendo del tipo de venta que se realice se recurre a las ferias mensuales de Reboledo o Casupá tanto para animales enfermos como para lotes chicos de corderos, lo cual no se da en este ejercicio en particular, en otras ocasiones se vende en Florida; también se realizan ventas a través de consignatarios (sin pasar por feria).

Los reproductores vacunos se venden tanto de forma particular dentro del establecimiento como en exposiciones del interior. Los carneros se venden solamente en el establecimiento.

### III.3 RESULTADOS FÍSICOS DEL EJERCICIO 2001/2002

Los resultados físicos obtenidos mediante su análisis y comparación permiten completar el estudio de la empresa de forma de lograr definir la situación productiva en el año considerado, para lo cual se realiza el cálculo de aquellos indicadores que se consideran más relevantes.

Es importante resaltar que se le da especial relevancia a la comparación con los resultados obtenidos en la reunión de gestión del Grupo CREA Sarandí Grande, para el ejercicio 2001/2002, ya que se considera para la formación de un grupo que los integrantes pertenecen a situaciones productivas similares, estos datos se presentan al realizar el Análisis Comparativo en el apartado III.4.9. Esto no lleva a dejar de lado los datos provenientes del promedio del país, dada la importancia que los mismos representan.

A continuación se presenta el cuadro que resume los indicadores físicos obtenidos. El cuadro completo se presenta en el Anexo n°14.

#### **Cuadro 7: Resumen de indicadores físicos (Ejercicio 2001/2002)**

	<b>VACUNOS</b>	<b>OVINOS</b>	<b>TOTAL</b>
Carne equivalente (kg)/ ha S.P.G.	98,2	17,8	116
Producción carne equivalente /U.G.	133	123	131
Producción carne /cabeza	99	22	
U.G./ cabeza	0,75	0,18	
Tasa de extracción	33%	19%	
Eficiencia del stock	41%	61%	43%

El 85% de la **carne equivalente** es producida por los vacunos mientras que el 15% restante es producido por los ovinos, de ese porcentaje a la vez la mitad es explicada por la lana y la mitad por la producción de carne de los animales.

La producción de carne que se obtiene en el ejercicio se considera muy interesante, al compararla con el grupo la misma se encuentra muy próxima (117 kilogramos) . La composición es similar ya que está explicada en un 88% por carne vacuna, de lo restante un 46 % es por carne ovina y el resto por lana,

La mayor producción puede estar determinada por diversas causas, puede darse una mayor producción por una mayor carga o puede estar explicado por una mejora en la obtención de indicadores productivos dentro de los cuales se encuentran el porcentaje de preñez y la edad al primer entore.

A medida que aumenta la producción por hectárea se produce una disminución de la performance individual, siendo el objetivo lograr que ambos valores se maximicen.

La carne equivalente por superficie (Kg/há) está determinada por la carne equivalente por unidad ganadera (Kg/U.G.) y las unidades ganaderas por superficie (UG/há).

La carga ya fue tratada en el trabajo anteriormente, en este punto es importante que al aumentar la carga animal mejore el alimento disponible para que no se vea afectada la performance individual, en el establecimiento esto es manejado con los mejoramientos así como también por el suministro de fardos.

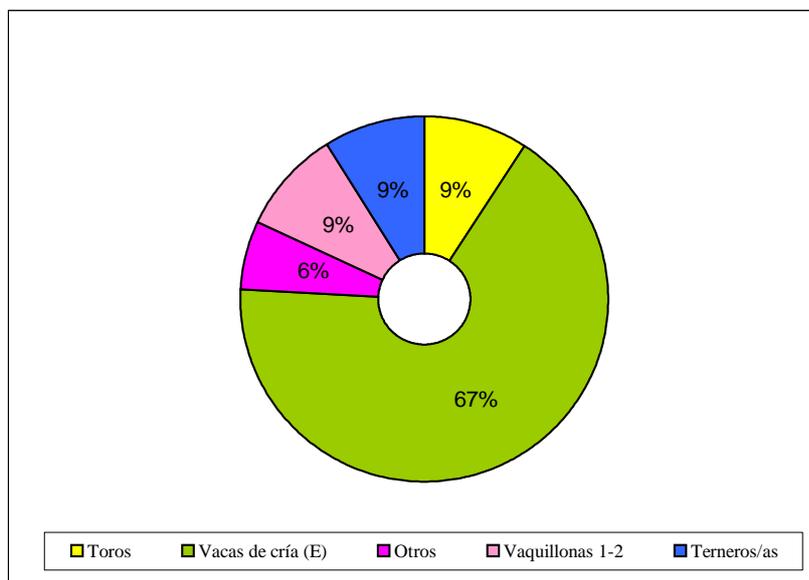
La **carne equivalente por unidad ganadera** es de 133 kilogramos para los vacunos y 122 para los ovinos, esto indica que la productividad de los primeros es mayor, es decir que producen carne de forma más “eficiente” que los lanares, los cuales son buenos resultados.

La producción de carne por cabeza es de 99 Kg. para vacunos y de 22 Kg. para ovinos.

Las unidades ganaderas por cabeza dan una idea del tipo de categoría que conforman el stock, para vacunos la relación da 0,75 lo cual corresponde a vacas de cría y reposición, es decir que no predominan categorías nuevas y si predominan categorías de cría, no se presentan muchas categorías jóvenes porque los terneros permanecen solo parte del año en el establecimiento.

A continuación se presentan las figuras 9 y 10 para el caso de los vacunos y ovinos, que permiten una mejor visualización del indicador, en ambos casos se utilizó el promedio anual.

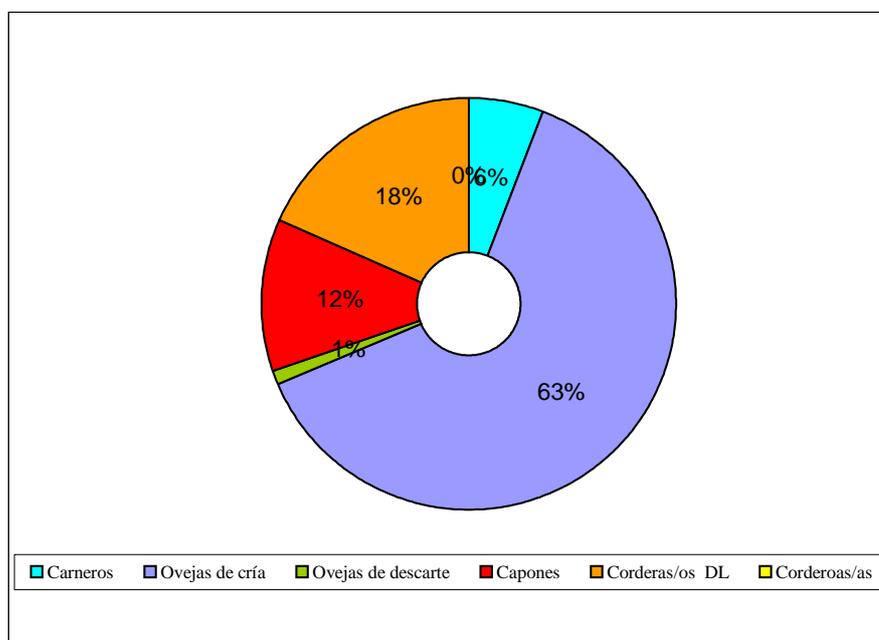
Figura 6: Composición de la carga vacuna para el ejercicio.



Dentro de *otros* se incluye aquellas categorías cuya participación relativa es menor (novillos, vacas de invernada, vaquillonas falladas), de forma de simplificar la comprensión gráfica.

El caso de los ovinos es similar a los vacunos, siendo la relación de las unidades ganaderas por cabeza de 0,18 ya que predominan las ovejas de cría así como también la reposición.

Figura 7: Composición de la carga ovina



La **tasa de extracción** es un indicador que se obtiene al relacionar los kilogramos *vendidos* con los que había al inicio del ejercicio. El 33 % de los kilogramos de vacunos que había al inicio fueron vendidos en el ejercicio, mientras que para los ovinos el resultado es 19 %.

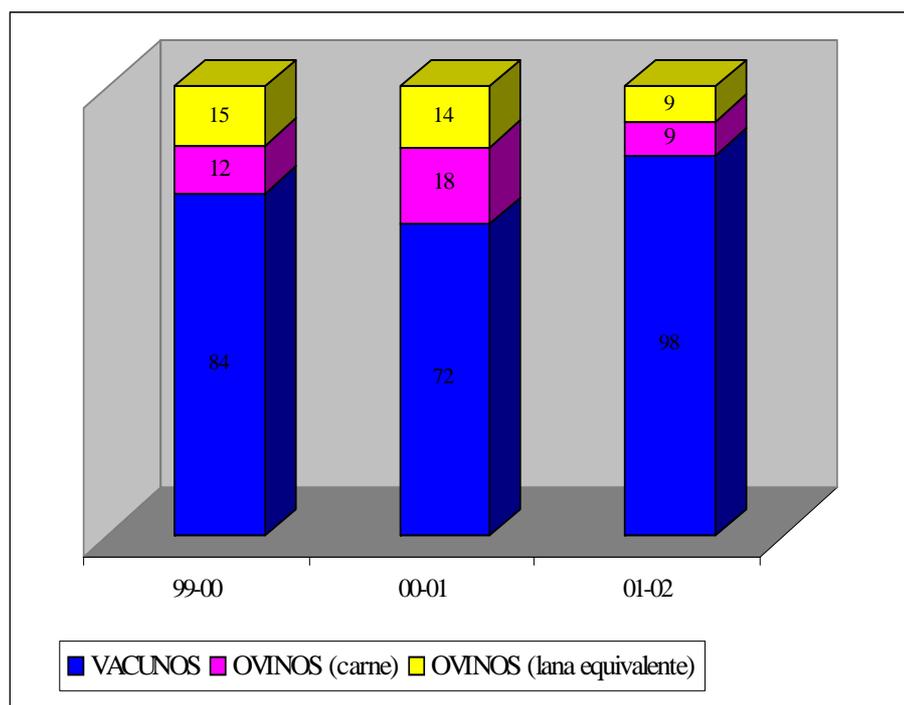
La **eficiencia de stock** relaciona los kilogramos *producidos* con los que están en stock, para los vacunos es de 41 % y se interpreta como que es necesario mantener 0,41 Kg. en el campo para producir 1, pero es lógico encontrar este tipo de resultado ya que como hay dedicación a la cría hay que mantener muchos kilogramos que son los de las vacas, para producir menos que son los de los terneros, esto explica la baja eficiencia que presenta la cría.

Los resultados obtenidos en ovinos así como las causas son similares, aunque más acentuados, ya que la relación da 61%.

### III.3.1 Análisis Vertical de la Empresa

En el Anexo N° 14 se presenta la información completa de los indicadores físicos obtenidos. La comparación se realiza principalmente sobre la base de la carne equivalente por su representatividad.

Figura 8: Evolución de la producción física para los tres últimos ejercicios.



La carne equivalente total son 110,6 kilogramos/ ha para el ejercicio 1999/2000; 104,3 kilogramos /ha para el ejercicio 2000/2001 y 116 kilogramos /ha para el ejercicio 2001/2002. Estos resultados están afectados por la dificultad en la comercialización que se presenta a comienzos del 2001 a causa de la aparición de brotes de fiebre aftosa, esto determina que las ventas en el ejercicio siguiente sean mayores, estos factores se ven acentuados por el periodo de retención que se dio en la empresa. El número, categoría y peso de los animales comercializados se encuentra detallada en el Anexo N° 15 para los tres ejercicios.

En la producción de **carne ovina** se produce una baja dada por la importante reducción del stock ovino que es más acentuada en el período 1999/2001, dentro de dicho lapso la diferencia de inventario es negativa tanto en kilogramos como en número de animales (-7590 kilogramos en el 1999/2000 y -3250 kilogramos en el 2000/2001)

estabilizándose para el último ejercicio en el cual la diferencia de inventario comienza a ser positiva ya que se aproxima al stock objetivo(2900kg).

En el caso de los **ovinos** las ventas no se vieron seriamente afectadas por las dificultades de comercialización ya que las ventas fueron anteriores al mes de abril del 2001. Las mayores ventas se producen en el ejercicio 1999/2000 en el cual se comercializan 17.455 kilogramos que corresponde a 528 animales, las menores ventas corresponden al ejercicio 2001/2002 en el cual se venden 750 kilogramos. La relación entre los kilogramos y el número de animales vendidos indica que hay una tendencia a vender animales de menor peso, ovejas de cría, al comienzo para luego ir aumentando el peso de venta de los animales hasta llegar al peso de los carneros que se comercializan en el último ejercicio. Este comportamiento también está afectado por la situación comercial del momento ya que se plantean expectativas más positivas con relación al precio de la lana, además de que aumenta el interés de los compradores por reproductores.

Como ya se mencionó en el apartado III.2.2.3, la lana equivalente tiende a disminuir lo que acompaña la reducción del stock lanar, siendo mínimo para el último ejercicio.

La producción de carne vacuna tiende a aumentar. Las diferencias de inventario son positivas tanto en número como en kilogramos, ya que se produce retención pero no hay un cambio importante en el tipo de animales que componen el stock.

Al relacionar los kilogramos y los animales vendidos se observa que hay una tendencia a aumentar los pesos de venta ya que la venta de toros comienza a adquirir mayor proporción. Lo cual se representa en el peso estimativo que es la relación entre los kilogramos totales vendidos y el número de animales que componen dicha venta.

#### **Cuadro 8: Comparación de las ventas vacunas.**

<b>Ejercicio</b>	<b>Nº animales vendidos</b>	<b>Kilogramos Totales</b>	<b>Peso estimativo</b>
<b>1999/2000</b>	172	51.420	299
<b>2000/2001</b>	82	15.830	193
<b>2001/2002</b>	144	48.000	333

Se puede decir que en el establecimiento se producen cambios en los últimos ejercicios, ya que si bien se mantiene la orientación, se produce una mayor precisión de los objetivos que se quieren alcanzar lo que lleva a modificar los resultados obtenidos. Para esto se produce un cambio en el tipo de ventas que se realizan, lo que lleva a emplear determinadas técnicas de producción.

### **III.4 RESULTADOS ECONÓMICOS PARA EL EJERCICIO 01/02**

El análisis del resultado económico se realiza mediante el estudio de ciertos indicadores, para su obtención se ordena la información en tres informes contables básicos, los cuales son: Estado de Situación o Balance, Estado de Resultados y Fuentes y Usos de Fondos.

Se presenta en forma detallada los resultados obtenidos para el ejercicio 2001/2002 y se compara los principales indicadores con los obtenidos en ejercicios anteriores.

#### **III.4.1 ESTADO DE SITUACIÓN**

El estado de situación es un informe estático de la empresa en determinado momento, que presenta de forma ordenada todos los derechos y obligaciones que posee la misma.

##### **Criterios utilizados**

- *Activo disponible:* se considera como tal al saldo de caja del ejercicio anterior.
- *Activo exigible:* Se toma como que las ventas son realizadas en efectivo, por lo cual no tendría por que aparecer en el balance, en el caso del inicio del ejercicio. Si bien esto no es así se trata de simplificar la información obtenida.
- *Activo realizable:* Son todos activos que se prevé serán vendidos en el ejercicio así como también aquellos cuya venta no compromete el proceso productivo de la empresa.

La valorización de los activos se realiza sobre la base de la información proporcionada por el Grupo CREA al cual pertenece el establecimiento.

Para la valorización de los animales de plantel el establecimiento mantiene una política conservadora.

Para la estimación de la lana a venderse de inicio de ejercicio se toma un valor aproximado al obtenido en la venta realizada en diciembre del 2001, mientras la valorización al cierre se estiman los kilogramos de lana que se esperan obtener y se los

multiplica por los dólares que se esperan obtener por kilogramo, se modifica la forma de valorizar porque se produce la variación de mercado que ya se mencionara.

- Activo fijo: Son los activos de menor liquidez, dentro de estos se consideran además de las vacas de cría y reposición las cuales son necesarias para producir y su venta si bien es posible afectaría el sistema productivo, también se incluyen los terneros que se dejan para toros, las ovejas de cría y las corderas. Se incluye la maquinaria, la tierra, las mejoras fijas y pasturas. Para la valorización, así como también para la depreciación se usa el Plan G.

Para la valorización de la tierra se tomaron valores de transacciones realizadas, cercanas a la fecha, en la zona. Si bien el precio de la tierra baja para el ejercicio, no se modifica el valor en los balances de inicio y fin del ejercicio ya que se considera que al aumentar las mejoras en el establecimiento mantiene el valor.

Dentro del plantel lanar el número de carneros y su reposición no estaba separado numéricamente por lo que se toma como supuesto que el 60 % de son borregos enteros y sobre la base de esto se valorice.

Se toma como supuesto que por el momento del año los terneros que están en el stock pertenezcan al plantel, ya que los terneros se venderían antes de cierre del ejercicio, por lo que lo que forman parte de los activos fijos de la empresa.

En el caso de los toros se dividen en toros menores que son los que se preparan para siguiente zafra, se valorizan como novillos de dos años mas el 50 % de su valor.

### **III.4.2 BALANCES**

Se realiza el Balance a inicio y al fin de ejercicio, 1 de julio del 2001 y 30 de junio del 2002 respectivamente, a continuación se presenta un resumen de ambos informes contables. En Anexos N°16 se presenta mayor detalle.

**Cuadro 9: Balances de inicio y de fin del ejercicio 2001/2002, en dólares americanos.**

	01/07/2001	%		30/06/2002	%
<b>Activo Total</b>	<b>418.790</b>	<b>100%</b>	<b>Activo Total</b>	<b>432.848</b>	<b>100%</b>
Circulante	18.437	4%	Circulante	27.236	6%
<i>Disponible</i>	2.477	13%	<i>Disponible</i>	9841	36%
<i>Exigible</i>	0	0%	<i>Exigible</i>	0	0%
<i>Realizable</i>	15960	87%	<i>Realizable</i>	17.395	64%
<b>Fijo</b>	<b>400.353</b>	<b>96%</b>	<b>Fijo</b>	<b>405.612</b>	<b>94%</b>
<i>Ganado</i>	87.047	22%	<i>Ganado</i>	93.960	23%
<i>Maquinaria</i>	38.411	10%	<i>Maquinaria</i>	36.651	9%
<i>Tierra</i>	236.000	59%	<i>Tierra</i>	236.000	58%
<i>Mejoras fijas</i>	34.043	9%	<i>Mejoras fijas</i>	31.922	8%
<i>Pasturas</i>	4.852	1%	<i>Pasturas</i>	7.079	2%
<b>Pasivo Total</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>Pasivo Total</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>Patrimonio Neto</b>	<b>418.790</b>	<b>%</b>	<b>Patrimonio Neto</b>	<b>432.848</b>	

Al comparar los Balances de inicio y cierre del ejercicio, se ve que la empresa tiene un aumento de 3 % en su Patrimonio, este aumento se debe a un aumento en el Activo Circulante en torno al 48 %. Esto se da, en parte, porque en el ejercicio anterior no se realizaron ventas las cuales se producen en el ejercicio en estudio, esto lleva a un aumento significativo en el activo disponible.

Para la confección del balance se asume que las ventas son al contado, de forma que el Activo Exigible es cero.

Aumenta el Activo Realizable, que abarca categorías de descarte y productos finales, la variación se da principalmente porque se retienen terneros para novillos y por el cambio de categoría.

Se produce un aumento en el stock de animales lo cual no se traduce en un aumento en los Activos Fijos ya que es acompañado por una disminución importante en la valorización de animales al final del ejercicio. Los precios que se utilizan son los

usados en la reunión de gestión del grupo CREA y se presentan en Anexos N° 18 y 19. A modo de ejemplo la valorización disminuye en un 10 % para vacas y terneros.

Dentro de los Activos Fijos se produce una disminución en maquinaria, mejoras fijas y pasturas a causa de la depreciación que sufren las mismas en el ejercicio.

La tierra representa un importante parte de los Activos Fijos totales, esto es algo común en las empresas ganaderas. Al comparar la composición de capital entre el establecimiento con el grupo de referencia y coincide que tres cuartas partes del capital invertido corresponden a tierra, mejoras y maquinaria.

Para el cálculo de indicadores se utiliza el balance al final del ejercicio, lo que se toma como criterio.

Los indicadores financieros que se utilizan son: *solventia* y *liquidez*, los cuales permitirán completar el estudio del ejercicio.

La *solventia* expresa la relación que existe entre el Pasivo exigible total y el Activo total, dicha resultado da idea de la capacidad de hacer frente a las obligaciones de corto y largo plazo.

La *liquidez* se calcula como el Pasivo exigible a corto plazo sobre el activo circulante, dicho indicador da idea de la capacidad de cumplir compromisos en el corto plazo.

Para el ejercicio ambos indicadores dan cero ya que no existen deudas, ya sea a corto o largo plazo. Esto indicaría una buena situación financiera, pero hacen falta otra serie de análisis para confirmarlo.

### **III.4.3 ESTADO DE RESULTADOS**

El estado de resultados es un resumen de los ingresos y de los egresos en efectivo y en no efectivo realizados durante el ejercicio, permite medir el resultado económico del mismo.

Para la diferencia de inventario se utiliza el criterio utilizado por los grupos CREA, es decir que se hace la diferencia del número de animales y dicha diferencia se valoriza con el precio del final del ejercicio. El Estado de Resultados desarrollado se presenta en el Anexo N°20.

**Cuadro 10: Estado de Resultados –Ejercicio 2001/2002**

<b>PRODUCCIÓN BRUTA</b>	<b>U\$S</b>	<b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>	<b>U\$S</b>
PB Vacuno	<b>43.869</b>	Insumos intermedios	4.293
<i>Ventas</i>	33.764	Servicios contratados	2.800
<i>Compras</i>	0	Mano de obra	11.093
<i>Diferencia Inventario.</i>	10.010	Depreciaciones	5.060
<i>Consumos</i>	95	Impuestos	2.678
		Otros	4.165
<b>PB Lanar</b>	<b>5.599</b>	Arrendamiento	800
<i>Ventas</i>	845		
<i>Compras</i>	0		
<i>Diferencia Inventario.</i>	949		
<i>Consumos</i>	1.330		
<i>Lana</i>	2.475		
<b>PB Total</b>	<b>49.468</b>	<b>Costos Totales</b>	<b>30.890</b>
<b>Ingreso de capital propio</b>	<b>18.579</b>		
<b>Ingreso de capital</b>	<b>19.379</b>		

En sistemas que presentan una baja rotación de capital, la diferencia de inventario tiene gran importancia en el resultado económico cuando ocurren fluctuaciones de precios, ya que se puede estar capitalizando en ganado por aumento de stock pero sufriendo una descapitalización en dólares por pérdida de valor del ganado.

La diferencia de inventario en el caso de los vacunos es positiva, por lo que el número de animales al final es mayor, también se produce un cambio de categoría en la composición del stock.

La diferencia en el número de animales es 59, se produce un aumento de 16% en las vacas de cría entoradas, y un aumento de 17 % en el número de terneras y terneros.

Dicho comportamiento acompaña el objetivo productivo que se marca el productor de aumentar el rodeo de cría y no es consecuencia de variaciones en el mercado que pudieran estar modificando el volumen de ventas. Se está frente a una capitalización en dicho rubro.

No se producen compras en el ejercicio, lo cual se corresponde con las características de un sistema criador en los cuales las compras son reducidas y cuando se realizan están orientadas a un mejoramiento genético

La diferencia de inventario para los ovinos también es positiva, lo cual se explica por un aumento del 12% en el número de lanares, explicado por un aumento en las ovejas de cría del 29%. También se produce una tendencia al aumento de los valores obtenidos para los lanares así como también para la lana.

#### **III.4.3.1 Análisis del Producto Bruto**

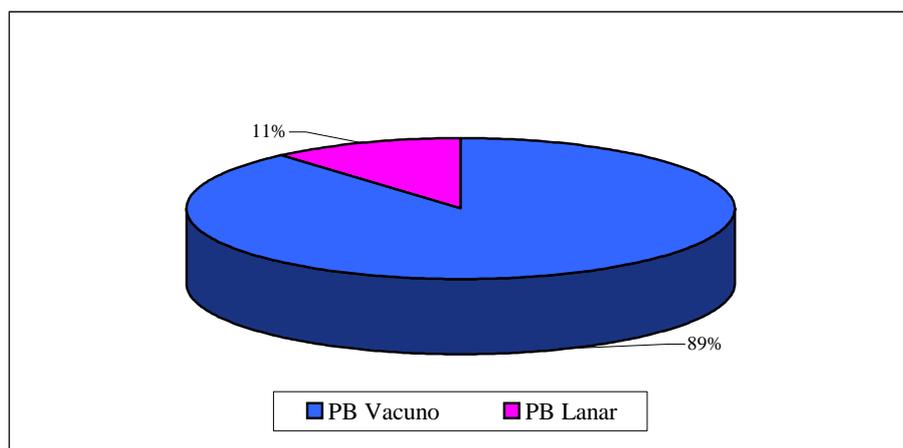
De acuerdo a lo visto anteriormente se deduce que el **Producto Bruto Total** para el ejercicio 2001/2002 es de **77 U\$S/ hectárea**, el cual se considera un buen resultado.

En el caso de los ovinos el aporte que realiza la diferencia de inventario a la composición del Producto Bruto es mayor que las ventas, siendo de mayor importancia los consumos y principalmente la lana.

Otra es la situación en el caso de los vacunos ya que el principal aporte lo realizan las ventas seguidas por la diferencia de inventario, que representa un tercio de las mismas, por lo que es importante realizar un estudio especial de los negocios realizados.

A continuación se presenta el aporte relativo de cada rubro dentro del mismo.

Figura 9: Composición del Producto Bruto Total en dólares americano



Similar resultado se obtiene al expresar el Producto Bruto obtenido como kilogramos de carne equivalente donde representan los vacunos el 85 % y los ovinos el 15 %, por lo que se ve que la mayor importancia del rubro vacuno al aporte total no se debe solamente por una mayor producción de kilogramos, sino que también a una mayor valorización de dichos kilogramos producidos, por lo que el precio del kilo de carne vacuna supera al del ovino,

El Producto Bruto medido por unidad ganadera es de 93 U\$\$ en el caso de los vacunos y de 60 U\$\$ para los ovinos, por lo que los vacunos no son solamente más eficientes en términos de producción física sino que también lo son económicamente.

El PB/há que obtiene la empresa es mayor que el resultado obtenido por el percentil superior de las empresas evaluadas para la presentación de resultados económicos de empresas CREA ganaderas (72 U\$\$/Ha), el cual está compuesto en un 81 % por el rubro vacuno lo cual es coincidente.

### III.4.3.2 Costos de producción:

#### III.4.3.2.1 Descomposición de los costos y criterios usados

Los Costos Totales para el ejercicio considerado son **48 U\$\$/ hectárea**, dentro de los mismos se incluye tanto costos en efectivo como los no efectivos. Los costos son coincidentes con los más altos obtenidos por las empresas CREA ganaderas las cuales

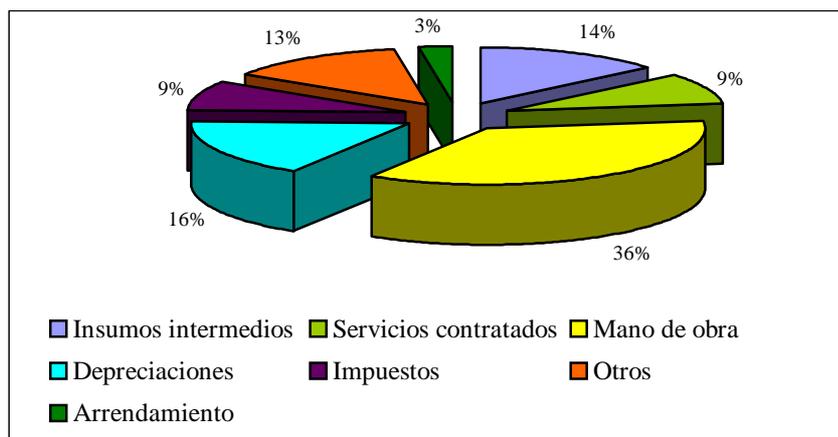
integran el estrato que obtiene menores resultados. Dentro de la empresa se mantiene una política de control de los gastos en un intento de mantenerlos lo más reducidos posibles, pero a pesar de las dificultades que presenta el año en términos generales la firma apuesta a mantener aquellos gastos que se traducen en aumentos en la producción como lo son fertilización y siembra de pasturas, lo cual sobre la base de la información proporcionada por los medios de comunicación y a opiniones personales de productores allegados no parece haber sido una decisión generalizada.

Un factor fundamental que se trata más adelante es el tema de los costos relacionados con la superficie.

#### **III.4.3.2.1.1 Composición de los costos de producción**

A continuación se presenta la estructura de costos en los cuales incurre la empresa para el ejercicio.

Figura 10: Constitución de los costos



Se aprecia en la figura N° 13 la importancia que presenta los costos relacionados a la mano de obra dentro de los costos totales, el cual representa aproximadamente el 40 % de los costos lo cual se traduce en cerca de 11.000 U\$\$S. Dentro de estos costos se incluye el sueldo del personal permanente del establecimiento, así como también jornales de personal zafral que utiliza la empresa. Se incluye los gastos de almacén y los animales consumidos por el personal asalariado, los cuales también aparecen como producto del predio como consumos. Están contenidos en este porcentaje los aportes legales así como también el sueldo del Administrador. El asesoramiento como veterinario así como también el trabajo que realiza dentro de los planteles esta asignado como una cuota del sueldo que percibe.

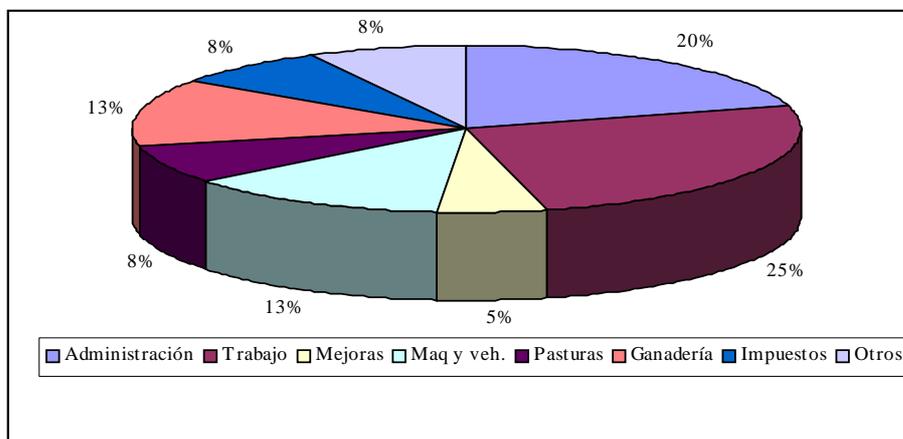
El siguiente costo en importancia corresponde a un gasto en no efectivo como lo es la depreciación, la misma abarca la pérdida de valor las pasturas, la maquinaria y las mejoras fijas.

El subsiguiente costo en magnitud es el de insumos intermedios, que tiene un valor de 4300 U\$\$, abarca el gasto en combustible y lubricante de la maquinaria, específicos veterinarios, alimentos comprados como raciones, insumos utilizados para el mantenimiento de las mejoras fijas, gasto de materiales para realizar la inseminación y gastos de reparación y mantenimiento de la maquinaria.

Dentro del ítem otros se encuentran gastos como luz, teléfono, gastos relacionados a la Asociación Rural del Uruguay relacionados a los planteles.

Los servicios contratados (esquila, fletes, comisiones) y los impuestos (impuestos municipales, Impuestos sobre ventas, Contribución inmobiliaria) representan cada uno el 9 % de los costos, siguiéndoles con un 3% se encuentra el arrendamiento.

Figura 11: Composición de Insumos (U\$\$/há) para el promedio de empresas CREA ganaderas.



Aunque alguno de los datos pueda ser aproximado es interesante comparar la composición de los gastos de la empresa con la de los grupos CREA ganaderos. Información desarrollada de la composición de los costos en el Anexo N° 20 y 21. Para ambos casos el principal componente de los costos lo representa la mano de obra, seguido por los insumos intermedios.

Se observa una similitud en la estructura de costos, y se puede sacar como conclusión que en las empresas ganaderas los costos de mano de obra, incluyendo la administración, se encuentra entre los principales gastos. Se considera que el mismo es un costo difícil de bajar ya que se tiene el personal necesario y reducirlo puede afectar la producción

Los **costos fijos** son independientes del nivel de producción, por lo cual dentro de ellos se consideran las depreciaciones, la reparación y mantenimiento de las mejoras fijas, mano de obra, impuestos (aquellos independientes del nivel de producción como contribución, patrimonio, etc.), gastos en combustible y lubricantes, etc.

Cabe aclarar que dentro de los costos de la mano de obra se incluye el trabajo zafra si bien no pertenece al mismo, ya que se desconoce tanto el monto exacto como la actividad realizada, pero se mantiene porque se sabe que dentro del costo total referente al trabajo asalariado representan una porción mínima.

Los costos fijos son los de mayor importancia, como sucede en todas las empresas ganaderas, para este ejercicio son 38 U\$S por hectárea. Dentro de estos costos se mantienen los costos de mano de obra como los de mayor peso, seguidos por los costos de depreciación, e impositivos en ese orden.

Los **costos variables** son 10 U\$S por hectárea, los cuales representan el 20 % de los costos totales. Los costos variables se separan en Costos Variables Vacunos y Costos variables Ovinos, los primeros representan el 90% de los costos variables mientras que los segundos solamente el 10%. Esta diferencia se debe a que para la preparación de los toros se incurre en gastos como ración, se insemina el ganado, los costos relacionados a la comercialización corresponden enteramente a los vacunos, así como también los fletes ya que los ovinos se comercializan de forma particular dentro del establecimiento.

Aquellos costos variables que estaban sin diferenciar a que rubro pertenecen, se utiliza como criterio de prorateo las Unidades Ganaderas que representa cada actividad dentro de la empresa, los vacunos constituyen el 88% y los ovinos el 12%.

### **III.4.3.3 Cálculo del Ingreso de Capital**

El beneficio obtenido para la empresa en el ejercicio en estudio es de **30 U\$S por hectárea**, como se utiliza capital ajeno, ya que se arrienda una parte de la superficie explotada, el saldo que remunera al capital propio involucrado o invertido en la empresa es de **29 U\$S por hectárea** que es lo que es retenido por el empresario.

### III.4.4 FLUJO DE FUENTE Y USO DE FONDOS

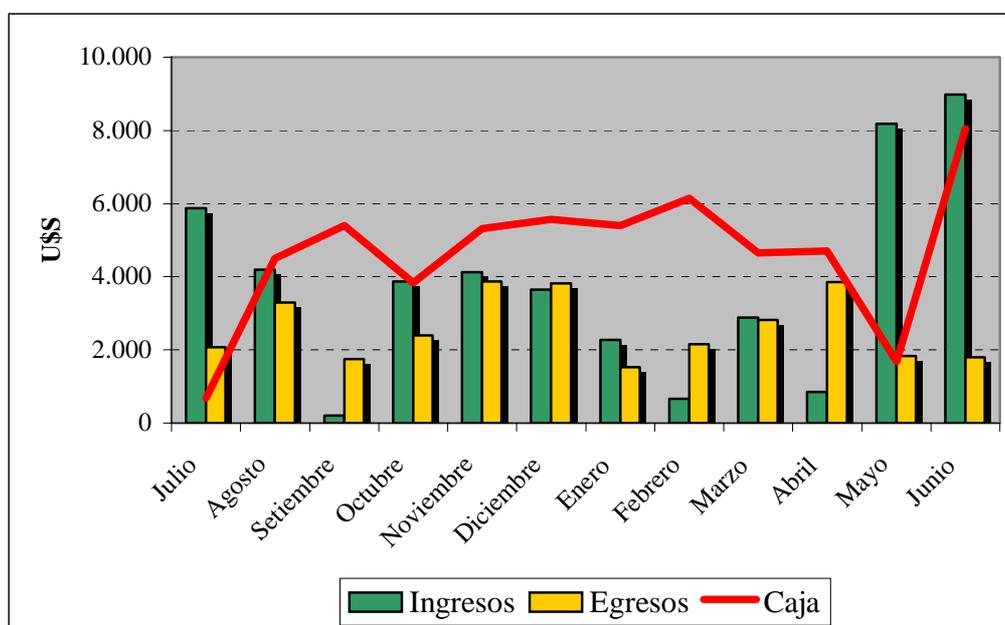
El cuadro de fuentes y usos de fondos resume las transacciones de caja ocurridas en un período de tiempo, en este caso se considera el ejercicio en estudio. Permite conocer de donde proviene el dinero en efectivo y en que se utiliza, además de permitir conocer el saldo anual en efectivo disponible para el productor. Esta información complementa la obtenida anteriormente ya que una empresa con una adecuada situación económica pero con problemas de caja no puede enfrentar sus costos en efectivos, lo que puede dificultar la viabilidad de la misma.

Si bien en informes anteriores se toma como supuesto que todas las ventas sean en efectivo, para la confección de este se registran los ingresos como realmente se dan ya que esto es lo que va a definir la disponibilidad de caja que tendrá la empresa para enfrentar sus obligaciones.

Dentro de gastos de mano de obra no se incluyen los consumos ya que no son gastos en efectivo.

El disponible a inicios del ejercicio se toma del saldo neto de caja del ejercicio anterior el cual se determina con anterioridad.

Figura 12 : Flujo de Fondos y saldo de Caja mensual (ejercicio 2001/2002)



De los ingresos el 80 % provienen de ventas y el 20 % restante es aportado por el productor, si bien el saldo final es mayor que el monto que no proviene de ventas del ejercicio, es decir que la empresa cubre sus gastos, pero presenta limitaciones en el efectivo que maneja en algunos meses. La diferencia entre los ingresos y los egresos es negativa para algunos meses Anexo N°17 si bien el saldo de caja es siempre positivo, esto asegura que la empresa puede enfrentar sus gastos de todos los meses.

Las ventas se realizan principalmente entre los meses de octubre a diciembre correspondiendo a la zafra de toros. En otoño se realizan las ventas de terneros y vacas de refugio. Esto determina cuando se dan las principales entradas.

Las salidas de dinero se producen de forma más regular a lo largo del año.

### **III.4.5 INDICADORES ECONOMICO FINANCIEROS**

A partir de la información obtenida en los informes contables con los que se trabaja, se calcula una serie de indicadores económico-financieros que permiten describir el resultado global obtenido por la empresa para el ejercicio en estudio.

A continuación se presentan los indicadores en el cuadro, se resumen aquellos indicadores que se considera que aportan elementos para completar el estudio.

**Cuadro 11 : Indicadores Económicos (2001/2002)**

<b>INDICADOR</b>	
r	4,36%
R	4,3%
IK/ hectárea (U\$S)	30,3
PB (U\$S/hectárea)	77,3
Costos (U\$S/hectárea)	48,3
Rot. activos	0,12
B.op	0,39
Rel I/P (CT/PB)	0,62
Retorno sobre los gastos (IK/CT)	0,63
Activos/hectárea(U\$S/ha)	665

Los indicadores del **área financiera** no aparecen en el cuadro ya que tanto el *Costo de deuda* como el *Leverage* están relacionados con el pasivo exigible y no se trabaja con créditos en este ejercicio.

Dentro del **área económica** se encuentra la *Rentabilidad económica (R%)* la cual da idea de la eficiencia con la cual se utiliza la totalidad del capital involucrado en el proceso de producción(incluyendo el valor de la tierra arrendada). Dicho resultado presenta diferencias con la *Rentabilidad patrimonial (r%)* ya que no todo el capital utilizado pertenece a la empresa dado que se arrienda una parte de la superficie explotada por lo que la r % es algo menor.

Se realiza el cálculo de la rentabilidad de forma de incluir el arrendamiento, según la fórmula:

$$(r\%)=R\%+T(R\%-rd)$$

donde: rd es el costo del arrendamiento en relación con el Valor Total de la tierra arrendada.

$$rd = 800 / (50 * 500) = 0,032$$

T es el Valor Total de la tierra arrendada con relación al Patrimonio promedio.

$$T = (50 * 500) / 425819 = 0,059$$

El resultado de la r es 4,36% lo cual coincide con la otra forma de cálculo.

La *Rotación de activos* da una aproximación del tiempo que se demora en recuperar el capital invertido en el proceso de producción, indica productividad o intensividad, es decir que por cada unidad que se invierte se producen 0,12, por lo que deberían pasar aproximadamente 8 ejercicios como el presente para recuperar el capital invertido, esto se explica porque el sistema productivo es de relativamente baja actividad económica. En general las empresas ganaderas presentan una baja Rotación la cual aumenta al pasar de empresas más extensivas a empresas más intensivas en su forma de producir.

El Beneficio de Operación expresa la cantidad de ingreso de capital que se gana por peso producido, es un indicador de lucratividad que indica que se retiene 0,4 por cada peso producido.

En general en producciones intensivas en el uso de capital con altas Rotaciones, tienen relativamente bajos Beneficios de Operación dado que se puede incurrir en mayores costos pero el aumento de los ingresos a causa de la mayor producción no ser acordes, ambos indicadores son adecuados para el ejercicio.

Al desglosar en sus componentes al Beneficio de operación se obtiene una *relación insumo producto* de 0,62 dicha relación indica una relativamente adecuada eficiencia en el uso de los gastos. La explicación no esta dada por los costos ya que los mismos no son bajos sino por un elevado nivel de producción.

Por otra parte los ingresos percibidos sobre los gastos incurridos en el proceso de producción, *Retorno sobre gastos*, da un valor de similar (0,63)

### **III.4.6 COMPARACIÓN DE RESULTADOS OBTENIDOS**

A continuación se presentan los indicadores económico-financieros obtenidos para el período en estudio.

**Cuadro 12 : Comparación Indicadores Económicos**

	1999/2000	2000/2001	2001/2002
Rentabilidad sobre Patrimonio	1,9%	2,1%	4,4%
Rentabilidad sobre activos	1,9%	2,3%	4,3%
Ingreso de Capital(U\$\$/hectárea)	13,3	15,5	30,3
Producto Bruto (U\$\$/hectárea)	64,8	62,7	77,3
Costos Totales (U\$\$/hectárea)	51,5	48,6	48,3
Rotación de Activos	0,09	0,09	0,12
Beneficio de Operación	0,20	0,25	0,39
Relación insumo/producto	0,80	0,77	0,62
Retorno sobre gastos	0,26	0,32	0,63
Activos (U\$\$/hectárea)	717	676	665
Patrimonio (U\$\$/ hectárea)	717	676	665
Ingreso de Capital Propio(U\$\$/hectárea)	13,3	14,2	29,03

Se realiza una comparación de los principales indicadores que explican los cambios que se producen en la empresa los cuales se traducen en diferente resultado económico obtenido por la misma.

Para los tres ejercicios el Activo Total coincide con el Patrimonio ya que no se trabaja con créditos, en dicho monto se produce una disminución del 7 % a causa de una pérdida de valor de los activos que componen el establecimiento (depreciaciones y pérdida de valor de la hacienda).

Se produce un interesante aumento del Producto Bruto en un 16 %, siguiendo la misma tendencia que la producción de carne medida como Carne equivalente que ya se trató dentro de los datos físicos en el ítem de *Comparación de Ejercicios*.

Los costos disminuyen aproximadamente un 6 % entre los dos primeros ejercicios, dicha disminución si bien no es de gran magnitud es resaltable ya que los costos son difíciles de disminuir por su importante proporción de fijos.

Lo anterior lleva a que la relación Insumo / Producto disminuya, principalmente explicado por la mayor producción, lo que se traduce en un aumento en la eficiencia de producción para la empresa. También se produce un aumento en el Ingreso de Capital lo que lleva a un mayor retorno sobre los gastos.

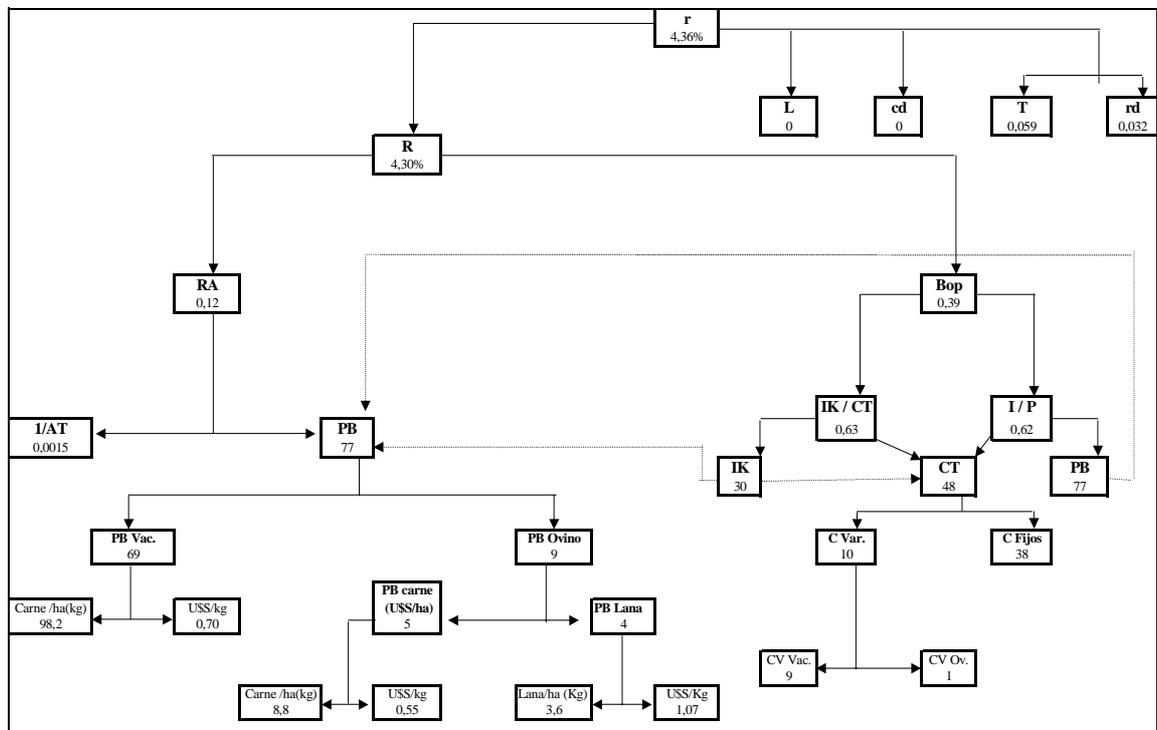
Sobre la base de lo anterior se produce un aumento importante en la Rentabilidad tanto sobre Activos como sobre Patrimonio, si bien presentan una diferencia ya que no todos los activos utilizados por la empresa pertenecen a la misma por la fracción de tierra que se arrienda los dos últimos ejercicios.

### III.4.7 ANÁLISIS FÍSICO-ECONÓMICO

Para definir la situación de la empresa se conjugan los resultados físicos junto con los económicos. Para ello se trata de desglosar los distintos indicadores hasta los componentes que permitan explicar los resultados obtenidos.

En la figura 16 se presenta el árbol de indicadores, en dicho esquema se parte de los indicadores más generales hasta llegar a las áreas más específicas.

Figura 13: Árbol de Indicadores



Se observa que la empresa obtiene una buena Rentabilidad sobre Patrimonio, basada principalmente en la Rentabilidad sobre Activos, ya que como se mencionó, no se trabaja con créditos y el efecto que tiene la tierra arrendada sobre la misma es reducido.

Si bien los activos totales utilizados por la empresa para producir son considerables, al relacionarlos con el buen resultado que se obtiene, expresado como Producto Bruto, determina una buena Rotación de Activos.

El Producto Bruto está determinado tanto por los buenos resultados físicos como por el valor por kilo de carne producido. Esto último es resultado del tipo de producto final, explicado por los vacunos principalmente.

La eficiencia para producir es buena, lo que se observa en la relación Insumo/Producto lo que nuevamente es consecuencia de la alta producción, ya que los costos no son reducidos. Ya se mencionó que dentro de los costos totales hay una gran proporción de costos fijos lo cual está sumamente relacionado con la superficie que trabaja el establecimiento, lo que determina un problema de escala, pero esto no se traduce negativamente en los demás indicadores debido a los buenos resultados físicos que se obtienen. Esta es la clave de la empresa que determina un buen resultado económico.

### **III.4.8 RESULTADOS PARCIALES POR RUBRO**

Para determinar el grado de diversificación y el aporte de las distintas actividades al resultado global se realizan los Márgenes Brutos por actividad. Estos se determinan como la diferencia en el Producto Bruto de determinada actividad y los Costos Variables directamente atribuibles a esa actividad. El resultado obtenido indica cuánto contribuye cada actividad o rubro a pagar los Costos Fijos, lo cual es importante dado que estos representan un muy importante porcentaje del total de costos por lo que el cálculo permite apreciar el beneficio residual que queda al descontar del ingreso de una actividad sus Costos Variables

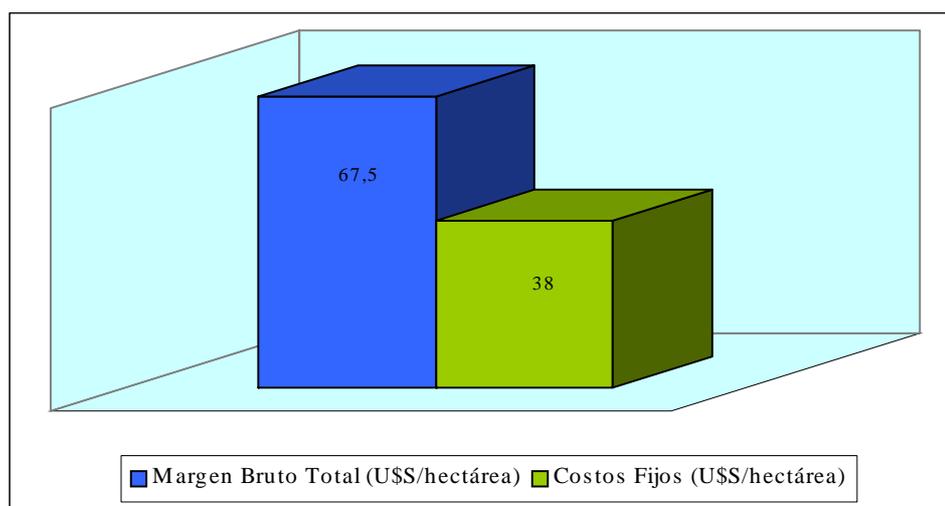
**Cuadro 13: Estimación de Márgenes Brutos (U\$\$/hectárea)**

	<b>Vacunos</b>	<b>Ovinos</b>	<b>Total</b>
Producto Bruto	69,8	9,1	77
Costo Variables	8,7	1,1	9,8
<b>Margen Bruto</b>	<b>61,1</b>	<b>8,0</b>	<b>67</b>

Se puede ver la importancia del aporte que realizan los vacunos para cubrir los costos fijos, mientras que el aporte de los ovinos es mucho menor.

El cálculo de Márgenes Netos permite ampliar el estudio del peso que tiene cada actividad dentro del predio, pero para su estimación hay que atribuirle a cada actividad la parte que le corresponde de los costos fijos, lo que presenta dificultades y se corre el riesgo de no aproximarse a la realidad, por lo que no se realiza.

Figura 14: Comparación de Márgenes Bruto con los costos fijos



Se ve la capacidad del Margen Bruto Total de cubrir los Costos Fijos, lo cual correspondería al Margen Neto Total obtenido que coincide con el Ingreso de Capital Propio que obtiene el productor para el ejercicio en estudio.

### **III.4.9 ANALISIS COMPARATIVO**

A continuación se realiza una breve comparación de los resultados económicos obtenidos para la empresa en el ejercicio 2001/2002 con empresas similares. Para realizar dicho análisis horizontal se utiliza la información correspondiente a los Grupos CREA Ganaderos presentada en la 20<sup>ava</sup> Jornada de Información Económica en Ganadería realizada en noviembre del 2002 presentada por el Ingeniero Agrónomo L.Willebald. Dentro de la misma se seleccionan las empresas con mayores similitudes y se compara así distintos indicadores.

En el cuadro 14 se presenta resumida la información correspondiente al promedio de todas las empresas que forman parte de Grupos CREA Ganaderos a los cuales pertenece la empresa; también se consideran empresas exclusivamente de la zona de no basalto.

**Cuadro 14: Comparación de los principales indicadores**

	Promedio	No Basalto	El Milagro
Superficie útil (hás)	2348	1622	640
I.C.	92	96	84
<b>Resultados Económicos (U\$S/há)</b>			
P.B.	52	60	77
Insumos	38	44	48
Ingreso Capital	14	16	30
Relación Insumo / Producto	0,73	0,73	0,62
Activo	533	611	665
Rentabilidad (%)	2,7	2,7	4,3
<b>Resultados Físicos</b>			
Carne equivalente (kg./)ha	95	108	116
Carne Vacuna	80	-	98,2
Carne Ovina	6	-	8,8
Lana	4	-	3,6
Dotación (U.G./há)	0,81	-	0,93
Dotación Vacunos	0,61	0,72	0,74
Dotación Ovinos	0,16	0,11	0,15
Kg Carne/U.G.	129	-	131
% Mejorado	23	35	28
% Praderas	10	-	3
% Coberturas	12	-	25
% Verdeos	1	-	-
<b>Descripción del PB (%)</b>			
P.B. Vacuno	78	83	89
P.B. Ovino	5	5	6
P.B. Lana	11	7	5
P.B. Otros	5	5	-
U\$S/kg. Carne vacuna	0,54	0,56	0,7
U\$S/kg. Carne ovina	0,54	0,69	0,55
U\$S/Kg. Lana	1,83	1,51	1,07
P.B./U.G. Vacuna	69	-	93
P.B./U.G. Ovina	52	-	60

De acuerdo a los indicadores presentados se ve que la empresa presenta tanto una menor superficie como suelos de menor productividad. A pesar de esto los indicadores de producción física, principalmente carne, tanto vacuna como ovina, son superiores, así como también las dotaciones.

Dentro del área económica se mantienen los mayores resultados, explicados principalmente por el Producto Bruto, lo que lleva a obtener una Rentabilidad superior, a pesar de que tanto los Activos Totales por hectárea como los insumos utilizados sean mayores que las empresas comparadas.

### **III.5 CONCLUSIONES DEL DIAGNOSTICO**

El establecimiento cuenta con una superficie reducida con un Índice de Productividad bajo, a pesar de lo cual presenta buenos resultados tanto físicos como económicos explicados por un buen uso de los recursos naturales, humanos y de activos.

La empresa busca diferenciarse en los productos que comercializa como es el caso de los toros y los carneros, lo cual le permite obtener un mayor ingreso económico.

Se caracteriza por tener un perfil familiar.

#### **III.5.1 FORTALEZAS Y DEBILIDADES**

##### **FORTALEZAS**

- ✓ Buenos indicadores técnico-productivos.
- ✓ Buena situación financiera por ausencia de deudas (Pasivo Exigible).
- ✓ Buena administración.
- ✓ Asesoramiento técnico.
- ✓ Objetivos productivos determinados.
- ✓ Importante adopción de tecnología, e interés de innovar.
- ✓ Convencimiento por parte del productor de mantener dicha adopción a pesar de condiciones desfavorables.
- ✓ Buena base genética.
- ✓ Buenos accesos y proximidad a centros poblados.
- ✓ Buen estado de mejoras fijas.

- ✓ Disponibilidad de sombra y agua en la mayoría de los potreros.
- ✓ Posibilidad de aumento de área mejorada en suelos vírgenes de buena aptitud.

### DEBILIDADES

- × Elevados costos de producción, con alta proporción de fijos, los que no se pueden “diluir” a causa de la superficie que ocupa la empresa.
- × Potencial productivo acotado por la escala.
- × Baja adopción de indicadores económicos como elemento de apoyo en la toma de decisiones, aunque se comienza a ver al establecimiento como una empresa.
- × La capacidad de incorporar tecnologías, realizar inversiones, aumentar las mejoras está determinada por el capital disponible. Por no querer incurrir en créditos.
- × Falta de actividades fusibles como parte del sistema de forma que frente a situaciones comprometidas tanto económicas como climáticas puedan ser utilizadas, sin afectar la estabilidad del sistema.
- × Importante proporción de la superficie en pocos potreros, lo cual no permite realizar el manejo más adecuado del pastoreo en los mismos, sería más adecuado dividirlos una vez solucionado el problema del agua que esto traería aparejado.
- × No se realizan análisis de suelo como base para realizar refertilizaciones.
- × Longitud excesiva del entore el cual convendría reducir.
- × Uso no del todo conveniente del destete y de tablilla.
- × Se realiza la dosificación en ovinos para parásitos según épocas, sería interesante implementar el uso de Lombritest como medida de adecuación de la dosificación.

- × El cruzamiento en ovinos se realiza con una raza de baja producción de lana, por lo cual es interesante plantear un cruzamiento con una raza carnicera de lana blanca.

## **PROYECTO PREDIAL**

A continuación se presenta un procedimiento de construcción de un proyecto predial con el propósito de mejorar los ingresos y la rentabilidad de la explotación atendiendo a sus fortalezas y procurando superar las debilidades detectadas en el diagnóstico del capítulo anterior. Con tal propósito se aplicará un procedimiento que utiliza el programa Plan Ganadero (PlanG). El mismo tiene base en EXCEL97 y busca contribuir en la toma de decisiones. Para cumplir con dichos objetivos, comprende diversas áreas de la empresa ganadera como el control de movimiento de ganado, el cálculo de resultados económicos así como también indicadores físicos, además de la determinación de aquellas actividades que resulten más convenientes para la empresa ganadera.

Al tratarse de un sistema de modelación presenta una versión simplificada de la realidad por lo cual hay que realizar una adaptación o calibración desde la situación de inicio la cual se basa en supuestos y coeficientes generales, hasta una nueva situación en la cual el programa refleja lo más aproximado posible la realidad de la empresa para un año determinado. Dicha etapa de calibración se ubica en este caso en el ejercicio 2001/2002.

Se puede dividir la calibración en etapas:

- Se comienza por **ingresar los datos** básicos del predio para el ejercicio en estudio.

Dentro este ítem se considera características de los potreros con los que se cuenta, es decir superficie, tipo de pastura y suelo. Número de animales que componen el stock por categoría, los cuales se ingresan por actividad. También se ingresa los costos indirectos en los cuales se incurre en el proceso de producción.

- **Verificación** de los coeficientes utilizados, los cuales determinan el resultado que se obtenga, se verifica pesos, precios, cotizaciones,
- **Adecuación** de coeficientes y supuestos de forma de aproximar el programa a la situación en estudio.

Se detalla el proceso de validación que se realiza.

### **III.6 ÁREA FORRAJERA**

Para el ajuste de esta área se recurre a la hoja Producción de Forraje. En la misma se trata de identificar la producción de las diversas fuentes de forraje que reflejen la situación de la empresa. El procedimiento toma en cuenta que se conoce la carga que mantienen las diferentes pasturas y lo que producen en términos físicos, pero no se cuenta con información directa de la producción de materia seca ni de aprovechamiento. De manera que la estimación de producción de forraje toma en cuenta la información de la investigación nacional, los coeficientes usuales de aprovechamiento, digestibilidad y transferencia de un mes a otro. La condición que a de cumplirse es que no se verifique déficit entre requerimientos y oferta, pues en tal caso no podrían cumplirse los coeficientes de performance y de producción del predio.

Otro aspecto a comentar es que el ganado no se mueve en bloque, si bien se lo toma como supuesto a la hora de ingresar los datos, ya que el manejo por condición de los animales hace que la asignación de forraje no sea algo estricta.

Como consecuencia de lo anterior pueden presentarse excedentes de determinada pastura y faltante para otra pastura al mismo tiempo siendo el balance total positivo, siendo la calidad de la pastura la que determina que se cumplan o no las ganancias consideradas.

No se considera el aporte de resiembra natural de especies como el raigrás y la avena guacha plantados en años anteriores ya que su contribución es muy difícil de evaluar pero lleva en algunas situaciones a mejorar la performance que tienen los animales en determinadas situaciones.

Luego se ajustan los costos de instalación para una hectárea, para esto se verifica la forma que se realiza la pastura y se comparan los costos obtenidos con los definidos en el Diagnóstico.

El ajuste se realiza sobre la base de lo que se realiza en el establecimiento.

#### **III.6.1 CAMPO NATURAL**

Para el campo natural se consideran los datos de Cristalino (fuente: Formoso), por los valores que presenta, que se considera que son más adecuados que los

pertenecientes al INIA los cuales son algo menores, el conocer la carga que soporta hace inclinarse hacia el valor seleccionado.

Las 50 hectáreas arrendadas se consideran como parte de la superficie del establecimiento de forma de simplificar y se toma como supuesto que presente las mismas características.

### **III.6.2 PRADERAS**

En este caso se toma como referencia el dato de la pradera de dos años, ya que sobre la base de la carga que sostiene y al peso que alcanzan los animales en las mismas se considera lo más adecuado.

Para las praderas se considera el costo de instalación de una pradera artificial realizada con maquinaria propia.

Para la elaboración de los costos se toman las praderas en conjunto, en esto se presenta un cambio en relación con la elaboración del diagnóstico para el cual se estima cada pastura por separado. En esta etapa se toma toda la superficie de praderas y la frecuencia de las especies que componen cada pastura se hace en esa base. Se compara los costos de considerar las pasturas de forma conjunta con el obtenido en el Diagnóstico al promediar los costos de cada pastura y se observa que en el plan G la pastura tiene un costo de instalación 4 U\$S menor lo que no se considera una diferencia importante en relación con la simplificación en la que se traduce.

Se modifica la vida útil de las praderas que propone el programa considerando una vida útil de tres años para las mismas. Esto lleva a que las frecuencias cambien de 25% a 33% lo que lleva a una modificación de los costos en los que se incurre.

Se reducen las labores culturales a una primera y segunda rastreada, y se realiza una siembra al voleo conjuntamente con la fertilización inicial.

La fertilización a la siembra se modifica, ya que si bien se mantiene el fosfato de amonio se modifica su dosis pasando de 75 kilogramos a 130 de forma de aplicar 60 unidades de fósforo. Se utilizan los precios proporcionados por el programa. Lo mismo ocurre al refertilizar en cuyo caso se aplican 87 kilogramos del mismo fertilizante de forma de aplicar 40 unidades de fósforo. Para la refertilización se utiliza una frecuencia de 67% la cual se estima como la vida útil menos uno, ya que se considera que se fertiliza todos los años menos el primero, sobre la vida útil por cien.

Los cambios producen una reducción en el costo de instalación el cual pasa de 166 U\$S/ha a 85.

### **III.6.3 MEJORAMIENTOS**

#### **III.6.3.1 Lotus Rincón**

Se trabaja con los costos para una hectárea de Lotus Rincón realizado con maquinaria propia.

La vida útil del mejoramiento se modifica de 8 a 12 años, ya que se considera que dicha especie una vez establecida y con un manejo adecuada tiene mayor duración. Esta modificación actúa sobre las frecuencias.

Se realiza la fertilización conjuntamente con la siembra se mantiene los 6 kilogramos de semilla pero se modifica el fertilizante de la siembra el cual es 100 kilogramos de Superfosfato en lugar de los 50 Kg. de Hiperfosfato que planteaba el programa.

Se realiza una refertilización con 50 Kg. De superfosfato con una frecuencia de 50%.

Se produce una reducción de costos al modificar la actividad de 5 U\$. El valor que se obtiene coincide con el del Diagnóstico.

- En las pasturas se eliminan los cortes de limpieza para todos los casos, ya que no se realizan.

Una vez que se ingresan los datos se obtiene la oferta forrajera, la que se puede complementar con fardos o ración según corresponda.

La producción de los diferentes forrajes se corrige por su digestibilidad y utilización de forma de expresarlo como Energía Metabólica.

Parte de la oferta correspondiente a determinado mes proviene del anterior, el cual no es consumido y se transfiere en pie al siguiente, lo cual se estima según un coeficiente de transferencia de forraje.

#### **III.6.3.2 RACIÓN**

El gasto que se realiza en ración, es de 500 dólares, sobre la base de lo cual se calcula el aporte de la misma. Se promedia el valor para los meses de junio, julio y agosto lo cual corresponde a los meses en los cuales se raciona, el promedio da 62 U\$

por tonelada de afrechillo de trigo. Esto arroja como resultado que se suministra 8 toneladas, lo cual determina un suministro de 2,68 toneladas por mes.

La ración se suministra únicamente a los toros por lo que se toma un criterio diferente al del programa el cual supone que la ración es para cubrir déficit de forraje sin ser para ninguna categoría en especial y no para complementar la dieta base de determinada actividad de forma de lograr una mejor performance animal en determinado momento. La ración se utiliza para complementar la pradera, que es donde se encuentran los toros racionados.

Se utiliza como unidad comparativa la *Unidad Ganadera Mensual* (U.G.M.) correspondiente a los requerimientos mensuales de una vaca de cría de 380 Kg. de peso vivo a mantenimiento (U.G), pero expresados en Energía Metabolizable (E.M.), que rondan las 11,1 Mcal EM/ día. Ésta presenta la ventaja de ser un mejor estimador de los requerimientos animales en comparación con la Unidad Ganadera (U.G.).

Sobre la base de lo anterior se calcula que se le dan a los animales 61,01 kilogramos de ración por animal y por mes. Según los datos presentes en el programa el aporte de un Kg. es de 0.009 UGM por lo que le aporta a cada animal mensualmente unas 0.55 UGM. El aporte que hace en el total es de 24,18 UGM dicho valor se incorpora dentro de la oferta en la Hoja Plan G y se incluye en el total de oferta de la pradera.

### III.7 ÁREA ANIMAL

El programa plantea una serie de actividades dentro de las cuales hay diferentes presupuestos, los cuales presentan determinadas características, el ingreso de los animales se realizo en el momento del año que se considera que la actividad es más representativa lo cual se extrajo de la evolución anual del número de animales para el ejercicio 2001/2002 presentado en el Diagnóstico.

Los presupuestos asumen una serie de criterios como el momento de ingreso y salida de los animales lo cual determina la duración del mismo, también se incluye precios, gastos, impuestos, coeficientes productivos en esta etapa se realiza una modificación de los mismos cuando es necesario de forma que se ajuste de forma más correcta a la empresa.

Se seleccionan los presupuestos que representan la actividad de la empresa, dentro de los mismos se ingresan los animales.

Dentro de los presupuestos también se estiman los requerimientos de forraje que producen las diferentes actividades. Los requerimientos se calculan en base a la Energía Metabolizable (en adelante EM).

Se utiliza la Unidad Ganadera Mensual en lugar de la Unidad Ganadera como en el Diagnóstico, el cual se corresponde con los requerimientos de una vaca de cría de 380Kg. de peso vivo a mantenimiento, la cual es una UG, pero expresado en energía metabólica entorno a 11,1 Mcal EM/día.

A partir de los presupuestos se estima el Margen Bruto, que permite identificar la combinación más conveniente.

Para poder utilizar los presupuestos se realiza una adaptación para lograr un mejor ajuste.

### **III.7.1 Vacas de cría, manejo mejorado:**

Como manejo mejorado se considera aquel recomendado por Facultad de Agronomía, es decir que incluye destete en marzo, destete temporario de 11 días de duración al comienzo del entore, entore de primavera-verano que se prolonga por 90 días, el pastoreo se realiza según la condición corporal del ganado además de tomarse en cuenta la estación del año.

El valor que se ingresa en la hoja Plan G corresponde al número de vacas y vaquillonas, los terneros y los toros se encuentran incluidos. En este caso se eliminan los toros del presupuesto, como se comenta más adelante ya que se prefiere trabajar con toda la categoría en su conjunto en un presupuesto aparte dadas las características del establecimiento.

El total del rodeo de cría se divide en dos lotes, un porcentaje que se maneja en el campo natural y otro lote, que comprende las vacas de cría en Lotus Rincón que se presenta a continuación ya que forma parte de otro presupuesto. El número de animales que componen cada presupuesto está prefijado sino que se va probando manualmente de forma de ajustar la oferta y la demanda y se toma como supuesto que en promedio sean esos los valores que se manejan ya que como ya se mencionara el manejo es conjunto determinado por el estado de los animales.

Se incluye dentro del rodeo de cría 24 vacas que en el Diagnóstico se clasifican como vacas de invernada, ya se aclaro que no es realmente una actividad de invernada de vacas sino que es el descarte que se trata de vender en buen estado, dicha venta se realiza en el mes de octubre, y no se repone dicha categoría en el ejercicio, por lo cual de presentar dicha actividad sería solamente por tres meses por lo cual se prefiere para

facilitar incluirlas en el rodeo de cría. El número de vacas que se ingresase encuentra repartido en ambas actividades.

Basándose en lo anterior, se considera el mismo peso para las vacas que forman parte del rodeo de cría en el Diagnóstico que para las vacas que se descartan en el PlanG.

Se modifica el porcentaje de vacas que se refugan, aumentándolo de 18 a 20% de forma a que coincida con el dato del Diagnóstico.

Con respecto a los *terneros*, se reduce el porcentaje de destete de 80 a 78%, que es lo que corresponde al ejercicio. Si bien se mantiene el mes de venta, se modifica el peso de los mismos el cual aumenta 5 Kg y reduce el precio que se obtiene por los mismos.

Los precios que se utilizan son los que realmente se obtienen para el ejercicio en aquellas categorías que se realizan ventas, en caso contrario se utilizan los valores utilizados en el Diagnóstico.

En el caso de los pesos al elaborar los diferentes presupuestos, se ingresan los mismos que se utilizan para la elaboración del Diagnóstico.

Los cambio que se realizan para los coeficientes como por ejemplo el porcentaje de preñez, destete o señalada lleva a que se modifiquen los requerimientos tanto de gestación como de lactancia. Se plantea acortar la duración del entore en la etapa de proyecto, esto trae modificaciones en los requerimientos que tiene el rodeo de cría. Se realiza una modificación en la hoja que corresponde al cálculo de los requerimientos que plantea el programa, se modifica la proporción de vientres de forma que la totalidad se sirva en dos meses. Esto modifica los requerimientos del rodeo de cría los cuales aumentan levemente ya que se adelanta el entore de las vacas que se sirven en febrero los cuales corresponden a un bajo porcentaje.

En ninguno de los presupuestos se incluye el dato de las ventas de cueros ya que no se dispone de dicho dato.

Dentro de los costos variables, se elimina el suministro de sales el cual no se realiza en dicho ejercicio, lo que es común en los diferentes presupuestos ya que no se dan a ninguna categoría.

No se incluye Imeba en ninguno de los casos ya que corresponden a ventas finales realizadas directamente a frigorífico lo cual no ocurre.

Los Fletes se consideran solamente en los casos que realmente se utilizan y se eliminaron en aquellos casos que una actividad realiza compra o venta a otra actividad, tratando de ajustar los gastos.

No se incluye el Diagnóstico de preñez dentro de los gastos ya que lo realiza el administrador y se considera que esta incluido dentro de su sueldo.

### **III.7.2 Vacas de cría sobre cobertura de Lotus Rincón**

Este presupuesto no se encontraba dentro de las opciones planteadas por el programa, en su lugar había uno de vacas de internada sobre cobertura por lo que se aprovecha la oferta forrajera que se planteaba y se realiza una tomando como base el manejo mejorado planteado anteriormente.

Se mantienen los requerimientos que corresponden al presupuesto anterior.

Es de esperar que el rodeo que se encuentra dentro de este forraje presente un mayor peso de los terneros pero a causa de la longitud del entore así como también del manejo por condición corporal que hace que los animales que estén en condiciones desventajosas utilicen dicha pastura no se modifica dicho peso.

### **III.7.3 Vaquillonas sobre Lotus**

En este caso se consideran vaquillonas a las cuales se les suministra Lotus en los meses de invierno de forma de llegar a un entore con dos años de edad.

Dentro de este presupuesto se consideran 76 vaquillonas de uno a dos años que están al principio del ejercicio y las 72 terneras que les seguirán.

El programa plantea una recria hasta el mes de noviembre, luego de lo cual se realiza el entore.

### **III.7.4 Novillos de un año y medio a dos años y medio sobre campo natural**

Dentro de esta actividad se incluyen todas aquellas novillos que se encuentran en el establecimiento los cuales: son 10 novillos de uno a dos años, 2 novillos de dos a tres años y un novillo de más de tres años. Si bien se comete un error por realizar esta integración por el volumen que ocupan actualmente dentro de la empresa no se considera que amerite realizar un presupuesto separado.

### **III.7.5 Sobreaños en campo natural**

Se produce una ligera disminución de la ganancia que se planteaba, pero se mantiene el comportamiento de la ganancia con pérdida de peso en invierno y ganancias interesantes en primavera las cuales esta afectadas por el crecimiento compensatorio de los animales luego de la estación crítica.

Se adaptan los presupuestos de invernada para la producción de toros, dicha recría se divide en dos, un presupuesto llamado Toritos el cual se continua en Toros en Pradera.

Si bien los toros y los novillos presentan diferencias tanto en la ganancia diaria que tienen como por el tipo de ganancia que realizan, lo que determina diferencias en el consumo y los requerimientos, la información disponible para novillos en diferentes ensayos es diversa por lo cual se recurre a la misma en numerosas ocasiones si bien se acepta que se esta cometiendo una aproximación que lleva a cometer errores.

Los toros que se utilizan en el rodeo se incluyen dentro de estos presupuestos, ya forman parte de los animales que se preparan para vender.

### **III.7.6 Toritos en Lotus Rincón**

Este presupuesto abarca desde terneros destetados enteros de 150 kilogramos hasta que alcanzan los 355 kilogramos, esto lleva a que tengan una ganancia diaria de 620 gramos, dicha ganancia es 120 gramos mayor a la que suponía anteriormente el Proyecto, lo que lleva a un mayor peso final que el propuesto por el programa. Esto se debe a que al modificar el presupuesto se incluyen ganancias en los meses de invierno lo cual no se planteaba.

Se sustituye el 98 % que se estima como ventas a un 100% porque no se producen muertes en este período.

### **III.7.7 Toros en Pradera**

Dentro de este presupuesto se abarca la preparación de toros para su venta, para esto se modifica lo planteado para la invernada de novillos en pradera modificando tanto el peso de inicio como el final, se supone una ganancia media diaria de 700 gramos para los ocho meses que utilizan la pradera.

En la hoja de Producción se modifica la fórmula de los kilogramos que se compran, para que en lugar de comprar 44 animales como tiene este presupuesto compre los 37 que corresponden a los toritos, automatizándolo, esto ocurre por que el sistema no está estabilizado. Más adelante al plantear el Proyecto se cambiara nuevamente.

El peso final que se considera para los animales es de 500 Kg., que es el mínimo, si bien el mismo puede ser algo mayor en la realidad.

En el período en estudio no se vende el total de toros, por lo que se calcula el porcentaje de animales vendidos, se vende el 81 % de animales que pertenecen a esta actividad, el resto se venderá en el ejercicio siguiente como toros de tres años, que corresponden a los que se usan como padres.

### **III.7.8 Ovejas de cría y borregas en campo natural**

Dentro de este presupuesto se incluyen 291 ovejas pertenecientes a la majada de cría, 81 borregas y 14 ovejas de descarte para esto se utiliza el promedio anual de cabezas para el ejercicio.

Se modifica el porcentaje de señalada que se obtiene, al igual que los precios del ejercicio.

### **III.7.9 Capones y borregos en campo natural**

En este caso se comenzó por considerar las cabezas promedio, luego a estas cabezas se les agrega lo que corresponde a descarte de animales de plantel por lo que aumenta el número mientras que el numero de corderos enteros en pradera es menor que las cabezas promedio en la evolución de stock.

### **III.7.10 Carneritos en Pradera**

Este presupuesto abarca la recría de los carneros, de los 35 a los 50 kilogramos, al producto final se le coloca el precio de venta, también se modifica la producción de lana.

### **III.7.11 Corderos enteros en Campo Natural**

En esta etapa se consideran los corderos enteros del plantel que reemplazan los carneros, los animales van de los 20 a los 35 kilogramos, se estima una producción de 3 Kg de lana. Se valorizan como borregos enteros, al precio que se maneja en el Diagnóstico.

### III.8 BALANCE FORRAJERO

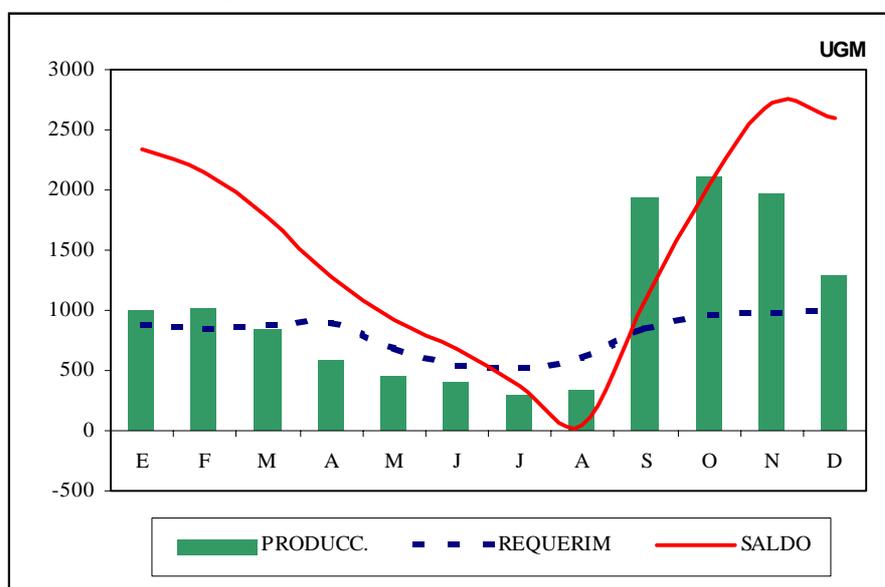
Sobre la base del ajuste realizado en el área forrajera y animal se determina la oferta y la demanda respectivamente lo cual define el Balance, el cual como ya se comentó dio negativo al inicio para algunos meses para lo cual se aumentó la producción del mismo al multiplicarlo por factores de forma de acercarlo a la realidad del predio.

A partir de la gráfica que aporta el programa se observa claramente que la estación más crítica es el invierno desde el punto de vista nutricional, ya que es el momento que la producción y disponibilidad del forraje son menores, por lo cual es de gran importancia la producción en meses previos ya que los excedentes de la misma se utilizara durante dicho período.

Una vez ajustada la disponibilidad de forraje y los requerimientos de los animales se observa que el balance daba negativo para algunos meses por lo cual se procedió a modificar el factor de transferencia de forraje ya que es una variable que afecta significativamente el balance en esta situación, se modifica manualmente hasta llegar a tener un mejor ajuste.

Se observa en la curva de balance o saldo la importante producción en los meses de primavera y verano decayendo luego hacia el invierno, obteniéndose un valor próximo a la igualdad entre la oferta y la demanda. A continuación se presenta el gráfico que ilustra la situación forrajera.

Figura 15: Balance forrajero



Fuente: Programa Plan Ganadero

Los requerimientos en el caso de los toros de pradera, acompañan la venta de los mismos, para lo cual se multiplican en el mes de octubre por un valor que se fija en 0,8, para el mes de noviembre en 0,5 y de 0,2 para el mes de diciembre. Esto se realiza intentando reflejar el transcurso de la zafra de toros.

### III.9 COEFICIENTES FÍSICO-PRODUCTIVOS

#### III.9.1 Carga animal

Es el primer coeficiente que se toma en cuenta luego del ingreso de los datos y realizar el ajuste de los presupuestos, las modificaciones se realizan considerando la información presente en el Manual Técnico Agropecuario (1994), ya que el modificar dentro de los presupuestos alguna actividad o ganancias lleva a modificar los requerimientos expresados en Unidades Ganaderas.

En los presupuestos del rodeo de cría se consideran únicamente las vacas y junto con ellas los terneros. Los requerimientos se modifican según el mes y esto hace variar la carga. Se considera un promedio de las diferentes etapas que se presentan en el Diagnóstico que alcanza a 1,04, el cálculo se presenta en el Anexo N° 22.

Inicialmente el programa propone para los sobreños una carga de 0,8 UG lo cual se considera elevado ya que ingresan a la actividad como terneros de 150Kg y salen con 230 Kg. Según la bibliografía, a los novillos de 150 a 250 kilogramos de peso les corresponde una carga de 0,65 UG la cual se considera adecuada.

Las vaquillonas presentan una carga de 0,65 lo cual corresponde a la recría de las hembras 150 a 250 kilogramos, si bien el peso final que se plantea es algo mayor se mantiene este valor por la dificultad de estimar cuanto representa en carga esa escasa diferencia de peso.

Para el caso de los toros mayores se considera una carga de 1,2 UG y como permanecen en la pradera 8 meses de los doce que componen el ejercicio, se hace el número de animales multiplicado por el valor que le corresponde a la carga y a ese valor se lo multiplica por la fracción 8/12 de forma de representar el tiempo que están el tiempo que permanecen en la pastura.

Para toritos que están sobre Lotus Rincón se estima su carga sobre la base de la carga propuesta para novillos de 150 a 250 y de 250 a 350 kilogramos, dichas cargas se promedian lo cual arroja un valor de 0,725 utilizándose el valor de 0,7 UG.

A los novillos se les disminuye la carga de 1 UG que había anteriormente a 0,8 UG, de forma que coincida con el peso que se plantea en el presupuesto.

A la actividad sobreños se la aumenta el valor de la carga a 0,65.

Si bien la actividad que incluye a los Toritos y la de los sobreños son de la misma edad, como presentan diferente ganancia por encontrarse bajo diferente alimentación, además que unos son castrados, lo que lleva a que las cargas que representan no sean las mismas.

**Cuadro 15: Comparación de carga.**

UNIDADES GANADERAS / SUPERFICIE		
	PlanG	Diagnóstico
VACUNOS	0,74	0,74
OVINOS	0,15	0,15
TOTAL	0,89	0,89

Una vez realizados los cambios se llega a obtener una carga que concuerda con el Diagnóstico, por lo cual el Programa se adapta al predio en lo que refiere a la carga.

### **III.9.2 Carne equivalente**

Una vez ajustados los presupuestos se llega mediante el programa al valor de carne equivalente del Diagnóstico.

El valor de carne equivalente total coincide en 116 kilogramos por hectárea, al sumar la producción de vacunos gordos y la producción de carne para reposición da 97 Kg/ha frente a 98,2 que se determinaron para el Diagnóstico para este caso no se considera una diferencia de consideración.

En el caso de la producción ovina hay una diferencia de un kilogramo en la producción de carne siendo mayor la estimada por el programa esto puede deberse a que en la etapa de validación se desglosan más las actividades en busca de lograr un mejor ajuste entre el programa y las actividades que realiza el predio.

La producción de lana no presenta diferencias apreciables por lo cual la estimación de carne a través de la misma es similar.

### **III.9.3 ÁREA ECONÓMICA**

Se busca ajustar el resultado económico que arroja el PlanG con aquel calculado durante el Diagnóstico para el ejercicio en estudio. Se compara básicamente el Ingreso de capital por hectárea (IK/ha) y la rentabilidad.

#### **Cuadro 16: Comparación de indicadores obtenidos**

	<b>PlanG</b>	<b>Diagnóstico</b>
IK (U\$S/ha)	31	30
IKP (U\$S/ha)	30	29
r%	4,3	4,4
R%	4,5	4,3

Dichos indicadores van a estar afectados por los costos en los cuales se incurra, los costos indirectos se ingresan manualmente mientras que los costos directos se encuentran incluidos dentro de cada presupuesto.

Para la construcción del Balance se compara los valores a los que se llega mediante el plan G y se compara con los obtenidos en el ejercicio.

En el caso de las Mejoras Fijas se ingresa el dato obtenido en el diagnóstico, utilizando el promedio del mismo, ya que el proporcionado por el programa presenta cierta diferencia.

Dentro de Activo Tierra se considera solamente el valor de la tierra propia.

En Activo Pradera se utiliza el valor proporcionado por el PlanG, luego de compararlo con el estimado anteriormente ya que no arroja grandes diferencias se considera como ajustado.

Al estimar el valor correspondiente de Activo Ganado se utiliza los precios utilizados para la valorización del ejercicio, en lugar de valorar con los precios de venta en aquellas categorías que se realizan, esto lleva a que el valor del activo de un valor próximo por lo cual se mantiene.

Para el capital disponible se utiliza el promedio entre el monto de inicio y fin de ejercicio, ya que el proporcionado por el programa da un valor bastante distante al valor estimado.

Los valores que se obtienen tanto en el Margen Bruto como en el Ingreso de Capital y la rentabilidad estimada son similares a los calculados anteriormente en el trabajo previo por lo que se entiende como que el programa ajusta correctamente con la empresa para el año en estudio. Los datos que se obtienen mediante el PlanG son similares a los obtenidos en el diagnóstico por lo cual se considera que constituye una herramienta válida para construir el proyecto predial.

#### **IV OBTENCIÓN DEL AÑO INICIAL COMPARATIVO**

Luego de la etapa de validación del programa a la realidad del predio se procede a la siguiente que intenta colocar en situaciones similares el Año Inicial y el Año meta del Proyecto, de manera de disponer de elementos para comparar y calificar las bondades del Año Meta. Para este fin se construye un Año Cero comparativo en el cual se corrigen particularidades del año que se tomo como partida de forma que el Año Meta no presente virtudes que en realidad se producen por una inadecuada comparación.

El Año Meta se coloca en el escenario de precios que se considera probable para tal horizonte de tiempo. Los mismos precios se aplican al Año Inicial (Año Cero Comparativo), en vez de los realmente obtenidos por el productor, de manera que la comparación sea correcta y permita sacar conclusiones sobre la conveniencia del Proyecto. Esto se considera imprescindible debido a la gran importancia que tienen los

precios, sobre todo los del ganado, en la explicación del resultado económico. Por la misma razón es necesario corregir coeficientes que si bien corresponden al ejercicio 2001/2002, no son representativos de un año normal y, por tanto, no válidos para la comparación pues no se espera que se mantengan. El ejercicio 2001/2002 se desarrolla dentro de una coyuntura de mercado netamente desfavorable para la ganadería, dado los brotes de fiebre aftosa ocurridos en abril del 2001.

Se modifica el porcentaje de venta de los toritos suponiendo un porcentaje correspondiente a muerte, y también se modifica el porcentaje en los toros suponiendo que se vende el 99% de la actividad, lo cual incluye los toros usados como padres en el rodeo, los cuales se toma como supuesto que se venden a fin de entore.

Para el porcentaje de descarte de las vacas de los rodeos de cría se considera un valor algo menor, el cual se reduce un 2%. Se reduce el peso de descarte de las vacas a 340 Kg el cual se considera más adecuado ya que un valor mayor puede estar dado por la bondad climática del año analizado.

Se elimina la superficie arrendada por el vencimiento del contrato y se elimina de los costos fijos. Por lo cual el balance forrajero es negativo por la menor superficie, se opta por reducir el stock sobre la base de las ventas que se realizan en los primeros meses del ejercicio siguiente y se considera el stock resultante como el de partida.

Para el Proyecto se propone abandonar el uso de la ración como forma de suplir déficit forrajeros, por lo cual se elimina en esta etapa, esto no excluye que la ración pueda ser usada en aquellos animales que concurren a exposiciones de forma de lograr una mejor terminación y presentación. La menor oferta trae como consecuencia que no se cubran los requerimientos en invierno, pero al incluirse dentro de la oferta de forraje diez hectáreas de pradera que se realizan a comienzo del siguiente otoño, se revierte la situación.

A continuación se presentan las modificaciones en stock realizadas en el año comparativo con respecto a la validación del Plan G.

**Cuadro 18: Stock del año comparativo**

	<b>Validación</b>	<b>Año Comparativo</b>
Vacas y vaquillonas(Prop.Fac)	131	120
Vacas de cría Lotus Rincón	142	140
Sobreaños campo natural(CN)	24	24
Novillos 1 1/2-2 1/2 años CN	13	0
Vaquillonas Lotus Rincón	148	148
Toritos Lotus Rincón	37	37
Toros pradera	44	44
<b>Total</b>	<b>539</b>	<b>513</b>
Ovejas de cría y borregas CN	386	375
Capones y borregos CN	52	47
Carneritos Pradera	27	27
Corderos enteros Campo Natural	30	30
<b>Total</b>	<b>495</b>	<b>479</b>

Fuente: Plan G

En el cuadro 17 se presenta el resultado físico obtenido a partir de los cambios realizados. Se produce un aumento de 6 % en la producción de kilogramos de carne equivalente, principalmente en el área vacuna. La carga y su composición prácticamente se mantienen ya que si bien se reduce la superficie también se modifica el stock.

**Cuadro 17: Resultados obtenidos**

<b>Indicadores Físicos</b>		
	<b>Validación</b>	<b>Año Comparativo</b>
Kg carne eq.(Kg/ha)	116	121
Carga(UG/ha)	0,89	0,9

Fuente: Plan G

## IV.1 PRECIOS PROYECTO

Si bien no se a realizado en este trabajo hasta este momento comentarios con respecto a la situación del País, cabe realizarlo en este momento ya que es el marco que determina los precios que afectarán directamente al Proyecto y definen la situación en la cual se va a desarrollar.

El mercado de haciendas bovinas y ovinas sufre una fuerte sacudida a partir del 23 de abril de 2001, como consecuencia de la explosiva propagación del virus de fiebre aftosa en el ámbito nacional. La suspensión de la faena de ovinos y vacuno a los efectos de no movilizar ganados y la suspensión de certificados sanitarios para la exportación así como la iniciación de un plan de vacunación de todo el rodeo nacional son solo una parte de las consecuencias de la difusión de un virus de aftosa que se ha caracterizado por su rápida evolución.

El plan de vacunación se completa a partir del mes de mayo del 2001, se reanudan las compras de cortes desosados y madurados, luego de ese período a la Unión Europea lo que lleva a que en el segundo semestre del año los mercados tiendan a normalizarse dentro del panorama que imponen las nuevas condiciones sanitarias del país.(Salgado, 2001)

Luego de la reapertura de los principales mercados a causa del estatus sanitario de país libre de aftosa, se producen aumentos significativos tanto en la cotización de la carne vacuna como en la ovina.

Durante este período se redujo la faena ya que no había mercados donde colocar, por lo que se fue acumulando una cantidad de animales que pasan a encontrar una mayor demanda, esto se conjugó con altos porcentajes de pariciones a causa de bondades climáticas que determinaron la abundancia forrajera que permite alcanzar una alta performance reproductiva, y excelente estado y desarrollo de los animales. A esto se agrega que en particular la categoría de vacas fue la que más se resintió por la falta de demanda de su carne, por lo cual pasó a ser atractivo realizar un entore en estos animales. Esto lleva a que se produzca un importante aumento del stock vacuno.

La firme demanda externa que se avizora permitirá colocar rentablemente los importantes volúmenes que se producirán.

En la actualidad la demanda está ávida y los precios reflejan esa situación.

La equiparación del estatus sanitario con los países vecinos permite tener la posibilidad de comercializar animales en pie y carne con hueso a la región.

Si bien cabe comentar que luego de la aftosa no se llega a recuperar los niveles que se habían alcanzado cuando los mercados funcionaban a pleno. Se prevé que la faena aumentará fuertemente, extrayendo los ganados acumulados por encima de lo normal en los últimos dos años luego de la aparición de la aftosa, estableciendo rápidamente un nuevo equilibrio.

Una vez que los diferentes mercados operen normalmente se espera una recuperación de los precios de 2000 lo que implica una suba del 35% ( Chouy, 2003).

Por el lado de los ovinos las condiciones adversas determinaron la llegada a los mínimos niveles de stock, con el consiguiente impacto en los volúmenes de la lana. A partir de la tonificación del precio de la fibra en el mercado internacional lo que duplica la cotización en dólares en la plaza nacional lo cual coincide con la devaluación de la moneda local la producción de lana vuelve a ser una producción atractiva.

Además del interés por la lana, la alternativa carnicera es una opción de interés, el precio de la carne ovina en el mundo se a mantenido firme siempre por encima de la carne vacuna, el estatus sanitario recuperado ofrece caminos de colocación con presentaciones muy rentables en Estados Unidos, Brasil y la Unión Europea.

La disminución tan significativa que sufrió el rubro lanar no va a tener una rápida recuperación de forma de abastecer la demanda de carne y lana de la industria. Es decir que como el punto de partida es tan bajo, por rápido que se crezca dicho incremento en términos absolutos será pequeño al menos por unos años. Los mercados externos tanto de lana como de carne se encuentran firmes por lo cual no se prevén grandes amenazas desde el frente externo.

Como consecuencia de lo anterior comienza una restricción en la oferta de corderos para la faena a pesar de los buenos precios lo que denota la intención de recuperar las existencias.

Basándose en lo anterior se considera que las perspectivas son optimistas tanto en el rubro vacuno como lanar, si bien a la hora de plantear un Proyecto se mantiene una política conservadora de forma que sea rentable aunque las perspectivas no se cumplan, para esto se decide tomar como base los promedios de los últimos seis años, lo cual incluye tanto precios elevados como bajos. Se presentan precios promedio en comparación con los usados en la tasación del Diagnóstico. Considerando la disertación realizada por el Ing,Agr. E: Blasina en la 21ª Jornada de Información económica en Ganadería el 20/11/03 de FUCREA plantea que se esta actualmente en una cima de precios de un momento muy inusual y que se va a volver a los promedios históricos.

**Cuadro 19: Precios Proyecto para Vacunos (U\$\$/kg.)**

	<b>Proyecto</b>	<b>Diagnóstico</b>
Vacas de cría	0,55	0,51
Vacas de invernada	0,51	0,44
Vaca gorda	0,60	--
Novillitos hasta 240 Kg.	0,74	0,60
Novillos hasta 360 Kg.	0,64	0,53
Novillos más de 380 Kg.	0,65	0,50
Termeras/os 120 a 180 Kg	0,78	0,64
Vaquillonas hasta 300	0,66	0,57
Toritos	0,96	0,69
Toros	1,64	1,06

En el caso de los terneros se decide promediar con el de las terneras, el cual si bien es algo menor, el programa no considera categorías por separado.

En el caso de los toros la empresa considera que existe una relación entre su precio y el del novillo, dicha relación es de tres o cuatro a uno (considerando precios de remate y precios de novillo gordo). Tomando una política más conservadora para la elaboración del Proyecto se valoran los toros como dos novillos y medio. Al comparar los precios al momento del Diagnóstico se ve que la relación es algo menor, el kilogramo de novillo estaba 2,12 veces por debajo del precio del toro vendido por la empresa. De todas maneras se considera el criterio de toro /novillo de 2,5, debido a las expectativas auspiciosas para la ganadería.

**Cuadro 20: Precios Proyecto para Ovinos**

	<b>Proyecto</b>	<b>Diagnóstico</b>
Oveja cría	0,58	0,55
Corderas DL	0,35	0,33
Capones	0,47	0,44
Ovejas descarte	0,53	0,50
Borregos enteros	0,77	0,73
Carneros	1,69	1,60

El precio de la lana se utiliza un valor conservador de 2,20 U\$\$/Kg., si bien podría tomarse un valor algo mayor porque se considera que el precio mejorado va a mantenerse, se elige un valor mesurado. El valor para los kilogramos de barriga es de 0,55U\$\$ y de 1,3 para la lana de cordero.

## IV.2 RESULTADOS OBTENIDOS CON PRECIOS PROYECTO

Además de cambiar los precios Diagnóstico por los del Proyecto se realizan ajustes en cuanto a costos indirectos de las actividades.

Se incluye el costo de tablillas para realizar el destete temporario, que se realiza normalmente y se plantea el suministro de sales para el rodeo de cría así como también para la recría de las vaquillonas, por lo cual se incluye dicho gasto a los costos. A partir de esto se obtienen los siguientes indicadores económicos.

**Cuadro 21:Resultados económicos**

	<b>Validación</b>	<b>Año Comparativo</b>
IK (U\$\$/ha)	31	55
IKP (U\$\$/ha)	30	55
r%	4,3	6,7
R%	4,5	6,7

Fuente: PlanG

Se ve que si bien los precios utilizados son conservadores, estos tiene un gran impacto en los indicadores que se obtienen.

A partir de las modificaciones realizadas se obtiene un año comparativo a partir del cual se esta en condiciones de compararlo con el Año Meta propuesto por el Proyecto que se realiza. Para llegar a partir de la información presentada hasta el momento, a la elaboración de un Proyecto predial deben cumplirse diferentes etapas de forma de realizar un proceso racional de transformaciones que se adapten a la realidad de la situación en estudio. Dichas etapas abarcan el Año Meta a Corto Plazo y el Año Meta.

## V AÑO META CORTO PLAZO

En el Año Meta Corto Plazo se busca identificar posibilidades de optimización del uso de los recursos disponibles de manera de mejorar el ingreso la empresa sin realizar inversiones significativas.

La primera medida a ajustar es el manejo, la cual tiene reducido costo en comparación con el impacto que la misma arroja sobre la producción y el resultado económico. También se analiza la conveniencia de reorientar las actividades ganaderas que realiza el predio. Ambas acciones abarcan modificaciones en el uso de las pasturas,

ajustes sanitarios, adecuación en el empleo de herramientas que afectan la performance animal (entore, destete, refugio, etc.) y ajuste de carga entre otras.

Dicha optimización se realiza con la herramienta Solver pero con ciertas restricciones. La principal es suponer constante la base forrajera y que el balance sea positivo (es decir, sin déficit que impidan alcanzar las performances animales planteadas en los presupuestos). No se incluye dentro de las restricciones que el campo natural sea positivo de forma que sus posibles déficit sean cubiertos por el área mejorada. Dentro de las restricciones se excluyen actividades cambian demasiado el perfil del establecimiento (por ejemplo, compra de novillos, novillos en pradera y mejoramiento, etc.). También se exige que las actividades presentes se mantengan con un nivel mínimo, es decir, un número razonable de cabezas que merezcan un manejo exclusivo, debido a que el productor la seguirá realizando aunque no sean las de mayor ingreso o porque su comercialización puede complicarse, como ocurre en el caso de los toros. Se respeta a la hora de plantear restricciones que el nivel de actividades criadoras se asemejen a los objetivos que se plantea el productor las cuales fueron expresadas en el diagnóstico.

Otra restricción es que las diferentes actividades se autoabastezcan tanto en ovinos como en vacunos, de forma de lograr independencia del mercado, lo que reduce una fuente de riesgo.

Se acota la carga con un valor máximo de 1 UG/ha para evitar que el programa proponga cargas muy altas no sostenibles con la base forrajera actual.

## V.1 RESULTADOS OBTENIDOS

El Año Meta a Corto Plazo que se propone es a lo que puede llegar el establecimiento con el mejoramiento del sistema.

**Cuadro 22: Nivel de actividades Año Cero y Año Meta C.P.**

Actividades	Año Comparativo	Año Meta CP
Vacas de cría Campo Natural	120	220
Vacas de cría Lotus Rincón	140	130
Sobreaños campo natural(CN)	24	0
Vaquillonas Lotus Rincón	148	140
Toritos Lotus Rincón	37	36
Toros pradera	44	36
<b>Total</b>	<b>513</b>	<b>562</b>
Ovejas de cría y borregas CN	375	400
Capones y borregos CN	47	0
Carneritos Pradera	27	42
Corderos enteros Campo Natural	30	42
<b>Total</b>	<b>479</b>	<b>484</b>

Fuente: PlanG

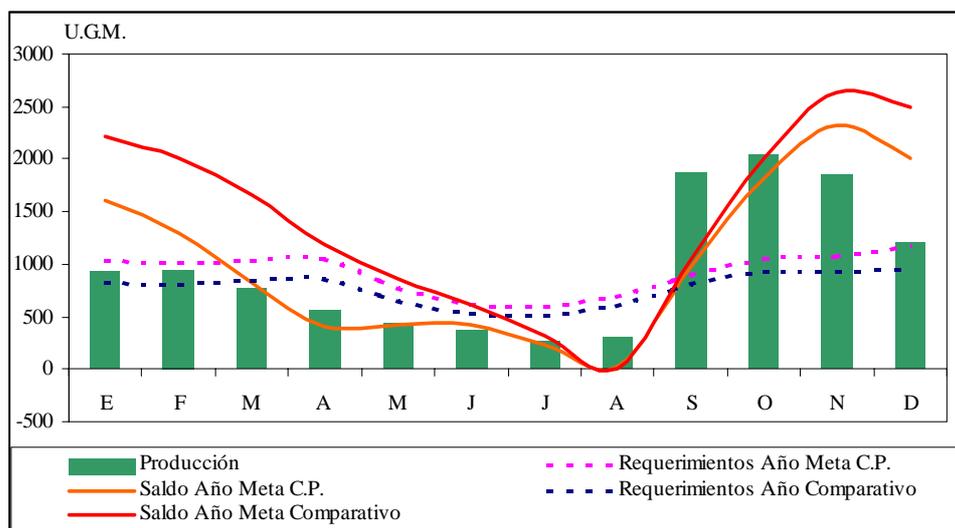
Para llegar a estos resultados se realizan sucesivas corridas de Solver, en las cuales se va ajustando el resultado óptimo. Se elimina la actividad novillos y sobreaños en campo natural por reducida cantidad de animales. La actividad vaquillonas se aumenta de 128 a 140 animales de manera de tener una reposición del 20%.

El programa propone un entore de 350 vacas, las cuales con el porcentaje de preñez considerado, 80%, producen 280 terneros. Las hembras que nacen son alrededor de 140, se venden 70 terneras quedando el resto para reposición. El programa vende el descarte de vacas sin invernarlas con 340 kilogramos.

En cuanto a los machos, de los 140 nacidos se retienen aproximadamente el 26%, el resto se vende al destete, con 150 kilogramos. Los que se mantienen reponen a los toritos en Lotus Rincón y luego a los toros en pradera.

Dentro del rubro ovino el programa plantea que el establecimiento tenga una orientación criadora a la que se incluye la venta de carneros. La majada esta compuesta por 320 ovejas y 80 borregas de dos dientes, producen con el 77% de señalada, alrededor de 250 corderos, dentro de los cuales se seleccionan 40 machos para carneros y 80 corderas para reemplazo. Se venden 188 corderos y corderas a fin de año.

Figura 16: Comparación del Balance Forrajero.



Fuente: PlanG

En la gráfica N° 19 se observa que la misma producción de forraje puede soportar actividades con mayores requerimientos (mayor carga) sin déficit a fin del invierno.

Los requerimientos tienden a igual comportamiento tanto para el Año Meta a Corto Plazo como para el Año comparativo lo cual es esperable ya que se mantienen prácticamente las mismas actividades y lo que se modifica es su nivel de actividad. Se observa un mayor uso del forraje disponible, el cual es más acentuado en verano y otoño. La modificación que se produce en curva de saldo del Año Meta C.P. está explicada principalmente por la variación que sufre el balance del campo natural, ya que en el mismo se encuentra las vacas de entore propuesto por facultad las cuales aumentan en 100 animales. Esto lleva a que la demanda de los animales no sea cubierta por el campo y deba ser cubierta por otra oferta forrajera que puede ser el Lotus Rincón.

A continuación se presenta los saldos que se obtienen, el campo natural presenta valores negativos entre los meses de marzo y agosto, dicha deficiencia puede compensarse con los mejoramientos, esto tendría como resultado una modificación en la performance animal ya que cubren sus requerimientos con un alimento de mayor calidad nutricional.

**Cuadro 23: Balance forrajero del Año Meta a C.P. (UGM)**

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Campo Natural.</b>	152	61	-181	-426	-325	-187	-209	-249	219	272	479	351
<b>Lotus Rincón.</b>	1231	1015	788	586	519	423	281	144	668	1380	1617	1432
<b>Pradera</b>	217	206	219	248	225	196	162	132	88	169	229	227
<b>Total</b>	<b>1600</b>	<b>1283</b>	<b>826</b>	<b>407</b>	<b>419</b>	<b>431</b>	<b>234</b>	<b>27</b>	<b>975</b>	<b>1821</b>	<b>2325</b>	<b>2010</b>

Fuente: PlanG

### V.1.1.1 Resultados Físicos

A partir de las modificaciones propuestas por el programa se obtienen los siguientes resultados.

**Cuadro 24: Indicadores Físicos**

	<b>Año Comparativo</b>	<b>Año Meta CP</b>
<b>Kg. carne eq./ha</b>	121	133
<i>Carga (UG/ha)</i>		
Vacuna	0,75	0,86
Ovina	0,15	0,15
<b>Total</b>	<b>0,90</b>	<b>1,01</b>

Fuente: PlanG

El aumento que se produce en el rodeo de cría trae aparejado un aumento en la producción de carne, no solo por el mayor número de terneros, sino también por el aumento de las vacas de descarte. Lo mismo sucede con la carga.

### V.1.1.2 Resultados Económicos

Los cambios que se producen en el rodeo traen aparejado un aumento en el Ingreso de Capital algo superior a los 5000 dólares.

**Cuadro 25: Indicadores Económicos**

	<b>Año Comparativo</b>	<b>Año Meta CP</b>
IKp (U\$\$/ha)	55	64
r %	6,7	7,5

Fuente: PlanG

Se produce un aumento importante del ingreso (9 U\$\$) y de la rentabilidad en un 10% explicado principalmente por el Ingreso de Capital el cual aumenta un 14% ya que el aumento en el Patrimonio de la empresa es menor (3%).

En conclusión, se plantea un sistema estabilizado y sustentable en el cual se logra un autoabastecimiento de todas las actividades que se realizan lo cual forma parte de los objetivos primarios de la empresa así como también una menor dependencia al nivel de mercados. La producción de toros sufre una pequeña reducción ya que depende de la reposición que se dispone si bien se reduce se considera que llega a un número seguro al cual se puede llegar en este planteo inicial, mientras que continúa siendo el principal rubro la cría que se ve potenciada en este nuevo escenario, ya que se mejora su performance y explica los mejores resultados obtenidos tanto desde un punto de vista físico como económico.

## **V.2 IMPLEMENTACIÓN DE LOS CAMBIOS**

Los cambios propuestos son principalmente en los niveles de las distintas actividades, por lo que se mantienen las medidas y criterios de manejo, con los cuales ya trabaja la empresa. Al mismo tiempo se pueden ir incorporando aquellas herramientas de costo reducido que fueron destacadas en las primeras etapas de este trabajo de forma conjunta.

Para alcanzar los resultados propuestos en el corto plazo, hay que evaluar las posibilidades que presenta el sistema de realizar las retenciones que corresponden para llegar al número de animales que se desea y en cuanto tiempo puede cumplir estos objetivos. Si se considera el número de terneras que hay y las que nacen en el ejercicio siguiente, tomando como base los altos porcentajes de parición que obtiene el establecimiento, se ve que el objetivo es de fácil acceso, el tiempo estimado es de dos años, sin comprometer la caja de la empresa, lo cual es fundamental.

Al no haber inversiones importantes ni nuevas prácticas de manejo a implementar, la propuesta se considera de relativamente sencilla implementación, por lo cual se puede instrumentar conjuntamente con transformaciones en la base forrajera.

Sobre la base de lo anterior parece más adecuado incluir esta etapa en la siguiente, en la cual se proponen mayores modificaciones en la base forrajera principalmente, con las consecuencias que esto trae tanto en el área animal así como también en las inversiones que el establecimiento deberá enfrentar.

## **VI AÑO META**

La metodología utilizada, para llegar a la que se considera como la mejor opción del Año Meta, es similar a la que se usa en la etapa anterior. Se incluyen como variables el área forrajera y las diferentes actividades sin incluir la compra, ya que el productor plantea mantener un sistema cerrado. Se plantea mantener la orientación del establecimiento, pero dando la posibilidad de aumentar la presencia de categorías fusibles lo cual forma parte de una de las debilidades encontradas en el Diagnóstico.

Se realizan sucesivas corridas de Solver en las cuales se le exige que cumpla con determinadas restricciones además de las ya planteadas para el Año Meta a Corto Plazo, las cuales abarcan principalmente las relaciones que deben darse para que el establecimiento se autoabastezca para los diferentes niveles de actividad y que el balance forrajero total y el de los mejoramientos sea positivo.

Dentro del área forrajera se le exige que el área total sea igual a la superficie del establecimiento, el área de mejoramiento se deja libre en el comienzo pero como el programa plantea mejorar toda la superficie se incluye como restricción que la misma sea mayor a la actual y menor a 300 hectáreas lo cual se considera factible de realizar dentro del período que abarca la transición.

Se acota la carga a un valor máximo de 1,2 UG/ha ya que sin tal tope el programa plantea cargas que se consideran insostenibles por el sistema en el tiempo.

En el área animal se acota la cantidad de toros que se producen a un valor que no supere los 50 animales ya que el productor considera que un volumen mayor no sería colocable al nivel de mercado. Lo mismo sucede para los carneros. Se propone que las vacas de cría sean por lo menos 350 considerando así los objetivos del productor.

El programa plantea realizar vacas de internada sobre mejoramiento, por lo que se decide agregar como restricción que las mismas sea menores o iguales al refugio de vacas de manera de mantener el sistema cerrado.

Inicialmente se deja libre la posibilidad de que el programa incluya actividades de internada de novillos. Esta aparece de forma muy marginal (20-25 animales aproximadamente) sin generar un ingreso extra importante. Como esta actividad compite

por recursos con la vaca de invernada, y esta es un subproducto de la cría se opta por no incluir actividades de novillos. Además la invernada de vacas presenta como ventaja adicional que por sus bajos requerimientos puede ser utilizada para limpiar campos, siendo una categoría de fácil colocación en situaciones comprometidas (financieras, climáticas, etc.)

Se prefiere el Lotus Rincón ante el mejoramiento de Lotus/ Trébol Blanco ya que está probado en el establecimiento con una buena adaptación. Si bien presenta menor producción de forraje tiene facilidad y seguridad de implantación, bajos costos de instalación y mantenimiento y muy buena persistencia productiva sin requerimientos especiales de manejo, además de una destacada rusticidad.

## VI.1 Duración del Proyecto

La duración del Proyecto está determinada por la complejidad del mismo y por la magnitud de las diferencias que presente con la situación actual. Para este caso no se modifica estructuralmente la base animal por lo cual la duración esta determinada por la capacidad que tenga el sistema de ir afrontando los cambios en la base forrajera que se propone y que estos cambios se vean acompañados por el área animal. Esto implica que el ritmo de introducción de las mejoras propuestas debe ser acorde con la posibilidad de los recursos humanos, económicos y financieros del predio de manera de encarar las mismas con éxito.

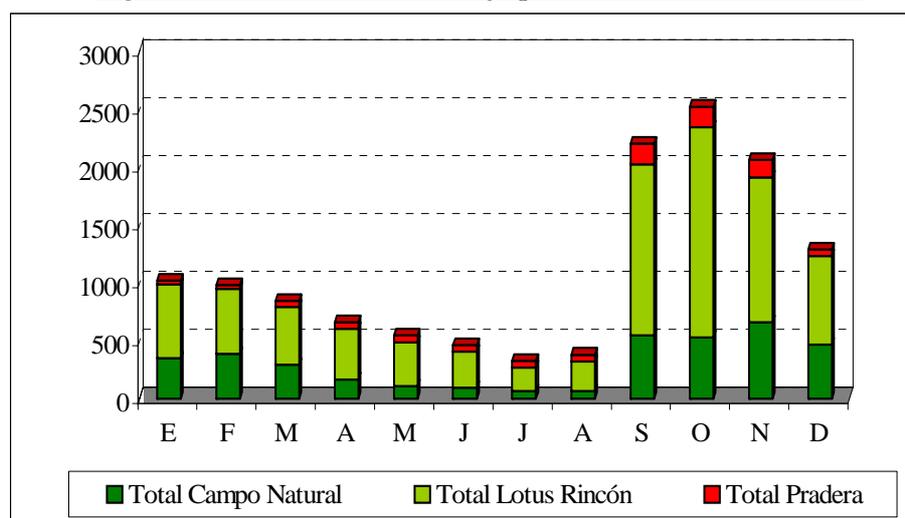
Como breve reseña, se plantea un proyecto que logra su Año Meta al quinto año, es una propuesta conservadora en la cual no se plantean grandes inversiones pero se llega a un año meta interesante tanto del punto de vista productivo como económico, el cual se considera alcanzable.

## VI.2 Uso del Suelo

Se aumenta el área de mejoramiento de un 35 a un 56% representando dentro del mismo la pradera una proporción menor (14% del área en el año de partida y 9% en el año meta) ya que se mantiene el área de la misma.

Con la superficie de las diferentes pasturas así como también su producción, utilización y digestibilidad se estima la oferta total desagregada según tipo de pastura expresada en Unidades Ganadera Mensuales, a partir de la información disponible en PlanG, lo cual se ilustra en la figura 20. Se observa que el principal aporte de forraje lo realiza el Lotus Rincón para todos los meses del año acentuándose en primavera ya que coincide con su mayor producción.

Figura 17: Producción de Forraje para el Año Meta (U.G.M.)



Fuente:PIG

## VI.3 Actividades presentes en al Año Meta

A continuación se presentan los diferentes niveles de actividad propuestos para el Año Meta, como ya se mencionara las principales actividades se mantienen, a las cuales se les incluye la internada de vacas la cual se realiza sobre mejoramientos. Las cabezas vacunas aumentan un 28% mientras que las cabezas ovinas aumentan un 23%.

**Cuadro 26: Nivel de actividades para el Año Meta**

	<b>Año Comparativo</b>	<b>Año Meta</b>
Vacas de cría en Campo natural	120	219
Vacas de cría en Lotus Rincón	140	136
Sobreaños Campo Natural	24	0
Vaquillonas Lotus Rincón	148	144
Toritos Lotus Rincón	37	50
Toros pradera	44	48
Vaca Invernada Lotus Rincón	0	62
<b>Total</b>	<b>513</b>	<b>658</b>
Ovejas de cría Campo natural	375	492
Capones y borregos Campo natural	47	0
Carneritos Pradera	27	50
Corderos enteros Campo Natural	30	50
<b>Total</b>	<b>479</b>	<b>592</b>

Fuente: Plan G

### **VI.3.1 Vacunos**

El sistema que se propone está integrado por un rodeo de cría de 285 vacas y alrededor de 70 vaquillonas de primera cría. Se descarta el 18% del rodeo, estas vacas de refugo se engordan sobre los mejoramientos. La reposición se hace con vaquillonas propias en un 20%. Dicho rodeo produce aproximadamente 280 terneros suponiendo la mitad de cada sexo, son 140 terneros machos de los cuales se vende el 65%, quedando el resto como reposición de los toros.

El descarte de vacas podría ser algo mayor, pero al tratarse de un plantel hay animales que se mantienen por más tiempo debido a su valor genético.

#### **VI.3.1.1 Vacas de cría**

Esta actividad se realiza tanto en campo natural como en el mejoramiento, se planea realizar un manejo integrado de ambos rodeos en los diferentes forrajes buscando cubrir los requerimientos en ambas pasturas. Esto se da ya que la oferta del campo natural no cubre la demanda del volumen de vacas que propone el Solver. Esto puede realizarse ya que hay un excedente de la pastura mejorada cuya calidad es superior a la del campo natural, una situación inversa no sería posible ya que en ese caso no se cumplen la performance animal propuesta.

En este punto se considera que la empresa ya realiza un buen manejo al cual es interesante realizar ciertos ajustes sobre la base de que se va a producir una mayor

intensificación del sistema por lo cual hay que realizar un ajuste de todos aquellos aspectos que lo permitan ya que la base de todo el sistema es el rodeo de cría y no se puede hacer peligrar su performance sino que por el contrario hay que realizar potenciarla. A continuación se presentan aspectos que se consideran interesantes de tratar siempre sobre la base que el administrador de la empresa es perfectamente capaz de realizar un manejo correcto y ajustado.

#### **VI.3.1.1.1 Clasificación de vientres**

Si bien en el establecimiento se manejan los conceptos relacionados con el manejo de la condición corporal, se considera que en la práctica no se aplica correctamente. Parece necesario capacitar en dicho manejo.

En el rodeo de cría es esencial que las vacas reciban niveles alimenticios adecuados antes y después del parto ya que de no darse esta situación se traduce en incrementos significativos del período de anestro posparto y disminución del índice de concepción. Se presentan *tres momentos* en los cuales es básico clasificar los vientres, de forma de agruparlos para alimentarlos de manera adecuada. Sería conveniente que los animales entren al *invierno* con una cc alrededor de 5, a la *parición* con cc de 4, *luego del parto* antes del entore con cc entre 5 y 6. (Rovira, 1996) La descripción de la escala para definir Estado Corporal se adjunta en Anexos.

#### **VI.3.1.1.2 Época de entore**

La época de entore es la decisión de manejo de mayor peso que debe tomarse, ya que determina el sistema de producción y la productividad del rodeo de cría. El objetivo de esta decisión es ajustar los requerimientos nutritivos de los vientres con la disponibilidad de la pastura para los diferentes momentos del año. La condición de los vientres debe ser tal que permita tomar servicio de inmediato a la entrada de los toros, esto es lo que permite obtener altos procreos.

Según Rovira, la eficiencia reproductiva de un rodeo se mide según:

- Porcentaje de parición
- Distribución de los nacimientos
- Duración del período de parición
- Porcentaje de procreo

Si bien es prácticamente imposible superar un 95% de vacas paridas debido a las pérdidas normales de terneros, en el proyecto se plantea un valor de 80% de parición lo cual se considera una meta más que interesante el lograr una estabilización en este valor, pudiéndose plantear más adelante metas mayores. Por otro lado la propuesta realizada

por la Facultad de Agronomía señala el 80% como un guarismo alcanzable en campo natural.

La distribución de los nacimientos se mide como la cantidad de terneros que nacen semanalmente, en general coincide un mayor porcentaje de preñez con una mayor concentración de nacimientos en las tres primeras semanas de la estación de parición, esto es un aspecto en el cual hay que trabajar en la empresa, de forma de llegar a obtener que en esos primeros 21 días se de alrededor del 60% de los nacimientos, para esto hay que lograr que los vientres entren en celo y que retengan el servicio. Esto es algo para perfeccionar en el predio, para esto hay que manejar el estado con el cual los vientres entran al servicio ya sea por un buen estado al momento del parto como también por tener condiciones favorables que permitan una rápida recuperación luego del mismo. Este indicador es afectado de forma positiva con el destete temporario.

Es deseable que el período de parición sea lo más corto posible (de 8 a 9 semanas, 60 días).

El porcentaje de procreo, es decir los terneros destetados por cada 100 vacas entoradas, no presenta dificultades actualmente por lo cual se asume que está bien manejado.

Lógicamente la época de entore determina la época de parición, sería recomendable que la parición se dé entorno al mes de septiembre y octubre ya que se logra mayor porcentaje de parición, mejor performance de los terneros es decir que se obtienen más kilogramos por vaca entorada, esto se debe a que la época de parición tiene efecto sobre la fertilidad de las vacas así como también sobre el crecimiento de los terneros.

Las vacas que se sirven en un entore tardío como el que se propone, es decir que quedan preñadas en diciembre y enero, paren con mayor peso al comparar con un entore temprano (paren en julio y agosto) y la pérdida de peso entre el parto y el inicio del entore es menor, esto se debe a la incidencia de la alimentación preparto ya que pueden aprovechar el inicio de la primavera por lo cual el peso al parto es mayor y tienen mejor alimentación post parto que se traduce en una mejor condición al momento del entore.

#### **VI.3.1.1.3 Manejo nutritivo**

La oferta disponible para los vientres proviene tanto del mejoramiento como del campo natural, una vez clasificados los vientres por su condición se prioriza su alimentación a aquellos animales que estén en peor estado y que se ponga en riesgo su performance, prestar especial atención a realizar un destete temprano de marzo (a más tardar abril) para que las vacas recuperen estado antes del invierno y logren llegar a cc 5

(cc 6 para las vaquillonas). La alimentación previa al parto ya que deben recuperar estado luego de un período más restrictivo que corresponde a la primera mitad del invierno que coincide con las últimas ocho semanas de gestación. Reservar potreros con buena calidad y disponibilidad para utilizarlo con las vacas a medida que estas paren ( en especial vacas que en el invierno tienen peor estado) y mantenerlas en esas condiciones mientras que dura el entore, realizar subgrupos según la condición de los animales al parto de forma de asignar los potreros según el estado de forma de que se recuperen y tengan buenas posibilidades de preñarse.

Clasificar los vientres en otoño luego del diagnóstico de gestación permite que aquellos animales que presentan un mal estado al comenzar el invierno formen un subgrupo con alimentación especial durante el invierno para que no pierdan peso y lleguen a la parición en un estado similar a las que si perdieron peso.

#### **VI.3.1.1.4 Segundo entore**

Esta categoría es sumamente sensible desde el punto de vista nutricional al cual es sometido durante el período previo y posparto, por lo cual conviene realizar un manejo diferenciado desde el primer entore hasta su segundo entore, sobre todo desde el punto de vista de la calidad del alimento que se le asigna.

#### **VI.3.1.1.5 Producción de leche**

Como objetivos hay que buscar un bajo peso al nacer de los terneros el cual se vea acompañado por una alta ganancia predestete lo cual determina un alto peso al destete para que esto se cumpla importa la cantidad de leche que los terneros tengan disponible las primeras doce semanas de vida, esto debe ser contemplado en el manejo del rodeo de forma de lograr un rápido crecimiento del ternero.

Los pesos al nacer aumentan según el mes en el cual se produzca el mismo, siendo menor en los meses de septiembre y octubre y máximo en los terneros nacidos en diciembre, las ganancias diarias predestete tienen un comportamiento contrario es decir que la ganancia diaria es mayor en los terneros nacidos más temprano, (siempre considerando a los terneros nacidos en primavera) esto se debe a que la producción de leche de las madres es mayor, ya que al parir más temprano la producción de leche es mayor y la caída es gradual es decir que se mantiene por más tiempo, es importante que cuando se produce la caída en la producción de leche lo adaptado que este el ternero y cuan buena es la calidad de forraje que tiene disponible.

El plano alimenticio logrado por las vacas con el Lotus Rincón permite pronosticar estos mayores pesos de destete que los planteado en el presupuesto y por lo tanto mayor ingreso por ventas y mejores performances de la recria propia.

#### **VI.3.1.1.6 Destete**

Por la época de parto el destete se realiza principalmente en el mes de marzo, es decir que se produce una adelanto del mismo. Se considera que de esta forma se le permite a las madres una mejora de su estado en los meses de abril y mayo previo a la entrada del invierno. Los animales destetados van a mejoramientos.

Cabe comentar que el destete temporario se reduce en días, siendo conveniente que se encuentre en un período que abarque entre 6 y 13 días.

#### **VI.3.1.2 Vaquillonas**

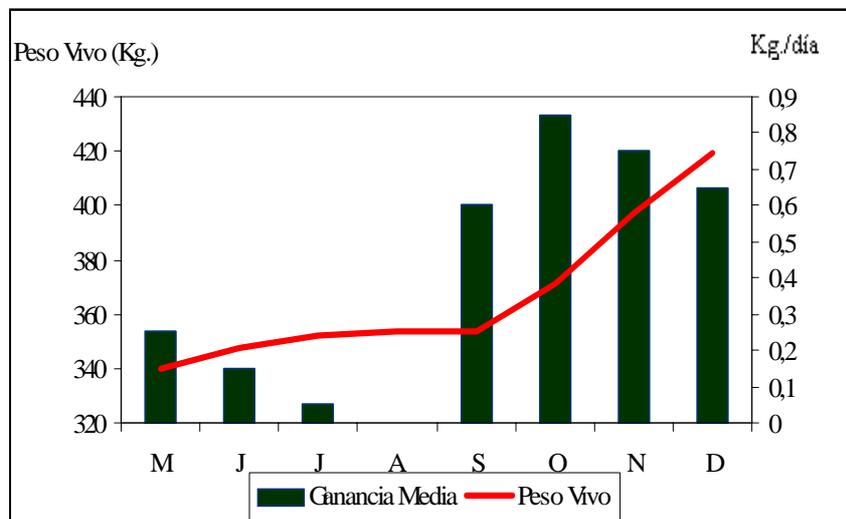
Su recria es sobre campo natural pasando los dos inviernos que forman parte de este período sobre mejoramientos con Lotus Rincón. Al igual que en el caso del rodeo de cría cabe comentar que como el campo natural no sostiene todas las actividades que sobre el se plantean parte de las mismas se complementan sobre pasturas las cuales presenten excedente en determinado momento, por lo cual es posible que las vaquillonas que puedan encontrarse más atrasadas por diversas causas como por ejemplo por haber logrado un bajo peso al momento del destete completen una mayor parte de su recria en esta situación diferente.

Las vaquillonas pueden alcanzar a los dos años el peso de entore de 280 kilogramos en el mes de diciembre. Es importante que todas las vaquillonas lleguen en condiciones al comienzo del entore de forma de que queden preñadas al comienzo del mismo, esto es importante ya que el anestro luego del primer parto es de mayor longitud que el de las vacas de manera que se trata de menguar este efecto con una preñez temprana en el entore.

### VI.3.1.3 Vacas de invernada sobre Lotus Rincón

Esta actividad se desarrolla entre los meses de mayo a diciembre si bien cabe la posibilidad que frente a un año bueno, con exceso de pasto se mantenga algún tiempo de forma de favorecer a la pastura realizando un manejo adecuado de la misma, lográndose así capitalizar dicho excedente con un mayor peso de venta.

Figura 18: Evolución de Peso y ganancia diaria para el engorde de vacas.



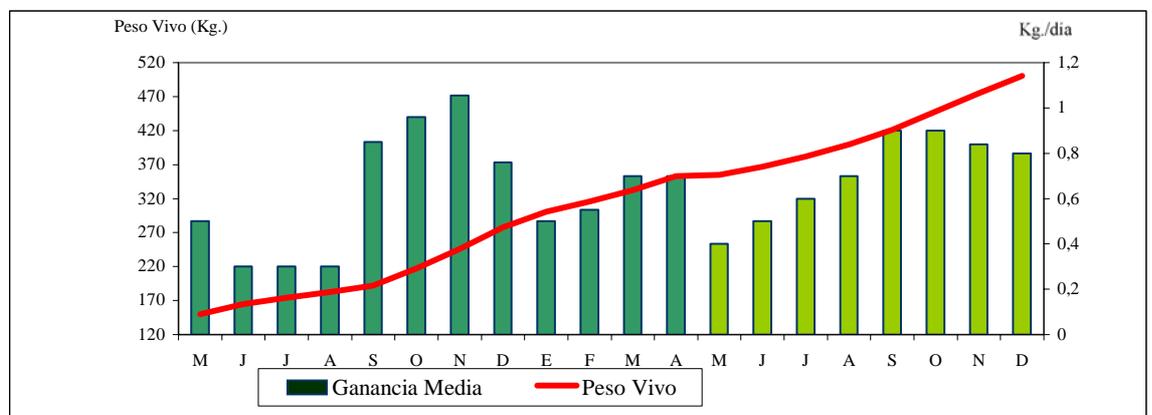
Se considera interesante incluir esta actividad ya que se le agrega valor a una actividad que es un derivado de la cría a la cual se le agrega valor, dado que se incrementa el peso de venta, sin incurrir en manejos especiales ya que el mismo se realiza sobre mejoramientos los cuales se utilizan para diferentes actividades además de permitir realizar pastoreos de limpieza cuando sea necesario con una categoría que es más resistente a este tipo de manejos. Además de poder actuar como una categoría fusible que formaba parte de las faltantes que se le encontraron al establecimiento durante el diagnóstico. Un aspecto interesante y que se retoma más adelante es que no solo se producen más kilogramos por engordar estos animales sino que se tornan en un producto de mayor valor.

## Manejo de toros

La cría de los animales se realiza sobre mejoramientos y abarca un período de un año con ganancias importantes en torno a los 600 gramos por día en promedio anual. Dicha etapa se continúa en pradera con una ganancia promedio de 700 gramos por día.

No todos los animales se venden al mismo tiempo por lo cual se pueden separar en lotes ya que se seleccionan con anterioridad aquellos animales que concurren a exposiciones por lo cual su alimentación es priorizada, esto se logra con una adecuada asignación de forraje en este caso pradera. Esto determina que si bien la ganancia promedio está definida en la práctica los animales que pertenecen al lote de punta tendrán ganancias mayores, a medida que aumente la producción de la pastura por la época del año y que estos animales se van vendiendo la situación se revierte para el lote de cola logrando mayores ganancias. La cuantificación de las diferencias se deberá evaluar en la práctica de acuerdo a como responda el sistema.

### Evolución del peso vivo de los toros



Para los toros que se venden de forma particular resulta interesante la idea de proporcionar a los compradores información adicional del animal, lo cual se considera como parte de una estrategia de marketing que puede realizar la cabaña: la capacidad de servicio (la cual puede ser evaluada a corral lo que no implica un aumento en los costos y permite determinar una relación con la tasa de preñez que logrará el animal). El asesoramiento veterinario por parte del administrador de forma de lograr diferenciar el producto. Se debe continuar con la política de participar en exposiciones del interior

como forma de difundir el nombre de la cabaña y realizar publicidad de la misma. A esto se le agrega la información de EPD que ya está realizando la cabaña, así como también la información de los animales Puros de Origen que la Sociedad de Criadores de Hereford piensa comenzar a registrar en un corto plazo.

### **VI.3.2 Lanares**

Por el lado de los ovinos la majada esta compuesta por ovejas y borregas de dos dientes que se encuentran sobre campo natural no descartándose que en momentos puntuales pasen a los mejoramientos con el objetivo de lograr una buena performance reproductiva. Se considera un 77% de destete, se repone la majada y los machos planteleros quedando animales que se destinan para la venta a fin de año.

#### **VI.3.2.1 Majada de cría**

Se propone que la majada de cría tenga un aumento mayor a los objetivos que se había planteado la empresa ya que se considera que es un alternativa que se adecua bien al sistema además de que las condiciones parecen favorables a este rubro. La empresa tiene historia de haber manejado majadas de mayor tamaño por lo cual ya que se prevén algunas modificaciones en otros aspectos del sistema general, se considera que crecer en este aspecto no dificultará el funcionamiento.

Se considera que el porcentaje de señalada puede superarse con relativa facilidad con la inclusión de algunas medidas de manejo que apuntan sobretodo a mejorar el plano nutricional de los vientres y a trabajar con la utilización de escala corporal para ovinos, realizar un adecuado uso de los mejoramientos, realizar la parición en potreros que tengan abrigo, mantener una adecuada condición corporal al momento del parto lo cual determina que los corderos tengan un buen peso al nacer lo que aumenta la sobre vivencia. Este aspecto no sólo esta determinado por la alimentación que tiene la madre sino que el manejo sanitario es básico. El establecimiento ya viene realizando prácticas de manejo como el flushing proteico y la esquila preparto que favorecen la obtención de buenos resultados.

En una primera instancia se plantea realizar cordero pesado sobre mejoramientos los cuales se encontraban entorno a los 100 animales, luego se decide eliminar esta opción ya que el volumen no permite negociar precios y proveía de cierta dificultad al sistema y no se traducía en mayores ventajas, por lo cual se decide vender los corderos a fin de año.

Desde el punto de vista sanitario, se incorpora el uso de lombritest como forma de regular la dosificación de animales, ya que es la forma real de evaluar el resultado que dan las diferentes drogas sobre la majada, no se incurre en mayores costos que lo

que es dar una droga que no da resultado por lo cual se considera una forma de racionalizar el uso de insumos, es decir que se usa lo que hace falta en el momento que realmente se necesita, además se considera que esta medida puede llevar a reducir el número de mortalidad en adultos.

Dado que se proyecta la producción de corderos de fin de año, se considera que el sentido de cruzar la majada se ve reducido por lo cual se plantea utilizar solamente la raza Corriedale, lo cual trae como ventaja la producción de lana. Cuidando la alimentación del cordero puro (como el plazo es reducido) se pueden tener tan buenos resultados como los que se obtendrían con la cruce.

Se plante realizar la encarnerada en los meses de marzo y abril

Se propone realizar un destete temprano, entre los dos meses y medio y los tres meses, lo cual beneficia a la oveja ya que se disminuyen sus requerimientos y le permite aumentar su peso para el siguiente servicio, para lo cual hay que cuidar la calidad de la alimentación del cordero. Este destete temprano permite atender las diferentes necesidades nutritivas de la oveja y del cordero, permite un mejor uso de los mejoramientos pues aumenta la eficiencia de conversión de pasto a ganancia de corderos, además de reducir la competencia entre la oveja y el cordero y mejorar la sanidad de estos últimos.

#### **VI.3.2.2 Corderos enteros**

La actividad correspondiente a los corderos enteros abarca desde el mes de diciembre hasta el mes de agosto, desarrollándose sobre campo natural, los animales alcanzan en ese período un peso de 35 kilogramos.

#### **VI.3.2.3 Carneritos**

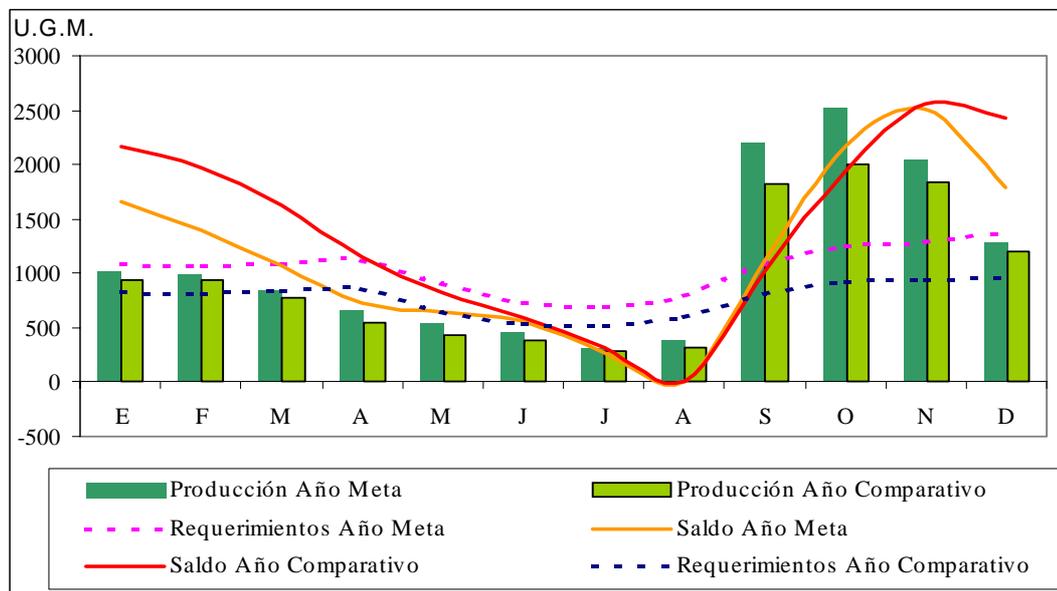
Dentro de esta actividad lo que se planea modificar es el nivel de la misma pero manteniendo su base alimenticia, la cual es pradera a la que ingresan en el mes de septiembre y se mantienen hasta febrero el cual es básicamente el momento en el cual se comercializan.

Al igual que en los toros es interesante plantear una mayor promoción de este rubro de forma de aumentar la posibilidad de obtener nuevos clientes, para esto es importante retomar la participación en exposiciones del interior y realizar propaganda.

## VI.4 BALANCE FORRAJERO

A continuación se observa como evoluciona el Balance forrajero a lo largo del año, a su vez se contrasta su comportamiento con el Año que se toma como referencia. Como se aprecia el invierno se mantiene como estación crítica, en ambas situaciones. En el año Meta se produce un aumento de los requerimientos el cual es acompañado por una mayor producción de forraje dado el aumento del área, lleva a una mejor utilización de la pastura, con menores saldos.

Figura 19: Balance Forrajero para el Año meta y el Año Comparativo

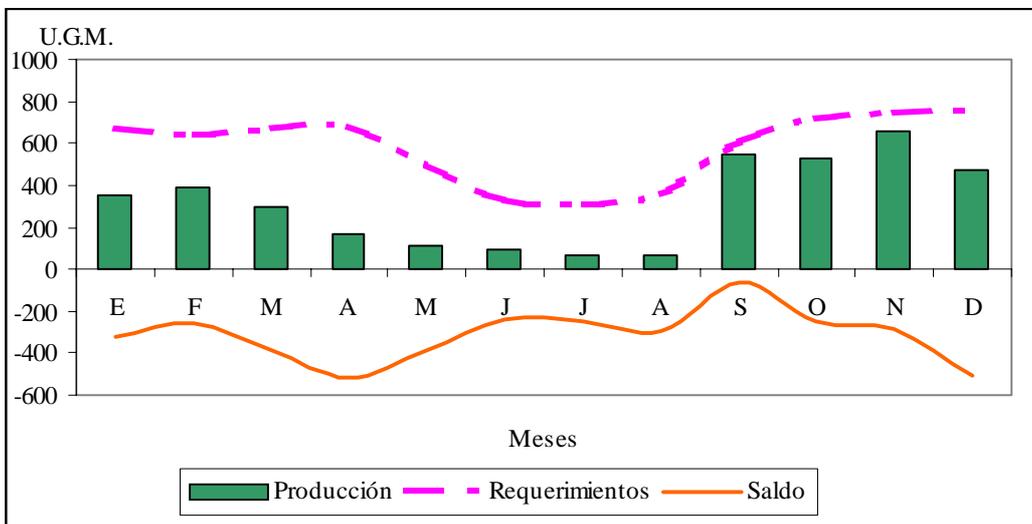


El balance Forrajero puede separarse en sus diferentes componentes dependiendo de las diferentes pasturas que lo componen:

### VI.4.1 Campo Natural

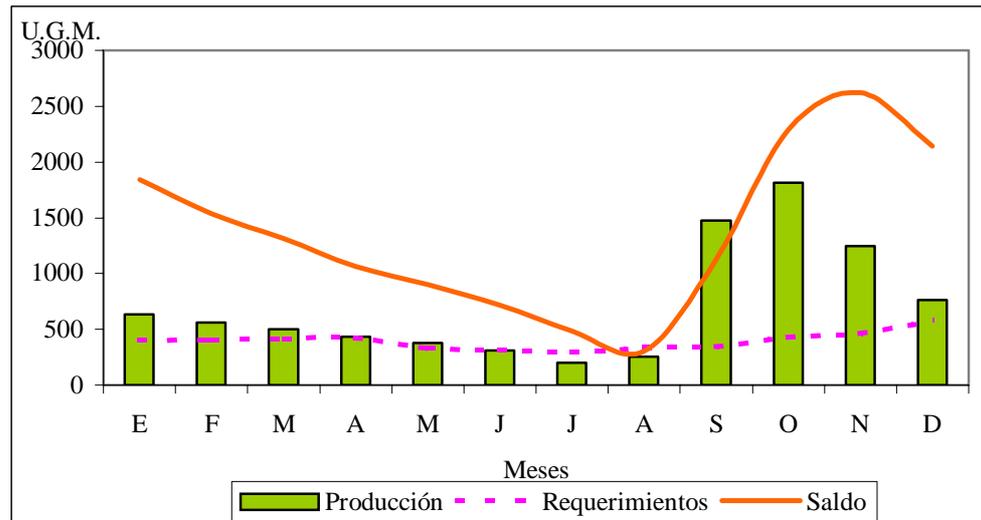
En este caso el balance es negativo para todo el año, esto determina que las actividades que sobre él se realizan se vean complementadas por los remanentes de las praderas y los mejoramientos como se muestra en la figura 22. Esto determina el manejo del pastoreo que se opta realizar de forma de lograr el mejor resultado utilizando las pasturas según el momento del año y con aquellas categorías que sea conveniente.

Figura 20: Balance sobre Campo Natural



#### VI.4.2 Mejoramientos con Lotus El Rincón

Figura 21: Producción, requerimientos y saldo de actividades sobre Lotus El Rincón



*La marcada estacionalidad del Lotus Rincón ajusta en forma óptima con los requerimientos de las majadas y del rodeo de cría. Sobre la base de los requerimientos que presenta todo el rodeo de cría y a la oferta del mejoramiento es posible cubrir los dos últimos meses de gestación, de manera de lograr una buena condición corporal al parto. Luego de éste, el pico primaveral del Lotus Rincón ofrece forraje de calidad y en cantidad suficiente para un buen desarrollo del ternero y lograr un entore exitoso.*

Un manejo correcto del mejoramiento no sólo permite su buen aprovechamiento sino que cuida su productividad futura para lo cual hay que respetar períodos de descanso y lograr una buena semillazón, que determina una adecuada población de plantas en el mismo. El mejoramiento se fracciona mediante alambrado eléctrico lo que facilita realizar el manejo adecuado, realizando pastoreos rotativos por subdivisión.

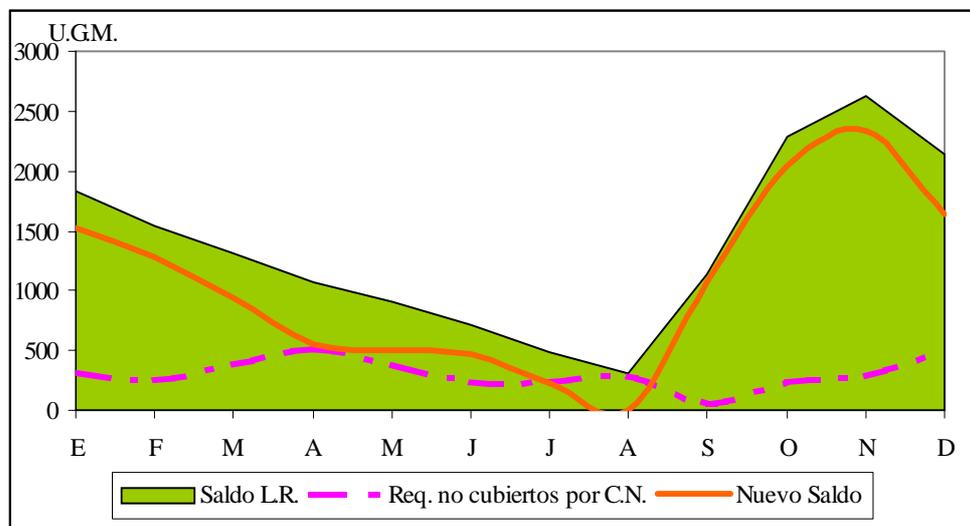
Dentro del manejo impuesto a un mejoramiento existen dos etapas, que afectan en forma vital la salud de la pastura y permite asegurar la persistencia de la misma. Éstos son semillazón y regeneración.

Previo a la floración se realizan pastoreos continuos en todos los potreros de forma de favorecer la zona de floración por debajo del nivel de pastoreo lo cual asegura la semillazón.

Se realiza un pastoreo intenso sobre todo a fin del verano de manera de lograr disminuir el tapiz natural y lograr una buena implantación en el otoño siguiente.

Las refertilizaciones son realizadas año por medio en otoño en los diferentes potreros, lo cual favorece la simbiosis de la leguminosa con su rizobio.

Figura 22: Balance a partir del excedente de Lotus Rincón



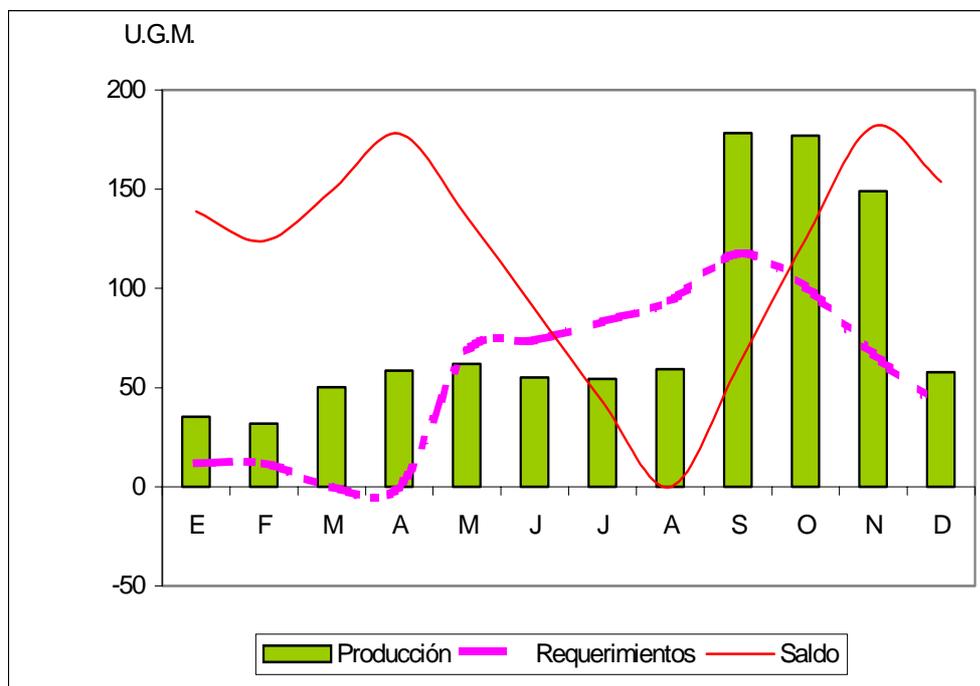
En este caso se considera el excedente que arroja el mejoramiento luego de cubrir los requerimientos de las actividades que sobre el se realizan. A esto se le agregan los requerimientos que no son cubiertos por el campo natural, lo que determina un nuevo saldo ya que dichas actividades serán cubiertas por el mejoramiento. Los requerimientos también pueden ser cubiertos con la pradera, la cual si bien esta bastante ajustada en el invierno si puede ser utilizada en otros momentos.

Para la utilización del excedente de mejoramiento se prioriza en otoño los animales recién destetados, en el caso de las vaquillonas ingresan al mismo en su destete y permanecen en el hasta fin del invierno, los terneros que permanecen en el establecimiento que son la reposición de los toros ingresan también en ese momento donde permanecen hasta pasar a las praderas al año siguiente.

### VI.4.3 Praderas

Los requerimientos que debe cubrir la pradera aumentan a partir del mes de mayo que es cuando ingresan los toros Y comienzan a reducirse en octubre gradualmente debido a la venta. Los carneros están en las praderas desde el mes de septiembre hasta febrero.

Figura 23: Balance de la Pradera



Se observa que durante el otoño no es utilizada por lo cual es conveniente para asegurar su productividad realizar pastoreos controlados y aliviados a comienzos del otoño para favorecer el macollaje, dicho pastoreo puede realizarse con categorías de recría y luego dejar cerrada la pradera para que acumule volumen hasta el ingreso de los toros.

El manejo del pastoreo invernal es rotativo y en franjas, la frecuencia de las franjas depende del crecimiento de la pastura. El pastoreo de primavera es más liberal con mayor cargas instantáneas de forma de no tener una excesiva acumulación de forraje de manera de no perder calidad hacia el fin de la misma. A partir del mes de octubre puede incluirse una parte de las vacas de invernada (lo que corresponde un camión son

treinta vacas) de manera de posibilitar alcanzar un mayor peso final de las mismas y/o lograr una venta anterior.

Se debe prestar especial atención a la semillazón del Lotus y del Trébol Blanco ya que condiciones desfavorables del verano, pueden comprometer su población para el año siguiente. Durante el verano las praderas son utilizadas solamente por los carneros, lo que determina un pastoreo continuo de muy baja carga lo cual no compromete ni la persistencia ni la productividad de la misma.

## VI.5 RESULTADOS FÍSICOS

El impacto que logra el proyecto esta determinado por la intensificación en el área de cría, con aumento de carga y número de terneros y vacas de descarte con mayor peso.

A partir de las modificaciones que se propone realizar se obtienen a nuevos indicadores físicos los cuales se resumen en el cuadro a continuación.

**Cuadro 27: Comparación de resultados Año Comparativo vs. Meta**

<b>Indicadores (Kg/há.)</b>	<b>Año comparativo</b>	<b>Año Meta</b>
<b>Carne equivalente</b>	<b>120,7</b>	<b>153,4</b>
Carne equivalente vacuna	99,6	125,7
Carne equivalente lanar	21,1	27,7
Carne ovina	11,0	14,8
Lana	4,1	5,2

La producción de carne equivalente del establecimiento aumenta 33 kilogramos por hectárea, lo cual es un aumento atrayente si se considera que los valores de los cuales se parte no son bajos. Aumenta tanto la carne equivalente vacuna como la ovina, el aumento total esta algo más explicado por la primera. En el caso de los ovinos la contribución que realizan los componentes de la carne equivalente lanar, es semejante.

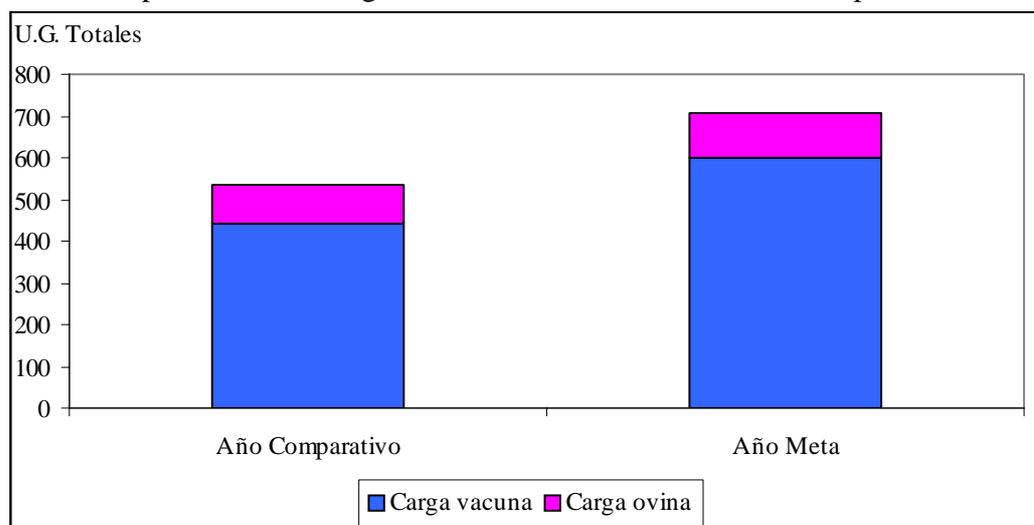
El aumento en la producción es determinado por un aumento de la carga para ambos rubros determinado principalmente por un aumento en el número de cabezas, a lo que se le suma el mayor peso final que alcanzan las vacas que se vendían para invernada.

**Cuadro 28: Comparación de Indicadores Año Comparativo vs. Meta**

Indicadores Físicos		
	Año Comparativo	Año Meta
Relación Lanar Vacuno	0,93	0,90
Carga (UG/ha)		
Vacuna	0,75	1,02
Ovina	0,15	0,18
Total	0,90	1,20

En el establecimiento se propone una intensificación del sistema productivo dado por un aumento de carga que se sustenta en un aumento en área forrajera, no produciéndose cambios importantes en las categorías que integran los diferentes rubros, el aumento de stock que se realiza mantiene una proporción de vacunos y ovinos, muy similar con la que trabajaba el establecimiento en la situación inicial.

Figura 26: Composición de la carga en el Año Meta con relación al Comparativo

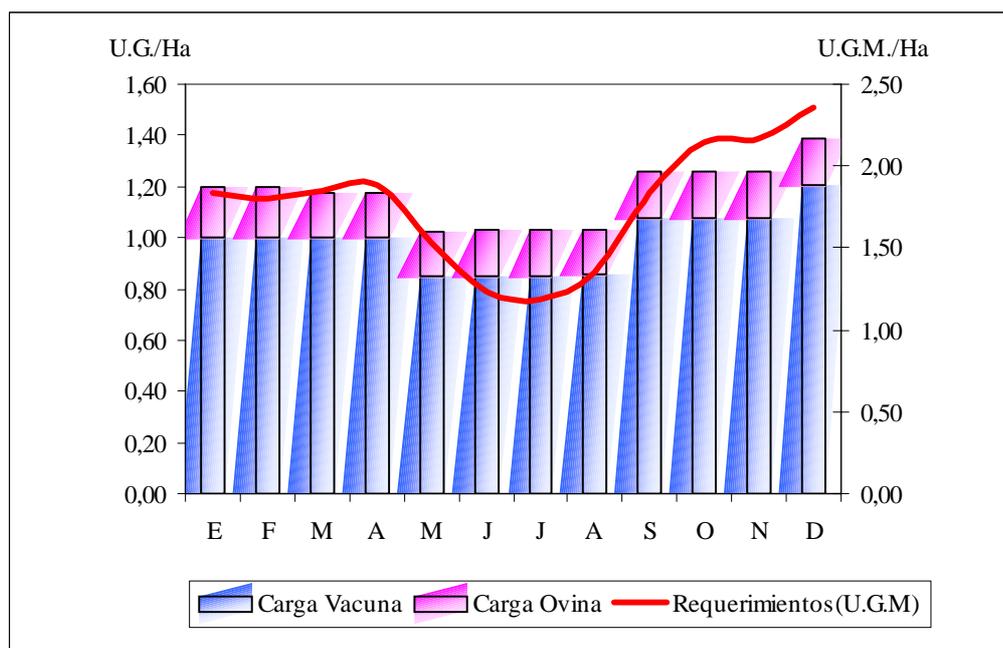


La carga aumenta más de un treinta por ciento, aunque dentro de ese incremento la proporción que corresponde a cada actividad se mantienen, ya que en ambos casos la carga vacuna representa la principal componente de la misma, con más del 80%

A continuación se presenta la evolución mensual de la carga para el año meta, la cual se estima a partir del numero de cabezas que componen las diferentes actividades

mensualmente además de tomar en cuenta los requerimientos en U.G.M. que proporciona el programa.

Figura 24: Evolución de la carga durante el Año Meta



La carga promedio estimada por el Plan G para el Año Meta es de 1,2 U.G. por hectárea como resultado de la restricción aplicada a la optimización por Solver. La cual presenta variaciones estacionales. Las menores cargas se ubican en los meses de invierno con 1,03 U.G./hectárea, las mayores cargas se ubican en primavera verano, 1,26 U.G./ hectárea. Se realiza el promedio mes a mes, obteniéndose un valor similar al estimado por el programa, 1,17 U.G./hectárea. Al valor de la carga habría que agregarle el valor que corresponde a los equinos, el cual ronda las 0,05 U.G. por superficie, no es un valor de impacto y no se considera aquí.

Se observa el comportamiento de los requerimientos estimados por el programa, si bien las unidades de comparación difieren presentan un comportamiento similar al de la carga. El comportamiento que se presenta es lógico y esperable ya que la época más problemática que es el invierno es acompañada por el sistema por una menor carga, luego cuando se produce un aumento en la producción de forrajes en épocas posteriores es acompañado tanto por un aumento de la carga como por un aumento de los

requerimientos animales, ya que coincide con el final de la gestación, parto y lactación del rodeo de cría.

## VI.6 RESULTADOS ECONÓMICOS

Los cambios que propone el proyecto en el área productiva se traducen en un aumento muy importante del Ingreso de Capital Propio que obtiene el empresario así como también de la Rentabilidad Patrimonial.

### **Cuadro 29: Comparación de Indicadores Económicos**

<b>Indicadores Económicos</b>		
	<b>Año Comparativo</b>	<b>Año Meta</b>
Ikp (U\$S/ha)	55	82
r%	6,7	8,5

El Ikp/ hectárea aumenta en un 33% con relación al año que se toma como referencia, lo cual determina que se produzca un aumento en la rentabilidad la cual aumenta a más del 8%, el cual es un valor muy atrayente. Estos resultados se explican no solo por una mayor producción sino que también al modificar uno de los productos finales como es el cambio de vender las vacas gordas y no como vacas de invernada, la cual es una categoría más valorizada. Es decir que no sólo se aumentan los kilogramos de carne que produce el sistema por engordar las vacas sino como es una categoría de mayor valor por kilogramo, se producen más kilos de mayor valor.

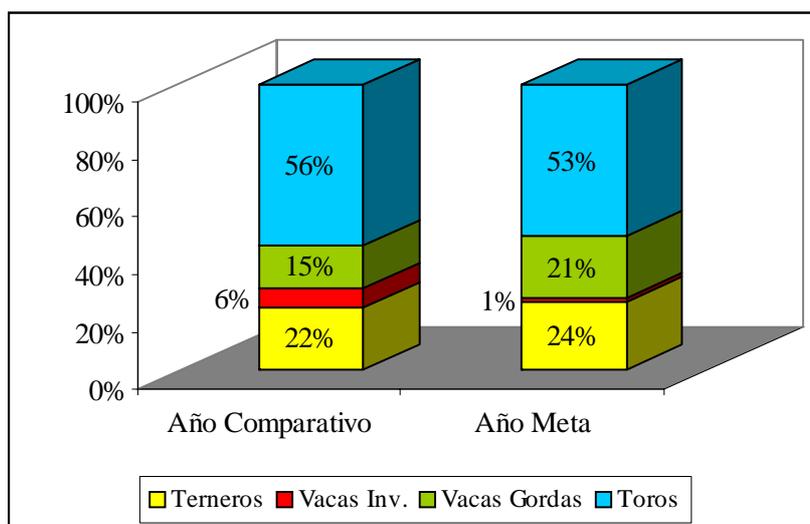
En el año comparativo las vacas de invernada se venden a 173 U\$S en promedio mientras que en el año meta las vacas gordas se venden a 231 U\$S en promedio, a esto se le agrega que se venden mayor número de vacas lo cual afecta los resultados económicos que se obtienen. Al ver solamente el precio por kilogramos se ve que este aumenta un 15% al pasar de vaca de invernada a vaca gorda.

Se produce un aumento del ingreso generados por las ventas que se obtiene tanto en el rubro vacuno como en el ovino, el primero aumenta su ingreso en 27% mientras que el segundo lo aumenta en un 20%.

Si bien el ingreso del rubro vacuno aumenta se produce una modificación en la contribución porcentual que realizan las diferentes categorías al mismo. Esta situación se ilustra a continuación, en la figura N° 28.

Los toros se mantiene como los principales contribuidores del ingreso que se genera, seguido por los productos de la cría donde se encuentran los terneros en primer lugar y luego la invernada de vacas.

Figura 25: Contribución porcentual de las diferentes categorías vacunas en los ingresos que se obtienen, para el Año Comparativo y el Año Meta.



En esta figura hay dos factores que actúan conjuntamente, el aumento que puedan tener las distintas categorías puede no verse reflejado ya que se produce un aumento en los ingresos totales, por lo que puede aumentar los ingresos que genera pero que la contribución que realiza al total de los ingresos del rubro sea menor. A modo de ejemplo, los ingresos que arrojan los toros aumenta 23%, pero como aumenta el ingreso total su contribución porcentual al total de los ingresos disminuye un 3%.

Las mayores modificaciones se producen en los ingresos generados por las vacas de invernada los cuales disminuyen un 70%, ya que siempre va a haber vacas con problemas sanitarios que impidan invernârlas, en contraposición el ingreso generado por las vacas gordas aumenta un 50%.

El aumento de la venta de terneros determinada por una mayor disponibilidad de los mismos determina que los ingresos que generan se incremente en un 33%.

En el caso de los ovinos el aporte que realizan las diferentes categorías en los ingresos se mantienen al comparar ambos años, es decir que aumentan los volúmenes lo que determina el aumento en los ingresos, pero se mantiene su relación.

### **Cuadro 30: Comparación de Indicadores**

	<b>AÑO COMP.</b>	<b>AÑOMETA</b>
Patrimonio	826	967
Bop	0,51	0,57
Rot Act	0,13	0,15
I/P	0,49	0,43
IK/CT	1,04	1,35
PB	108	143

Se estiman los indicadores presentes en el cuadro a partir de los datos que proporciona el Programa. Para el Producto Bruto (PB) se le suma al Ingreso de Capital los Costos Totales, también se realiza la estimación a partir del Margen Bruto y de los Costos Variables realizando una suma de los mismos, siendo ambos resultados coincidentes, presentando el PB un aumento en torno al 24%.

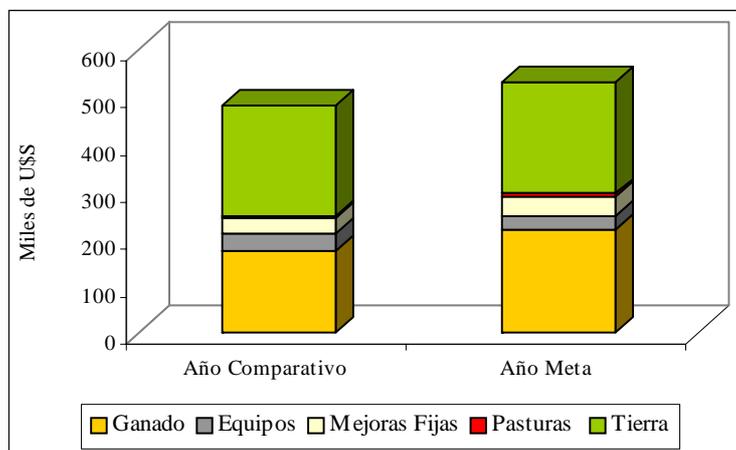
El Beneficio de Operación (Bop) se calcula como cociente entre el ingreso de Capital (IK) y el Producto Bruto, el cual aumenta un 10%. Mientras que la Rotación Activos se calcula mediante el Producto Bruto estimado y los Activos Totales que proporciona el programa, relacionándose así lo producido en relación con lo invertido, la productividad de los activos aumenta un 13%.

Para la determinación de la eficiencia de la empresa para producir en el año Meta, se comienza por determinar el monto de los Costos Totales, que aumentan un 13%, que esta integrado por los Costos Fijos y Variables dentro de los cuales se modifican en mayor medida los segundos ya que se modifica el nivel de producción.

El indicador que sufre mayor variación luego del PB es el Retorno sobre Gastos, que determina que en el Año Meta torna un 23% más al establecimiento por cada unidad utilizada para producir. Por otro lado la relación insumo- producto se reduce un 12% lo cual es una reducción interesante que se debe principalmente al aumento en producción.

Como la realización del proyecto no involucra la toma de créditos se mantiene que el Patrimonio con el cual cuenta el establecimiento coincide con los activos involucrados en el proceso productivo. Se produce un aumento en el patrimonio próximo al 15%, en los años que dura el Proyecto lo cual es independiente del Activo Tierra (ya que es similar en ambas situaciones).

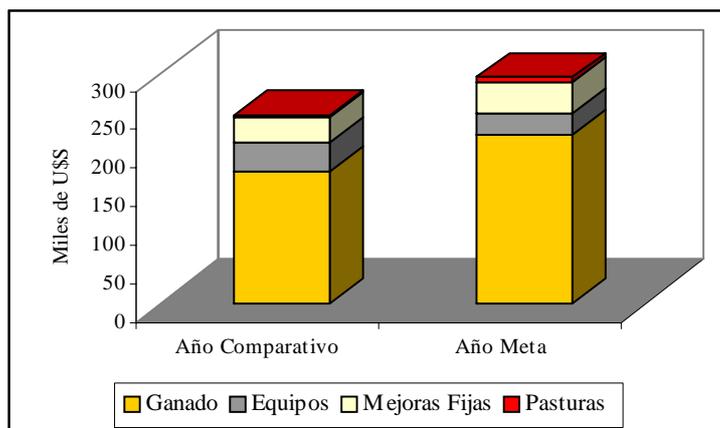
Figura 26: Composición comparativa del Patrimonio



Se observa en la Figura 29, que el componente con mayor aumento corresponde a las pasturas cerca de un 50%, luego el ganado que aumenta un 20% y las mejoras fijas un 15%.

La importancia relativa de los diferentes activos dentro del patrimonio se mantiene con pequeños cambios, la tierra representa el 49% del patrimonio en el Año comparativo disminuyendo su participación en un 4%, debido a que hay otros componentes que aumentan su participación como es el caso del ganado que representa un 41% del total en el Año Meta, las mejoras Fijas y las Pasturas mantienen su contribución mientras que lo correspondiente a Equipos disminuye un poco.

Figura 27: Composición comparativa del Patrimonio, sin incluir el Activo Tierra.

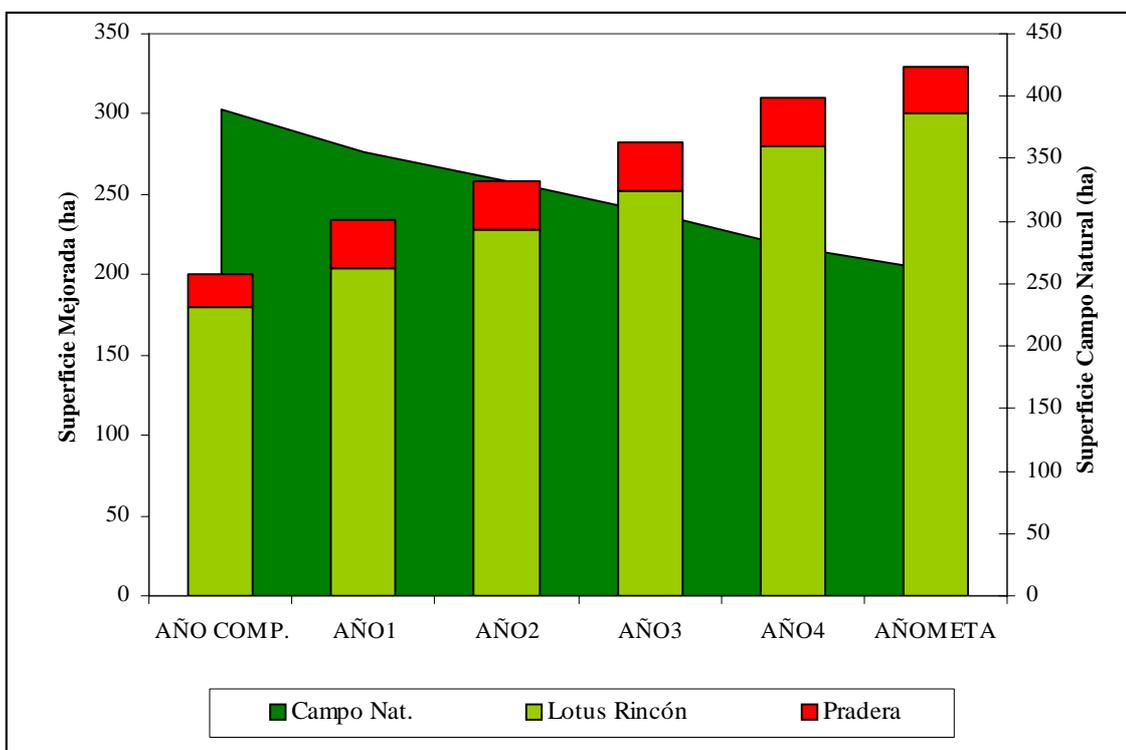


## VI.7 TRANSICIÓN

El elemento clave para alcanzar el año meta es el aumento del área forrajera. Por razones obvias, se realiza de manera gradual y permite que el sistema se adapte de manera paulatina. La transición se divide en dos etapas, una correspondiente a forrajes y la otra correspondiente al área animal.

### VI.7.1 Transición Forrajera

Figura 28: Evolución del uso del suelo durante la transición



Para realizar el mejoramiento se determina el aumento de superficie que se realiza y se evalúa en cuanto tiempo se puede hacer de manera que no resulte sacrificado para la empresa y que pueda ser aprovechado por los animales. Si bien desde el punto de vista técnico la empresa podría aumentar más rápidamente la superficie mejorada, desde el ángulo financiero es aconsejable realizarlo más acompasados a los recursos propios. Se realizan 24 hectáreas los tres primeros años, al cuarto año se realiza algo más de mejoramiento, 28 hectáreas para realizar un acompasamiento con el aumento animal, la

superficie que corresponde al año meta se alcanza realizando 20 hectáreas más el último año.

Dentro del manejo que se propone durante este período, es fundamental permitir períodos estratégicos de descanso en el año de la siembra del mejoramiento lo cual permite altos niveles de semillazón. Así como también resulta importante intercalar algún año de manejo aliviado en las pasturas ya establecidas lo cual permite aumenta el banco de semillas.

Se plantea realizar subdivisiones durante los años de la transición, mediante alambrado eléctrico, de forma de realizar un uso adecuado del mismo.

### **VI.7.2 Transición Ganadera**

La transición de las diferentes actividades ganaderas se realiza de manera razonable, siguiendo la transición forrajera, para cada año se busca una combinación de actividades que cubran sus requerimientos con la pastura disponible para lo cual se registra en un Balance Forrajero positivo a la vez de irse aproximando al nivel y composición de actividades presentes en el Año Meta. La definición de las actividades año a año se utiliza el PlanG, observando que el balance forrajero no sea deficitario.

**Cuadro 31: Evolución de actividades durante la transición**

<b>ACTIV. GANADERAS</b>	<b>AÑO COMP.</b>	<b>AÑO1</b>	<b>AÑO2</b>	<b>AÑO3</b>	<b>AÑO4</b>	<b>AÑOMETA</b>
Vaca De Cría Campo Natural	120	146	164	187	194	219
Vacas De Cría Lotus Rincón	140	136	136	136	136	136
Sobreaños Campo Natural	24	0	0	0	0	0
Vaquillonas Lotus Rincón	148	157	166	166	165	144
Toritos Lotus Rincón	37	50	50	50	50	50
Vaca Invernada Lotus Rincón	0	32	32	32	59	62
Toros Pradera	44	37	48	48	48	48
<b>Total Vacunos</b>	<b>513</b>	<b>558</b>	<b>596</b>	<b>619</b>	<b>652</b>	<b>659</b>
Ovejas de Cría Campo Natural	375	423	492	492	492	492
Capones Y Borregos Campo Natural	47	0	0	0	0	0
Cameritos Pradera	27	30	50	50	50	50
Corderos Enteros Campo Natural	30	50	50	50	50	50
<b>Total Ovinos</b>	<b>479</b>	<b>503</b>	<b>592</b>	<b>592</b>	<b>592</b>	<b>592</b>

### **VI.7.2.1 Transición lanar**

En la majada de cría por el porcentaje de señalada proyectado se llega al volumen deseado de vientres, esto no se cumple ya que cabe recordar que un tercio de la majada ya esta encarnerada con carneros Southdown por lo cual solo el 75% de las hembras se retienen. Hay 108 corderas puras que se integran a la majada, al sacar las ovejas de descarte la majada en el año uno tiene 420 vientres.

En el segundo año de transición la majada produce 160 corderas Corriedale, los vientres adultos sin incluir el descarte son 350, esto da un total de 518 hembras, a estas se las puede seleccionar por tipo de forma de alcanzar el número de vientres proyectados en este año.

En el primer año de transición se elimina la actividad de capones y borregos sobre campo natural. . En este primer año los carneros que se venden están determinados por la cantidad de reposición que se dejo el año anterior es decir en el año de partida del proyecto.

Por el lado de los machos en el primer año se deja el número deseado de corderos enteros por lo cual al año siguiente ya se alcanza el volumen de carneros proyectados. Puede presentarse como dificultad que el volumen de carneros sea muy elevado para lograr su completa comercialización por lo puede plantearse que el aumento de los mismos deba darse de forma más gradual, una vez que comience a lograrse un mayor conocimiento del establecimiento como productor de machos y una mayor participación en actividades como exposiciones y ferias.

### **VI.7.2.2 Transición Vacuna**

La transición desde el año inicial al año final del proyecto tiene pocas dificultades desde el punto de vista técnico y organizativo. En efecto, las actividades son similares y requieren cambios de manejo que se consideran factibles para la actual administración. La explotación continuará realizando la actividad de cabaña que ya realiza con éxito. Y la cría, segunda actividad en importancia, requerirá de ajustes de manejo que ya han sido indicadas y que el productor puede incorporar. La única nueva actividad, la internada de vacas no tendrá dificultades para un predio con experiencia en la utilización de pasturas mejoradas. Por otra parte, se propone expandir el área de Lotus El Rincón, forrajera que ya es conocida y utilizada en la explotación.

En el primer año de la transición se retiene la reposición de los toros deseada, como es lógico la venta de los toros de este año es determinado por el número de toritos

que hay en el año de partida del proyecto, ya en el segundo año se alcanza el número de toros propuesto.

Puesto que el rodeo de cría aumenta y determina la reposición de vaquillonas, por lo que hay que retener un mayor número de terneras para llegar al objetivo.

En esta situación se observa, que el balance forrajero da exceso por lo cual se puede aumentar el rodeo de cría o las vacas de invernada, se opta por el aumento de las vacas de invernada, siempre considerando el número de forma que rondan los 30 animales para completar un camión. El Balance es positivo porque sobra pradera y falta campo Natural, esto lleva a que las actividades sobre campo natural se realicen en pradera por lo que resulta más lógico aprovechar ese exceso con las vacas de invernada que con las de cría, por lo cual la vaca de cría irá a mejoramiento y la vaca de invernada irá a la pradera.

Durante la transición el refugo de vacas es el 20 %, (y no 18% como en el Año Meta) de forma de llegar al número de vacas que se desea con menor riesgo ya que frente a la posibilidad de que exista un mayor descarte, se evita retrasar el alcance del rodeo objetivo.

### **VI.7.2.3 Inversiones realizadas en la transición**

En el primer año de la transición se realiza la compra de una balanza por valor de 2000 U\$\$, ya que entre otras cosas se considera básico para realizar un control objetivo de la performance de las diferentes categorías, para lo cual se propone pesar lotes representativos en momentos claves del año, además de conocer el peso de los animales previo a su venta, en el caso de los toros se puede controlar las ganancias de manera periódica..

Durante este año se realiza un embarcadero, de forma de facilitar el trabajo además de reducir los riesgos que implica tropear animales en la ruta si bien la distancia es reducida, o que los animales puedan lastimarse en el trayecto, El embarcadero se realiza en el monte de entrada al establecimiento de manera que los animales dispongan de sombra y abrigo durante la espera. El costo del embarcadero es de 1000 U\$\$.

Se realizan dos tajamares nuevos uno el segundo y otro el tercer año con un costo de 500 U\$\$ cada uno.

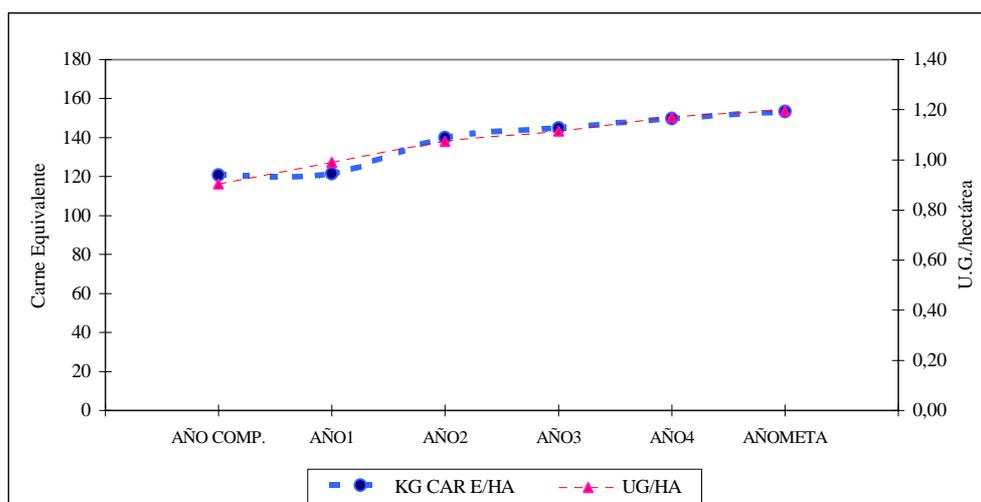
Otro costo que se incurre es en alambrados eléctricos para manejar el aumento del área de mejoramientos. Se estima que se realizan 2500 metros necesarios para dividir el potrero correspondiente al Santa Lucía de Arriba en cuatro fracciones. Se divide los metros totales en cinco años: 500 metros los primeros tres años y 1000 metros el cuarto .

El costo correspondiente a la mano de obra se considera dentro del costo de mano de obra. Los materiales se estiman con la información que proporciona el administrador de acuerdo a la forma que se realizan tradicionalmente los alambrados en el establecimiento. Se considera el costo del alambrado correspondiente a un rollo de 2000 metros, cada 25 metros se coloca un pique, cada 250 metros se coloca un poste, llevando cada poste cuatro aisladores. El costo total es de 145 U\$S cada 500 metros.

## VI.8 Resultados y coeficientes físicos

En el gráfico que se presenta a continuación se observa como se acompañan los aumentos en la carga y la producción de carne por hectárea, lográndose así una transición gradual que alcanza un valor final de 153 kilogramos de carne equivalente y 1,2 U.G. por hectárea.

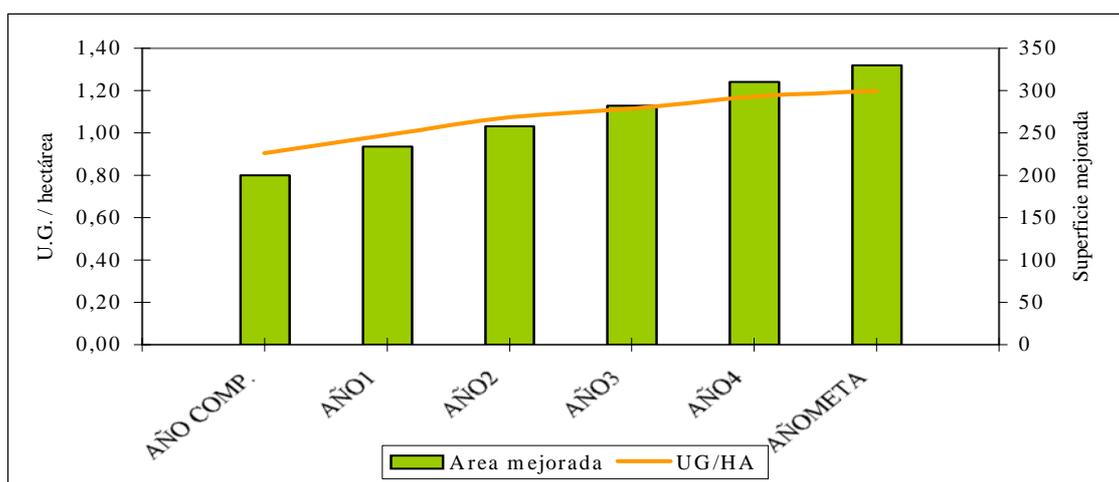
Figura 29: Evolución de la carga y coeficientes físicos



Fuente: Plan G.

El aumento de la carga que se plantea se sustenta en un aumento del área mejorada, lográndose un aumento gradual que permite que el sistema se adapte paulatinamente a los cambios que en él se proponen de forma de no poner en riesgo su estabilidad. Dicha situación se ilustra en la gráfica a continuación.

Figura 30: Evolución de la Carga y de la proporción de área mejorada



## VI.9 Transición Económica

A continuación se presentan las modificaciones que sufren durante la transición los principales indicadores económicos.

Se puede observar el aumento paulatino tanto del ingreso de capital como de la rentabilidad, los cuales se estabilizan a partir del tercer año.

**Cuadro 32: Evolución de los principales Indicadores económicos durante la transición**

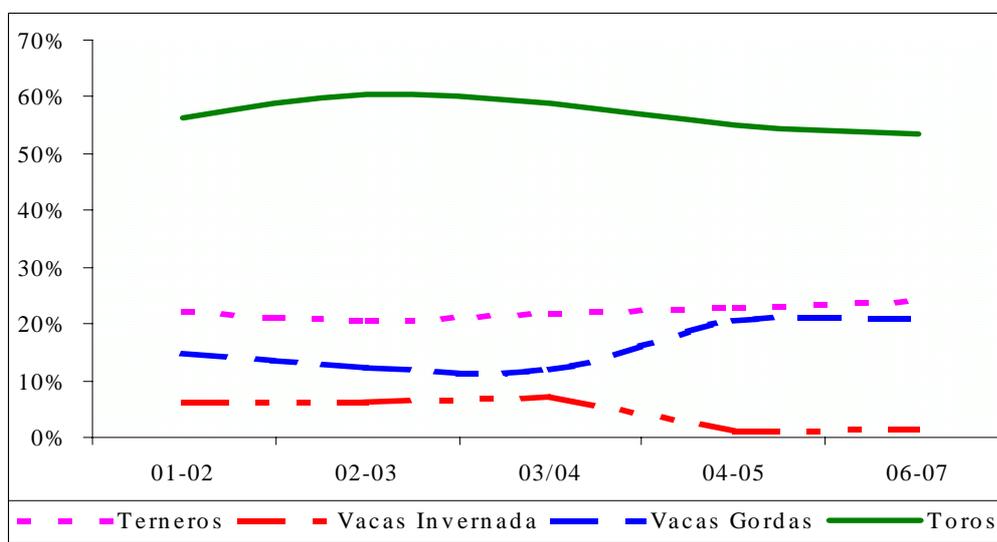
	AÑO COMP.	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑOMETA
Rentabilidad	6,7%	7,0%	8,3%	8,5%	8,5%	8,5%
IKP	55	63	78	81	83	82
Patrimonio	826	900	939	952	960	967
Bop	0,51	0,54	0,58	0,59	0,59	0,57
Rot Act	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,15
I/P	0,49	0,46	0,42	0,41	0,41	0,43
IK/CT	1,04	1,17	1,39	1,43	1,44	1,35
PB	108	117	134	137	140	143

Se produce un aumento de los costos en la medida que el Proyecto se acerca al Año Meta, como se presenta a continuación.

**Cuadro 33: Evolución de los Costos durante la transición**

	AÑO COMP.	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑOMETA
Costos Variables	14	14	17	17	18	19
Costos Fijos	39	40	39	39	39	42
Costos Totales	53	54	56	57	58	61

Figura 31: Contribución porcentual que realizan las diferentes categorías vacunas al ingreso en dólares que se obtiene durante la transición.



No solo se observa como se modifica la contribución que realizan las diferentes categorías lo cual ya se menciona anteriormente, sino que también se aprecia la forma gradual con la que el sistema afronta esos cambio, lo cual es un aspecto importante.

## VI.10 Transición Financiera

La forma en la cual se realiza la transición financiera es uno de los aspectos de mayor relevancia al plantear un proyecto ya que permite conocer la forma en la cual se financia además de conocer en que se utiliza el dinero, ya que un proyecto puede presentar resultados económicos y productivos atractivos en el Año Meta pero puede presentar problemas financieros que comprometan el alcance de dichos objetivos o que necesite financiamiento externo. En este caso no se considera ya que el Productor ha indicado que no quiere incurrir en ello.

A continuación se presenta el cuadro de Fuentes y Usos Fondos que corresponde a los diferentes años del Proyecto. En el mismo aparecen como Ingresos las ventas efectivas de cada año mientras que como Egresos se presentan todos los costos en efectivo, de forma que se ilustra la capacidad de la empresa para financiar la transición.

Dentro de Mejoras Fijas se incluye el costo del embarcadero y de los alambros eléctricos, mientras que dentro de la maquinaria se incluye la compra de la balanza.

Debe tomarse en cuenta la situación en el ámbito familiar de la empresa pues ocurrirá una modificación en el corto plazo, pues ya se mencionó el propietario dejará su otra actividad y deberá realizar retiros de la empresa, debiendo el Proyecto cubrir dicho monto.

**Cuadro 34: Fuente y Usos de Fondos correspondiente a la transición.**

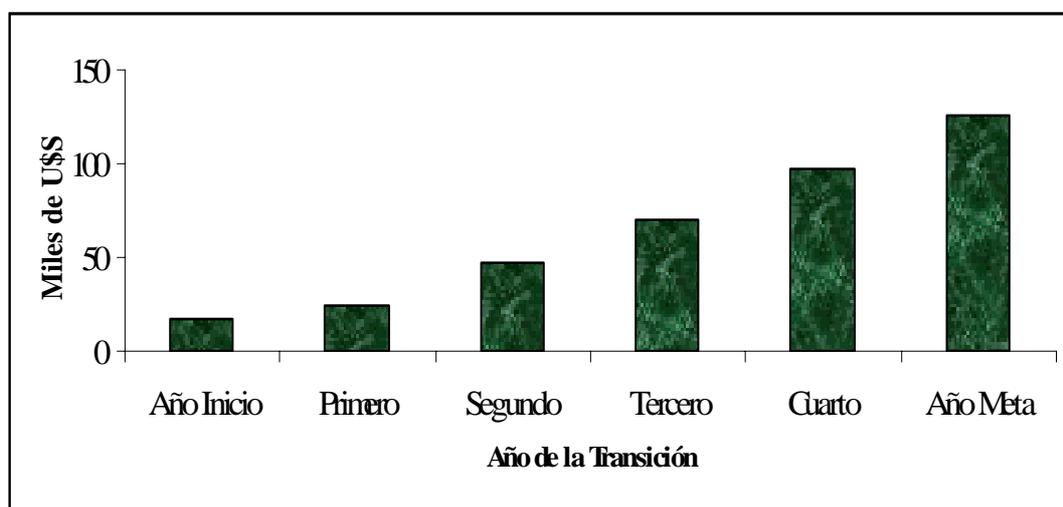
Año de transición Ejercicio	0 01/02	1 02/03	2 03/04	3 04/05	4 05/06	5 06/07
<b>SALDO INICIAL</b>	****	<b>17020</b>	<b>24612</b>	<b>46512</b>	<b>69715</b>	<b>96969</b>
<b>EGRESOS</b>		<b>55516</b>	<b>54757</b>	<b>55172</b>	<b>55763</b>	<b>55570</b>
Inversiones	****	4078	1578	1578	1388	777
Pasturas	****	933	933	933	1088	777
Mej.fijas	****	1145	645	645	300	****
Maquinaria	****	2000	****	****	****	****
Costos	****	51438	53178	53594	54375	54793
Manten. Pasturas	****	2001	2236	2471	2706	2980
Impuestos	****	3857	4013	4030	4076	4101
Gastos operativos	****	25579	26930	27093	27592	27711
Retiros del Productor	****	20000	20000	20000	20000	20000
<b>INGRESOS</b>	****	<b>63108</b>	<b>76657</b>	<b>78374</b>	<b>83017</b>	<b>85757</b>
<b>SALDO FINAL</b>	<b>17020</b>	<b>24612</b>	<b>46512</b>	<b>69715</b>	<b>96969</b>	<b>127156</b>

También se contabilizan los gastos operativos, lo cual incluye gastos relacionados con el mantenimiento de las mejoras, maquinaria y vehículo, mano de obra y administración, sanidad, esquila, tabllas, etc. El detalle se encuentra en Anexos.

Una particularidad destacable es que el establecimiento parte de una situación financiera que le permite enfrentar algunos egresos al comienzo del Proyecto, hasta que se comienzan a incrementar los ingresos. Los saldos acumulados son positivos y crecientes, tal como lo indica el cuadro.

En la figura 35, se ilustra como evolucionan los saldos netos de caja para los diferentes años que integran la transición. Los saldos son positivos por lo cual se van acumulando. Esto confirma la viabilidad de realizar este proyecto desde un punto de vista financiero, utilizando los propios recursos.

Figura 32: Evolución del saldo neto de caja a lo largo del Proyecto



Los saldos pueden reinvertirse en el establecimiento o en algún otro negocio con una tasa de interés atractiva.

### VI.11 Evaluación Financiera

Para la realización de este Proyecto e incrementar su ingreso y rentabilidad, el Productor debe realizar una Inversión lo cual implica un sacrificio de las necesidades inmediatas (por la esperanza de futuras satisfacciones, extendida en amplios períodos, es decir que se asignan determinados recursos para obtener determinados resultados que se obtienen, en esta situación). El Productor realiza inversiones como el embarcadero, la balanza, los tajamares, además de retener animales con el objetivo de aumentar el stock tanto vacuno como ovino. El dinero que se deja de ingresar por retener animales representa la fuente de la inversión.

En esta etapa se realiza una evaluación financiera del proyecto que se plantea, para lo cual se aplican criterios de análisis que tienen en cuenta el valor tiempo del dinero, como es el caso del Valor Actual Neto o Valor Presente Neto (VAN o VPN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), y la Relación Beneficio Costo (B/C).

Otro elemento básico que se utiliza para decidir si es conveniente realizar la inversión que implica el proyecto, es el flujo de fondos, un esquema de costos e ingresos registrados período a período y que resultan de realizar la inversión.

Se comienza por construir un Flujo de Fondos que representa la situación en la cual no se realiza Proyecto. Dicha situación se resume a continuación.

Para la construcción del flujo de Fondos hay que considerar determinadas normas, como el criterio de contabilidad de caja, una única unidad de tiempo. Los ingresos y egresos se consideran por convención el último día del período. Se define el Flujo para todo el horizonte de planeación del Proyecto. El primer año, o año de la inversión es el período o año cero.

### **Cuadro 35: Flujo de Fondos sin Proyecto**

<b>AÑO</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Inversiones	497725	***	***	***	***	***
Gastos	***	37932	37932	37932	37932	37932
Ingresos	***	62162	62162	62162	62162	540071
<b>FLUJO DE FONDOS</b>	<b>-497725</b>	<b>24230</b>	<b>24230</b>	<b>24230</b>	<b>24230</b>	<b>502139</b>

Se considera como inversión del año cero los activos con los que cuenta la empresa, Tierra, pasturas realizadas hasta ese momento, mejoras fijas, animales, maquinaria y Capital de Trabajo. El Capital de Trabajo es un monto de capital circulante necesario al comienzo del proyecto, y se utiliza antes de comenzar a generar ingreso. Para el capital de trabajo se toma como supuesto que el gasto mensual es de 3000 dólares, y se acumulan cuatro meses.

En las dos situaciones que se plantean, con proyecto y sin proyecto, las inversiones del año cero coinciden, pero el capital de trabajo en la situación proyecto es 25% mayor debido a mayores gastos.

Un elemento que forma parte del Flujo de Fondos es el valor de salvamento o rescate de los activos, es decir luego del proyecto se valorizan los activos y se cargan en el Flujo en el último año. Existen diferentes formas de valorizar los activos, en este caso se realiza el valor con el cual inicia el período correspondiente y se le descuenta la pérdida de valor en ese período, llegando al valor final. En el flujo se plantea el Valor Residual de dos tipos de activos depreciables y no depreciables. Dentro de estos últimos se encuentran los animales del stock, que se valorizan con los precios correspondientes al proyecto, considerándolos como precios de mercado, el valor de la Tierra y el capital Trabajo. Dentro de los Activos depreciables se encuentran las pasturas que no se llegan a amortizar en el período que dura el proyecto, las mejoras fijas y la maquinaria.

A continuación se plantea el Flujo correspondiente a la situación con proyecto.

### **Cuadro 36: Flujo de Fondos con Proyecto**

<b>AÑO</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Inversiones	500725	4078	1578	1578	1388	777
Gastos	***	51438	53178	53594	54375	54793
Ingresos	***	63108	76657	78374	83017	632700
<b>FLUJO DE FONDOS</b>	<b>-500725</b>	<b>7592</b>	<b>21900</b>	<b>23202</b>	<b>27254</b>	<b>577130</b>

Otra diferencia que presentan ambos Flujos, es que en la situación con Proyecto los retiros del productor coinciden con los que se presentan en el cuadro de Fuentes y usos de Fondos, mientras que en la situación sin Proyecto se considera un valor menor, 8000 U\$S que serían retiros supuestos que realiza el productor sin vivir exclusivamente del predio.

Para compara ambos Flujos se realiza un Flujo Incremental, en el cual los beneficios que dejo de obtener por ejecutar el proyecto aparecen como un costo atribuible a él.

### **Cuadro 37: Flujo Incremental**

<b>AÑO</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>INCREMENTAL</b>	<b>-3000</b>	<b>-16638</b>	<b>-2330</b>	<b>-1028</b>	<b>3024</b>	<b>74991</b>

#### **VI.11.1 Cálculo de Indicadores de Decisión**

A partir del flujo Incremental se determina una serie de indicadores que permiten seleccionar el proyecto según su conveniencia. Los indicadores utilizados son el Valor Actual Neto o Valor Presente Neto (VAN o VPN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), y la Relación Beneficio Costo (B/C).

#### **Costo de Oportunidad**

Es un valor que se asume de manera arbitraria, es la tasa que brinda la mejor oportunidad alternativa. Se considera que un Proyecto es rentable si al menos genera una rentabilidad equivalente a la tasa de interés de oportunidad.

### **V.A.N.**

El valor Actual Neto indica cuanto se obtiene por encima del costo de oportunidad, el criterio de decisión es que arroje un valor superior a cero para considerar aceptar el Proyecto. En este caso el monto es de 27806 U\$. Esto indica que los beneficios de realizar el Proyecto no solamente cubren los costos de oportunidad del capital sino que arrojan como excedente este valor, por lo cual se considera que es un Proyecto aceptable.

### **T.I.R.**

Como se produce solamente un cambio de signo, se puede estimar la tasa interna de Retorno del proyecto, que es la tasa de descuento a la cual el V.A.N. del Proyecto se hace cero. Esto se hace asumiendo que los Flujos netos del proyecto se reinvierten en el, lo cual no sucedía con el VAN. La TIR corresponde a la rentabilidad del dinero mantenido en el Proyecto, en este caso da 36%. Se toma como criterio que si la tasa del Proyecto es mayor al costo de oportunidad que se fijo se acepta el Proyecto.

### **Relación Beneficio Costo**

En este caso se hace la relación entre los ingresos y los egresos del Proyecto actualizados a una misma tasa, se toma como criterio que si la relación es mayor a uno la inversión que se realiza es rentable, como es este caso que da un valor de 1,4, ya que el valor presente de los beneficios supera a los costos.

## **VI.12 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD**

En el Análisis de sensibilidad, se modifican diferentes factores que determinan el ambiente dónde se desarrolla el proyecto para ver como se comporta el proyecto frente a estos cambios. De esta forma también se puede determinar si un proyecto es o no riesgoso sobre la base de como sean sus respuestas frente a condiciones menos favorables.

Para la realización de esta etapa se plantean en el plan G diferentes escenarios de precios, los precios altos representa un valor 20% mayor a los precios proyectos mientras que en el escenario de precios bajos estos se reducen en igual magnitud. En el caso de precios favorables a la cría se mantiene los precios de la reposición mientras que los precios del gordo disminuyen un 20%.

**Cuadro 38: Diferentes escenarios de precios.**

Categoría	PRECIOS (U\$\$/Kg.)			
	Proyecto	Bajos	Altos	FAVORABLES
Ternero	0.78	0.62	0.93	0.78
Vaquillona p/ entorar	0.66	0.53	0.79	0.66
Vaca Invernada	0.51	0.41	0.61	0.51
Vaca gorda	0.60	0.48	0.72	0.60
Sobreño	0.74	0.59	0.89	0.74
Novillo p/ invernar	0.64	0.51	0.77	0.64
Novillo gordo	0.65	0.52	0.78	0.52
Toro	1.64	1.31	1.96	1.31
Torito ( 1,5 años)	0.96	0.77	1.16	0.77
Carnero	1.69	1.35	2.03	1.69
Cordero/ a	0.35	0.28	0.42	0.35
Borrego	0.77	0.62	0.92	0.77
Oveja Descarte	0.58	0.46	0.70	0.58
Capón	0.47	0.38	0.56	0.47
Lana Corderos	1.29	1.04	1.55	1.29
Lana Vellón (Corriedale)	2.20	1.76	2.64	2.20

Sobre la base de los precios anteriormente presentados se obtienen los siguientes resultados.

**Cuadro 39: Variación de los indicadores con los diferentes escenarios de precios**

INDICADORES	PRECIOS (U\$\$/Kg.)			
	Proyecto	Bajos	Altos	Favorables
Margen Bruto (U\$\$/Há)	124	97	152	111
Costos Fijos (U\$\$/Há)	42	42	42	42
Ingreso de Capital (U\$\$/Há)	82	55	110	69
Activo (U\$\$/Há)	967	926	1009	945
Patrimonio (U\$\$/Há)	967	926	1009	945
Rentabilidad Económica (%)	8.5	5.9	10.9	7.3
Rentabilidad Patrimonial (%)	8.5	5.9	10.9	7.3

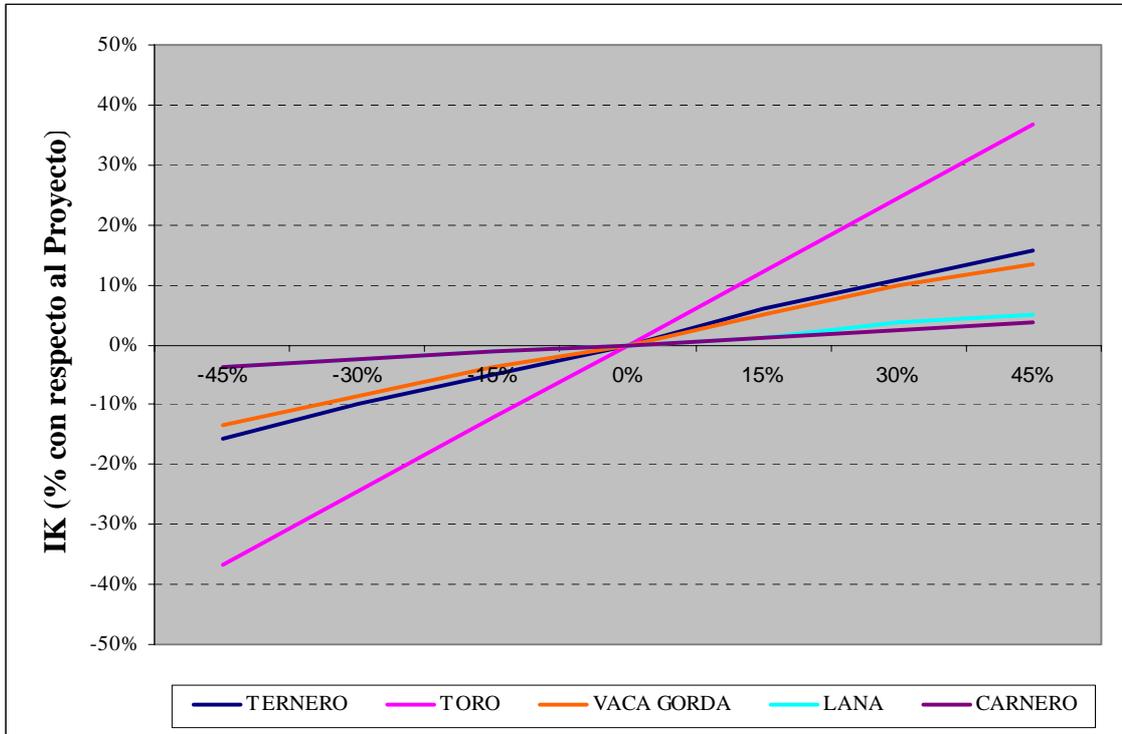
Si bien es un sistema criador se obtienen ingresos menores en condiciones de precios favorables a la cría que cuando se consideran los precios altos por el impacto que tiene en el sistema la venta de reproductores.

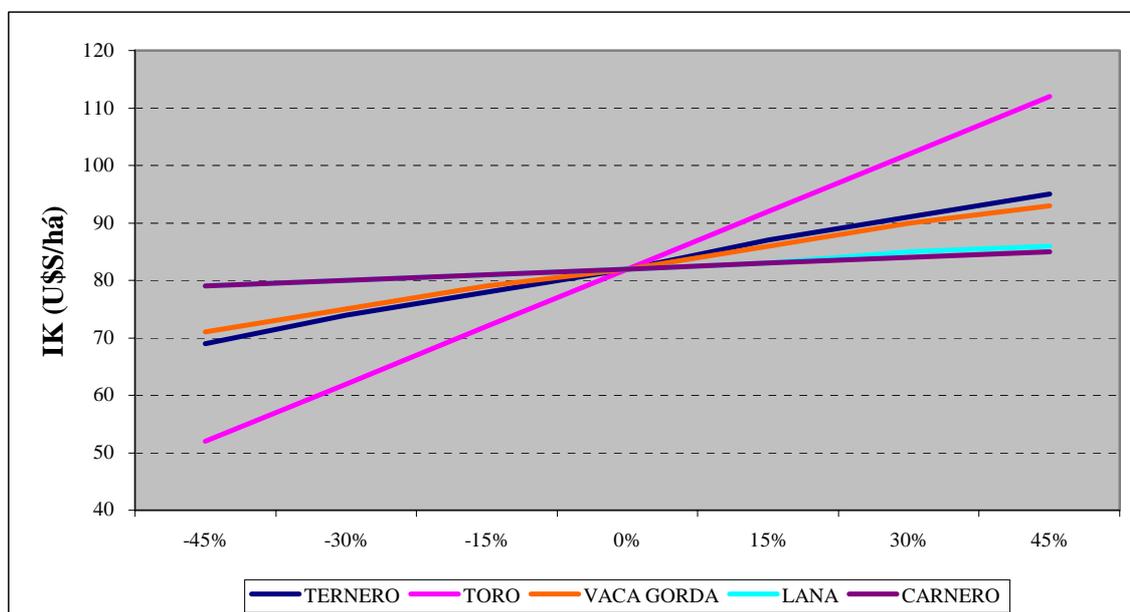
**Cuadro 40: IK obtenido frente a variaciones de precio**

Variación	TERNERO	TORO	VACA GORDA	LANA	CARNERO
-45%	69	52	71	79	79
-30%	74	62	75	80	80
-15%	78	72	79	81	81
0%	82	82	82	82	82
15%	87	92	86	83	83
30%	91	102	90	85	84
45%	95	112	93	86	85

Variación	TERNERO	TORO	VACA GORDA	LANA	CARNERO
-45%	-16%	-37%	-13%	-4%	-4%
-30%	-10%	-24%	-9%	-2%	-2%
-15%	-5%	-12%	-4%	-1%	-1%
0%	0%	0%	0%	0%	0%
15%	6%	12%	5%	1%	1%
30%	11%	24%	10%	4%	2%
45%	16%	37%	13%	5%	4%

A continuación se presenta de forma grafica la susceptibilidad que presenta el ingreso de capital en función de la variación de los precios del proyecto.





Variación del IK ante distintos precios del Toro y Vaca Gorda

		Valor del Toro por cabeza (U\$)						
		450	572	695	818	940	1063	1185
		Precio del Toro (U\$/Kg.)						
		0.90	1.14	1.39	1.64	1.88	2.13	2.37
Precio de Vaca gorda (U\$/Kg.)	0.42	45	55	65	75	85	95	105
	0.48	47	57	67	77	87	97	107
	0.54	50	60	70	80	90	100	110
	0.60	52	62	72	<b>82</b>	92	102	112
	0.66	55	65	75	85	95	105	114
	0.72	57	67	77	87	97	107	117
	0.78	60	70	80	90	100	109	119

## VI.13 CONCLUSIONES DEL PROYECTO

El Proyecto predial propuesto para la explotación toma en cuenta que esta parte de una posición privilegiada respecto al promedio en lo que respecta a resultados físicos y económicos. De manera que el eje de la propuesta productiva descansa en mejorar las actividades ganaderas y expandirlas cuidadosamente mediante la expansión de la superficie mejorada mediante Lotus El Rincón, que ya es conocido por el productor y demostró en el predio sus virtudes de bajo costo y alta persistencia.

Por lo anterior, el Proyecto plantea ajustes a la situación actual sin realizar modificaciones dramáticas o desafiantes al sistema productivo y logra resultados altamente atractivos tanto en el área económica como en el área productiva que tiene el establecimiento El Milagro, lo cual es un desafío tentador ya que es un establecimiento que alcanza actualmente niveles interesantes en las diferentes áreas de estudio.

Se realiza una adecuación y no modificaciones sustanciales de acuerdo a los conceptos brindados tanto por el Propietario como por su Administrador, por lo cual se mantiene un sistema criador con cría de reproductores tanto en el rubro vacuno como ovino, integrándose a este sistema la invernada de las vacas de descarte manteniendo de esta forma un sistema cerrado.

En el Proyecto se plantea un aumento del rodeo de cría tanto vacuno como ovino, lo que lógicamente lleva a aumentar la carga que maneja el sistema, dicha intensificación es sustentada por un aumento del área mejorada la cual pasa de representar un 35% del área a un 56% en el año meta. Se obtiene un mejor ajuste del Balance Forrajero, el cual presenta un menor saldo que en el año comparativo. Se decide mantener los componentes del área forrajera ya que se considera que se ajustan de manera adecuada al sistema de producción.

Se obtiene aumentos más que interesantes para este tipo de establecimiento tanto en el Ingreso de capital Propio, el cual alcanza los 82 dólares por hectárea mientras que la rentabilidad alcanza un valor de 8,5%. Se produce un aumento del 24% del Producto Bruto del establecimiento. Se considera importante que estos resultados son estables y sostenibles para el sistema.

Es básico que los interesantes resultados se alcancen de manera gradual, de forma de no comprometer la estabilidad del sistema durante la transición. SE plantea una transición gradual que permite una adaptación paulatina, alcanzando al quinto año la situación objetivo. Para esto se logra una compenetración con el aumento de área mejorada con el aumento de carga lo cual se considera básico.

Por otro lado durante la transición financiera se logran saldos netos de caja que evolucionan positivamente por lo cual se van acumulando, lo cual confirma la viabilidad

de realizar el Proyecto del punto de vista financiero usando los recursos propios de la empresa.

Tanto el Análisis de sensibilidad como la Evaluación Financiera determinan que el Proyecto es aceptable y que el riesgo de llevarlo a cabo es relativamente reducido.

Es lógico plantear que este proyecto es la primera etapa de un proceso que puede recorrer la empresa, una vez alcanzados los objetivos del mismo es esperable que surjan nuevas metas, nuevas inquietudes así como también nuevos desafíos que permitan continuar con el crecimiento de la empresa.

## **VII BIBLIOGRAFÍA**

- AUGSBURGER, H. K. M.; BASSEWITZ, H.; DOBLER, Th.; FOSSATTI, M.; HOYOS, C.; NEGRIN, H. 1991. Costos operativos de maquinaria agrícola. FUCREA-GTZ. Editorial La Galera. 114 p.
- BIANCHI, G. 1996. Efecto de la esquila sobre la performance ovina; Nota técnica N° 45. Universidad de la República, Facultad de Agronomía, Montevideo, Uruguay. 12 p.
- \_\_\_\_\_; 1996. Factores de la alimentación que afectan la performance ovina en sistemas pastoriles. Nota Técnica N° 46. Universidad de la República, Facultad de Agronomía, Montevideo, Uruguay. 40 p.
- Boletín de Precios, Productos e Insumos- M.G.A.P.-D.I.E.A.-O.P.Y.P.A Diciembre 2000. Revista del Plan Agropecuario, N° 95. Bimestre Enero-Febrero 2001. Montevideo. Uruguay.
- BOSSI, J. 1975. Carta Geológica del Uruguay, escala 1:1.000.000. MGAP, Dirección de Suelos y Fertilizantes. Montevideo, Uruguay.
- CARÁMBULA, M.; AYALA, W.; CARRIQUIRY, E. 1994. Mejoramientos de campo con *Lotus Subbiflorus* cv. El Rincón. Boletín de divulgación N° 44. I.N.I.A. Treinta y Tres. Uruguay. 24 p.
- \_\_\_\_\_; 1996. Pasturas naturales mejoradas. Hemisferio Sur. Uruguay. 524 p.
- \_\_\_\_\_; VAZ MARTINZ, D. INDARTE, E. Marzo 1997. Pasturas y Producción Animal en áreas de ganadería extensiva. Serie técnica N° 13. Segunda edición. I.N.I.A., Montevideo, Uruguay. 227 p.
- \_\_\_\_\_; 2000. Cultivares Forrajeros, el primer insumo de una pastura. Boletín de divulgación N° 71. I.N.I.A. Treinta y Tres. Uruguay. 59 p.
- \_\_\_\_\_; 2002. Pasturas y forrajes. Potenciales y alternativas para producir forraje. Editorial Hemisferio Sur. Uruguay. 357 p.
- CARRAU, A.; RIVERA, C. Manual técnico agropecuario. Segunda edición. Hemisferio Sur. Uruguay. 810 p.
- CHOUY, J.; Julio 2003. El País Agropecuario, Montevideo, Uruguay.
- D.G.R.N.R., CO.N.E.A.T., M.G.A.P.. 1994. Grupos de Suelos, Índices de Productividad. Montevideo Uruguay.
- DI MARCO, O.; 1994. Crecimiento y respuesta animal. Asociación Argentina de producción animal. República Argentina. 129 p.
- DURÁN, A. 1976. Carta de suelos del Uruguay, carta escala 1:000.000. M.G.A.P.-Dirección de Suelos y Fertilizantes. Montevideo, Uruguay.
- \_\_\_\_\_. 1991. Los suelos del Uruguay. Segunda edición. Montevideo, Uruguay. Editorial Hemisferio Sur. 398 p.
- Mapa a escala 1:20.000. D.G.R.N.R., CO.N.E.A.T., M.G.A.P.. 1994. Montevideo Uruguay.

- MILLOT, J. C., RISSO, D., METHOL, R.. 1987. Relevamiento de pasturas naturales y mejoramientos extensivos en áreas ganaderas del Uruguay. MGAP-Comisión honoraria del Plan Agropecuario. Montevideo, Uruguay. 187 p.
- MORALES, H. L. 1996. Introducción a la Hidrogeología. Universidad de la República (Uruguay), Facultad de Agronomía. 169 p.
- NIN, A.; FERREIRA, H. 1999. Introducción a la gestión de empresas agropecuarias. Primera reimpresión. Montevideo. Facultad de Agronomía. 72 p.
- \_\_\_\_\_. 1999. Alternativas tecnológicas para la cría. En Foro: Organización de la Cría Vacuna. 12 al 15 de Octubre 1999. San Gregorio de Polanco. Tacuarembó. Uruguay. Instituto Plan Agropecuario.
- PAGÉS, W.H.; 2001. Administración de empresas agropecuarias. Editorial Hemisferio Sur. 312 p.
- QUINTANS, G.; 2000. Estrategias para acortar el anestro posparto en vacas de carne. Serie técnica N° 108, I.N.I.A. Treinta y Tres, Uruguay. 67 p.
- RISSO, D.; CARÁMBULA, M. Setiembre 1998. Lotus el Rincón. Producción y utilización de mejoramientos. Boletín de divulgación N° 65 INIA. 31p.
- \_\_\_\_\_.; BERRETTA, E.; MORON, A.; 1996. Producción y manejo de pasturas. Serie técnica N° 80, I.N.I.A. Tacuarembó, Uruguay. 246 p.
- \_\_\_\_\_.; BERRETTA, E.; 2001. Tecnologías forrajeras para sistemas ganaderos de Uruguay. Boletín de Divulgación N° 76, I.N.I.A. Tacuarembó, Uruguay. 182 p.
- \_\_\_\_\_.; MONTOSI, F.; 2002. Mejoramientos de campo en la región de cristalino. Serie técnica N° 129, I.N.I.A. Tacuarembó, Uruguay. 152 p.
- RIVERA, C.; 2002. Costos y márgenes en empresas agropecuarias. Editorial Hemisferio Sur. Montevideo, Uruguay. 88 p.
- ROVIRA, J.; 1996. Manejo nutritivo de los rodeos de cría en pastoreo. Editorial Hemisferio Sur, Montevideo, Uruguay. 288 p.
- SALGADO, C.; Mayo 2001. El mercado de la carne ovina. Lananoticias N° 128, SUL. Montevideo, Uruguay.
- UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA (URUGUAY) FACULTAD DE AGRONOMÍA, Material elaborado por la cátedra, Departamento de Ciencias Sociales, Curso de Administración Rural, 2001. Notas en torno a la evaluación del resultado económico de empresas agropecuarias; El análisis en la gestión de empresas agropecuarias. Montevideo. 34 p.
- \_\_\_\_\_. 1997. Planificación. Montevideo, Uruguay. 42 p.
- \_\_\_\_\_. 1999. Guía práctica para la elaboración de un diagnóstico en una empresa agropecuaria. Montevideo. 13 p.
- \_\_\_\_\_. 2000. Curso Forrajeras. Cátedra Forrajeras. Estación Experimental Mario A. Cassinoni.
- UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA (URUGUAY) FACULTAD DE AGRONOMÍA, Material elaborado por las cátedras Bovinos de Carne, Ovinos y Lanas, Bovinos de Leche; 1997. Crecimiento. Montevideo, Uruguay 101 p.

- VAZ MARTINS, D.; 1997. Suplementación estratégica para el engorde de Ganado. Serie técnica N° 83, I.N.I.A. La Estanzuela. 52 p.
- WEISZMAN, M. 2001. Proyecto de producción del establecimiento “La Querencia”. Tesis de grado, Universidad de la República Facultad de Agronomía, Montevideo, Uruguay. 158 p.

# **ANEXOS**

## **Anexo N°1: Recursos edáficos**

### **Información correspondiente a la Unidad San Gabriel Guaycurú**

**Suelos dominantes** : Brunosoles subeutricos (eutricos) haplicos Fr(FrGv)/ArFr (ArFrGv) superficiales /moderadamente profundos (profundos), pedregosos, (ródicos); (regosoles y Litosoles)

**Suelos asociados**: Brunosoles Subeutricos Tipicos/ Luvicos ArFr(ArFrGv) (hidromorficos), (rodicos); Brunosoles Eutricos Luvicos Fr; Inceptisoles ocricos ArFr muy superficiales, humicos.

**Suelos accesorios**: Argisoles Subeutricos melánicos Tipicos (Abrupticos) fr (hidromorficos)

Vertisoles rupticos luvicos Fr

Gleysoles luvicos Melánicos Tipicos Lac paraeuico/aericos(sódicos),(cumúlicos)

Fluvisoles heterotexturales Melánicos

Argisoles eutricos Melánicos tipicos Fr/ArFr (ródicos)

Planosoles Eutricos Melánicos Fr/Lac(hidromorficos), (pseudolíticos).

Afloramientos rocosos.

**Materiales generadores**: Basamento(migmatitas y granitos, raramente ectinitas) alterados y retransportados; parcialmente recubiertos por sedimentos limo arcillosos de débil espesor.

**Relieve** :Colinas cristalinas algo rocosas con lomadas fuertes.

**Padrón de suelos**: los brunosoles dominantes ocurren en las posiciones de más pendiente, con mayor cantidad de afloramientos rocosos, asociados a los Inceptisoles.

Los Brunosoles profundos se dan fundamentalmente en las laderas altas de las lomadas y colinas, y en los valles de disección.

Estos suelos se corresponden con los superficiales y moderadamente profundos de la zona 5 del estudio de CIDE.

**Vegetación**: Pradera estival/invernal (importantes espartillares) de tapiz denso y algo abierto, a veces ralo, con parque de talas y selva fluvial típica hacia las vías de agua.

## **Anexo N°2: Descripción de suelos correspondiente a C.O.N.E.A.T.**

### **Suelo 5.01c**

Corresponde a paisaje serrano localizado al este de Ismael cortinas, departamento de flores. El material geológico está constituido por rocas esquistosas predevonianas correspondientes a un pliegue metamórfico. Los suelos corresponden a Brunosoles Subéutricos (a veces Dísticos) Háplicos e inceptisoles ócricos superficiales y muy superficiales de color es pardos, francos y francogravillosos y fertilidad media a baja (litosoles).

La rocosidad en es forma lineal y ocupa del 5 al 15% del área. El uso es pastoril limitando. Este grupo integra la unidad San Gabriel-Guaycurú, carta escala 1:1.000.000 (DSF). Índice de productividad 53.

### **Suelo 5.02b**

Grupo más importante ocupando más del 80% de la tierra de la subzona 5. Relieve ondulado y ondulado fuerte con pendientes modales de 5 a 7%. Material geológico variable de rocas predevoniananas, como granitos, migmatitas, rocas metamórficas esquistosas, etc.

Suelos: Brunosoles eutricos Háplicos moderadamente profundos y superficiales (praderas pardas y moderadamente profundas y regosoles), a los que se asocian iceptisoles (LITOSOLES) a veces muy superficiales. El horizonte superior es pardo y pardo-rojizo, a veces pardo amarillento, de textura franca, franco gravillosa o arenoso franca, con gravillas abundantes, fertilidad media, a veces baja.

Rociedad moderada entre 2 a 10% del área con afloramientos. Pueden existir bajos angostos, asociado a vías de drenaje de poca profundidad, con gleysoles lúvicos (gleyhumicos) y brunosoles éutricos típicos o lúvisos, praderas negras praderas pardas máximas, hidromórficas con muy buenas pasturas estivales. El uso es pastoril. Índice de productividad 88.

### **Suelo 5.4**

En posiciones de interfluvios donde existen pequeñas altiplanicies, a veces con ojos de agua, extendiendo en los bordes (lomas altas), pendientes de 3 a 5%. Los suelos se desarrollaron de materiales cristalinos y en partes de sedimentos limo arcillosos poco potentes y discontinuos que los recubren. Son moderadamente profundos y superficiales, De texturas francas, fertilidad media a veces baja, moderadamente bien drenados. Encontramos también colores negros o pardos muy oscuro, textura franca o franca arcillosa, fertilidad alta y moderadamente bien drenados. Se asocian suelos de mínima diferenciación, de colores muy oscuros, pesados, drenaje imperfecto y fertilidad alta. Índice de productividad 114.

SUELO	% del área	Indice de productividad
5.01C	17.88 %	53
5.02B	72.19 %	88
5.4	9.93 %	114

El índice C.O.N.E.A.T. promedio para el establecimiento es 84.

### Anexo N°3: Stock Vacuno

Vacunos	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Toros	7	10	14	25	19	34	44	45
Vacas de cría (entoradas)	221	218	141	220	253	214	249	289
Vacas de invernada	14	0	0	0	3	0	24	0
Novillos de+ de 3	0	57	0	0	0	0	1	3
Novillos de 2 a 3	2	0	6	6	0	3	2	10
Novillos de1 a 2	1	28	0	29	3	0	10	24
Vaquillonas de + de 2 (s/e)	0	20	0	23	2	0	0	0
Vaquillonas de 1-2	77	0	55	33	31	66	76	72
Terneros/as	100	55	105	100	103	134	133	155
<b>Vacunos Totales</b>	<b>422</b>	<b>388</b>	<b>321</b>	<b>436</b>	<b>414</b>	<b>451</b>	<b>539</b>	<b>598</b>
Mortandad	0	8	5	5	2	7	2	13
Consumo		3	0	0	3	0	0	1

### Anexo N°3.1: Stock Ovino

Ovinos	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Carneros	60	57	16	15	19	26	22	22
Ovejas de cría encamada	399	368	402	466	458	309	232	300
Ovejas de descarte	44	25	23	20	42	0	15	23
Capones	46	242	131	56	28	30	60	30
Borregas de 2-4 (s/e)	158	107	102	0	0	0	0	0
Corderas diente de leche	0	0	0	126	111	100	88	75
Corderos diente de leche	0	0	17	20	93	91	40	47
Corderas/os mamones	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Ovinos Totales</b>	<b>707</b>	<b>799</b>	<b>691</b>	<b>703</b>	<b>751</b>	<b>556</b>	<b>457</b>	<b>497</b>
Mortandad	12	48	25	23	18	9	21	38
Consumo	48	108	160	65	68	70	65	70

### Anexo N°3.2: Stock Yeguarizos

Yeguarizos	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
	26	27	27	29	S/D	25	25	25

## Anexo N° 4: Potreros superficie y uso del suelo

Superficie	POTREROS	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
130	Sta Lucía (arriba)	CN	CN	CN	CN	CN	CN	CN
85-40	Sta Lucía (abajo)	CN	CN	CN	CN	CN	CN	CN
0-45	Sta Lucía (abajo)	-	-	-	-	-	-	LR
192	Bolsa	CN	CN	CN	CN	CN	CN	CN
42	Chacra del medio	CN	LR	LR	LR	LR	LR	LR
65	Los Sauces	CN	CN	LR(parte)	LR(lo q falta)	LR	LR	LR
15	Piquete caballos	CN	CN	CN	CN	CN	CN	CN
4	Pradera de los sauces	CN	M	TB/AV	TB,L	TB,L	TB,L	LR,Rs,TR
8	Pradera del piq.caballos	CN	CN	CN	CN	CN	CN	LR,Rs,TR
8	Pradera de la isla	CN	CN	TB / AV		RS---S		LR
12	Piquete de los toros	CN	LR	LR	LR	LR	LR	LR
8	Chacra de arriba(calle)	CN	CN	M---RS /TB/L	TB,L	TB,L	TB,L	RS,L,TB
5	(Cobertura)	CN	CN	CN	RS/TB/L	LR	LR	LR
5	(Pradera)	CN	CN	CN	SG	--	AV/RS/TR/LR	AV,Rs,TR,LR
6	Pradera del tubo	Pradera	Pradera	SG	RS/TR	AV	M--AV/F/L/TB	AV,RS,F,L,TB
2	Rincón	CN	LR	LR	LR	LR	LR	LR
1	Piquete chanchos	CN	LR	LR	LR	LR	LR	LR
2	Cachimba	CN	LR	LR	LR	LR	LR	LR

Nota: El potrero correspondiente al Santa Lucía se mejora 45 hectáreas de Lotus Rincón en el año 2000.

### Anexo 4.1: Evolución del uso del suelo

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Praderas artificiales permanentes	14	18	25	25	20	12	19	19
Campo mejorado	7	12	52	92	96	120	120	180
Cultivos forrajeros anuales	0	0	0	0	0	23	0	0
Tierra de labranza	10	10	9	7	5	5	20	0
Campo natural	559	550	504	466	469	430	431	391
Campo arrenadado/pastoreo	0	0	0	0	0	0	50	50
TOTAL	590	590	590	590	590	590	660	660

### Anexo N°5: Stock vacuno a inicio y fin de ejercicio

VACUNOS	30/07/2001	30/06/2002
Toros	44	45
Vacas de cría (E)	249	289
Vacas internada	24	
Novillo +3	1	3
Novillos 2-3	2	10
Novillos 1-2	10	24
Vaquillonas +2 (S/E)		
Vaquillonas 1-2	76	72
Terneros/as	133	155
<b>TOTAL</b>	<b>539</b>	<b>598</b>

### Anexo N° 6: Kilogramos de carne producidos sobre la base de la diferencia de inventario del ejercicio.

	Pesos		Diferencia inventario		PRODUCCION
	Ventas	Existencias	n°	Kg	Kg
Toros	500	450	1	450	18450
Vacas de cría (E)	380	350	40	14000	27680
Vacas internada	380	320	-24	-7680	1440
Novillo +3	500	400	2	800	800
Novillos 2-3	400	300	8	2400	2400
Novillos 1-2	240	200	14	2800	2800
Vaquillonas +2 (S/E)	300	280	0	0	0
Vaquillonas 1-2	200	175	-4	-700	-700
Terneros/as	150	120	22	2640	9960
<b>Total:</b>			<b>59</b>	<b>14710</b>	<b>62830</b>

La producción en kilogramos se realiza como:

**Kg vendidos- Kg compra +/- Kg de diferencia de stock + Kg consumidos**

## Anexo N° 7: Kilogramos correspondientes al stock de inicio y fin del ejercicio considerado

	Kg stock inicial	Kg stock final
Toros	19800	20250
Vacas de cría (E)	87150	101150
Vacas internada	7680	0
Novillo +3	400	1200
Novillos 2-3	600	3000
Novillos 1-2	2000	4800
Vaquillonas +2 (S/E)	0	0
Vaquillonas 1-2	13300	12600
Terberos/as	15960	18600
Total	146.890	161600

Los **kilogramos promedio** para el ejercicio son **154245**.

## Anexo N° 8: Evolución de las cabezas vacunas durante el ejercicio.

	julio	ago	sept	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abril	may	jun	promedio
Toros	44	44	44	75	61	46	46	45	45	45	45	45	49
Vaca cría (E)	249	249	325	325	323	323	323	319	289	289	289	289	299
Vaca inv.	24	24	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Novillo +3	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Novillos 2-3	2	2	2	10	10	10	10	10	10	10	10	10	8
Novillos 1-2	10	10	10	24	24	24	24	24	24	24	24	24	21
Vaq +2 (S/E)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vaq 1-2	76	76	76	72	72	72	72	72	72	72	72	72	73
Terberos/as	133	133	133	210	207	203	203	203	203	155	155	155	174

## Anexo N° 9: Evolución de la carga vacuna durante el ejercicio.

Se entiende que la unidad ganadera corresponde a las necesidades de mantenimiento de una vaca de 360 kilogramos con el ternero al pie o una vaca seca y vacía de 450 Kg. Al número de cabezas mensuales que se presenta en el Anexo N° 8 se le multiplica por la Unidad ganadera que corresponde.

	UG	Julio	ago	set	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abril	mayo	junio	Prom
Toros	<b>0,9</b>	39,6	39,6	39,6	67,5	54,9	41,4	41,4	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	43,9
Vaca cría (E)	<b>VAR</b>	186,8	186,8	357,5	357,5	355,3	419,9	419,9	414,7	289,0	289,0	289,0	216,8	315,2
Vacas inv	<b>1,0</b>	24,0	24,0	24,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0
Novillo +3	<b>1,0</b>	1,0	1,0	1,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	2,5
Novillos 2-3	<b>1,0</b>	2,0	2,0	2,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	8,0
Novillos 1-2	<b>0,6</b>	6,0	6,0	6,0	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	12,3
Vaq +2 (S/E)	<b>1,0</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vaq 1-2	<b>0,6</b>	45,6	45,6	45,6	43,2	43,2	43,2	43,2	43,2	43,2	43,2	43,2	43,2	43,8
Terneros/as	<b>0,4</b>	53,2	53,2	53,2	0,0	0,0	0,0	0,0	81,2	81,2	62,0	62,0	62,0	42,3
<i>Total:</i>		358,2	358,2	528,9	495,6	480,8	531,9	531,9	607,0	481,3	462,1	462,1	389,9	474,0
UG mens/Ha		0,6	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,8	0,7	0,7	0,6	474,0

Según el Manual Técnico Agropecuario las U.G. correspondientes a los toros son de 1.2, dicho valor se considera en un comienzo pero luego se modifica ya que en esta categoría se encuentran los toros adultos, así como también su recría por lo cual se realiza un prorateo en función a la proporción que ocupan ambas categorías y se llega al valor utilizado de 0.9 U.G.

## Anexo N° 10: Evolución de la relación lanar /vacuno

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Rel L/V	1,7	2,1	2,2	1,6	1,8	1,2	0,8	0,8

## Anexo N° 11: Evolución de la carga Vacuna

VACUNOS	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Toros	8,4	12	14	30	22,8	40,8	52,8	57,6
Vacas de cría (E)	221	218	141	220	253	214	249	279
Vacas invernada	14	0	0	0	3	0	24	0
Nov + 3	0	0	0	0	0	0	0	0
Novillos 2-3	2	0	6	6	0	3	2	10
Novillos 1-2	0,6	16,8	0	17,4	1,8	0	6	14,4
Vaquillonas +2 (S/E)	0	20	0	23	2	0	0	0
Vaquillonas 1-2	46,2	0	55	19,8	18,6	39,6	45,6	43,2
Terneros/as	40	22	105	40	41,2	53,6	53,2	62
UG Total	332,2	288,8	321	356,2	342,4	351	432,6	466,2
UG/ Ha	0,56	0,49	0,54	0,60	0,58	0,59	0,70	0,73

Hasta el año 2000 se consideran 590 has, en el 2001 se incluyen 25 hectáreas considerando en el arrendamiento en funcione del tiempo que se usa mientras que en el año 2002 se considera las 50Has arrendadas ya que se usan todo el año.

## Anexo N° 12: Evolución de la carga Ovina

LANARES	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Carneros	12	11,4	3,2	3	3,8	5,2	4,4	4,4
Ovejas de cría	79,8	73,6	80,4	93,2	91,6	61,8	46,4	60
Ovejas de descarte	8,8	5	4,6	4	8,4	0	3	4,6
Capones	8,28	43,56	23,58	10,08	5,04	5,4	10,8	5,4
Borregas 2/4	20,54	13,91	13,26	0	0	0	0	0
Corderas DL	0	0	0	16,38	14,43	13	11,44	9,75
Corderos DL	0	0	2,21	2,6	12,09	11,83	5,2	6,11
UG total	129,42	147,47	127,25	129,26	135,36	97,23	81,24	90,26
UG / ha	0,22	0,25	0,22	0,22	0,23	0,16	0,13	0,14

## Anexo N° 13: Evolución de la carga Caballar

EQUINOS	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05

**Evolución de la carga Total**, la cual se obtiene sumando las cargas anteriormente presentadas.

<b>UG TOTALES</b>	<b>0,84</b>	<b>0,79</b>	<b>0,81</b>	<b>0,88</b>	<b>0,87</b>	<b>0,81</b>	<b>0,88</b>	<b>0,92</b>
-------------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

## Anexo N° 14: Principales Indicadores Físicos

	99-00			00-01			01-02		
	VAC	OV	TOTAL	VAC	OV	TOTAL	VAC	OV	TOTAL
Carga (UG/há) promedio anual	0,64	0,23	0,92	0,70	0,21	0,94	0,74	0,15	0,93
Relacion lanar/vacuno			1,5			0,8			0,8
UG/cabeza	0,80	0,18	0,59	0,78	0,20		0,75	0,18	
% criador			99%			94%			90%
Vientres /stock	54%	61%		58%	70%		59%	72%	
Carne equivalente/ha S.P.G.	84,4	26,1	110,6	72,3	32,0	104,3	98,2	17,8	116,0
Producción carne /UG	143,7	101,1	133,0	106,0	155,9	117,6	132,6	122,4	130,9
Producción carne /cabeza	98,8	18		82,2	31		99,3	22	
Carne equivalente (kg)	49825	15419	65244	44750	19840	64590	62830	11391	74221
Mortandad total (%)		1,4%		1,3	3,3%		0,9%	7,3%	
Tasa de extracción (%) (kg)	44%	71%	49%	13%	71%		33%	19%	
Eficiencia del stock	28%	30%	23%	23%	67%	29%	41%	61%	43%
Lana equivalente(kg/ha)		15			14			9	
Definición del tipo de explotación									
Lanar/Vacuno	1,5	Mixto		1,2	Mixto		0,8	Mixto	
Novillo/Vaca de cría	0,01	Criador		0,06	Criador		0,1	Criador	
Capon/oveja	0,08			0,26			0,21		
Producción de carne ovina (Kg/ha)		12			18			8,8	

## Anexo N° 15: Precios promedio y número de animales vendidos para los últimos tres ejercicios

	Precio prom de venta/animal			N° Animales		
	.99/00.	.00/01.	.01/02.	.99/00.	.00/01.	.01/02.
Toros	663	534	529	12	8	36
Vacas	146	285	168	68	1	60
Novillos	134	245		18	2	
Vaquillonas	86			6		
Terneros/as	109	134	96	68	71	48
Carneros	40	20	56	8	15	15
Ovejas	10	15		218	148	
Capones		18			6	
Corderas/os DL	13	17		204	117	
borregos	17			98		

**Anexo N° 16: Kilogramos totales y número de animales vendidos y comprados para los últimos tres ejercicios**

	99-00				00-01		01,-02	
	VENTAS		COMPRAS		VENTAS		VENTAS	
<b>VACUNOS</b>	<b>N°</b>	<b>Kg</b>	<b>N°</b>	<b>Kg</b>	<b>N°</b>	<b>Kg</b>	<b>N°</b>	<b>Kg</b>
Toros	12	6000	1	500	8	4000	36	18000
Vacas cría	16	6080	5	1900	1	380	36	13680
Vaca inv	52	21320			0	0	24	9120
Terneros/as	62	9300			71	10650	48	7200
Novillos	18	7040			2	800		
Vaquillonas 1-2	6	1200	3	900				
Terneros chicos	6	480						
<b>Total</b>	<b>172</b>	<b>51420</b>	<b>9</b>	<b>3300</b>	<b>82</b>	<b>15830</b>	<b>144</b>	<b>48000</b>
<b>OVINOS</b>	<b>N°</b>	<b>Kg</b>	<b>N°</b>	<b>Kg</b>	<b>N°</b>	<b>Kg</b>	<b>N°</b>	<b>Kg</b>
Carneros	8	400	2	100	15	750	15	750
Ovejas de cría	218	9810			145	6525		750
Ovejas de descarte	0	0			3	135		
Capones	7	350			6	300		
Corderas /os DL	197	6895			117	4095		
Borrego/as	98	4410	21	735	0	0		
<b>Total</b>	<b>528</b>	<b>21865</b>	<b>23</b>	<b>835</b>	<b>286</b>	<b>11805</b>	<b>15</b>	<b>1500</b>

**Anexo N° 16: Balance de inicio y final del ejercicio 2001/2002**

<b>Balance al inicio de ejercicio 2001/2002</b>			
<b>ACTIVO</b>	418.790	<b>PASIVO</b>	-
<b>CIRCULANTE</b>	18.437	Exigible	
<i>Disponible</i>	2.477		
<i>Exigible</i>	-		
<i>Realizable</i>	15.960	<b>Patrimonio</b>	<b>418.790</b>
Lana	2.000		
Toros	6.000		
Vaca inv	3.360		
Novillos	2.060		
Ovejas descarte	300		
Carneros	520		
Capones	1.080		
Corderos	640		
<b>FIJO</b>	400.353		
<i>Inmovilizado</i>			
Ganado	87.047		
Toros menores	8.483		
Vacas de cría	49.800		
Vaquillonas	9.880		
Terneros	13.300		
Ovejas de cría	4.176		
Corderas	1.408		
Maquinaria	38.411		
Tierra	236.000		
Mejoras fijas	34.043		
Pasturas	4.852		
Mejoramientos	3.946		
Praderas	905		

<b>Balance a final de ejercicio 2001/2002</b>			
<b>ACTIVO</b>	432.848	<b>PASIVO</b>	-
<b>CIRCULANTE</b>	27.236	Exigible	
Disponible	9.841		
Exigible	-		
Realizable	17.395	<b>Patrimonio</b>	<b>432.848</b>
Lana	4.625		
Toros	5.600		
Vaca inv	-		
Novillos	5.080		
Ovejas descarte	460		
Carneros	560		
Caponos	600		
Corderos	470		
<b>FIJO</b>	405.612		
Inmovilizado			
Ganado	93.960		
Toros menores	7.680		
Vacas de cría	52.020		
Vaquillonas	12.960		
Terneros	13.950		
Ovejas de cría	6.600		
Corderas	750		
Maquinaria	36.651		
Tierra	236.000		
Mejoras fijas	31.922		
Pasturas	7.079		
Mejoramientos	5.410		
Praderas	1.669		

### Anexo N° 17: Flujo de caja para el ejercicio 2001/2002

<b>Flujo 2001/2002</b>													
	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	Mayo	Junio	Total
<b>Aportes</b>	5880			600	2480								8960
<b>Ventas</b>		4200	200	3268	1650	3643	2271	660	2882	845	8182	8983	36784
<b>Ingresos</b>	5880	4200	200	3868	4130	3643	2271	660	2882	845	8182	8983	45744
<b>Egresos</b>	2065	3300	1750	2393	3875	3812	1532	2155	2825	3860	1830	1804	31201
<b>Saldo</b>	3815	900	-1550	1475	255	-169	739	-1495	57	-3015	6352	7179	14543
<b>Caja</b>	2477	6292	7192	5642	7117	7372	7203	7942	6447	6504	3489	9841	

**Anexo N° 18: Valorización de Vacunos según CREA**

VACUNOS	01/07/01				30/06/02			
	Numero	Peso exist.	Precio /animal	Total	Numero	Precio /animal	Total	Dif. Inv.
Toros menores	29	350	293	8482,5	32	240	7680	720
Toros	15	450	400	6000	16	350	5600	350
Vacas de cría (E)	249	350	200	49800	289	180	52020	7200
Vacas invernada	24	320	140	3360	0	120	0	-2880
Novillo +3	1	400	220	220	3	200	600	400
Novillos 2-3	2	300	195	390	10	160	1600	1280
Novillos 1-2	10	200	145	1450	24	120	2880	1680
Vaquillonas 1-2	76	175	130	9880	72	180	12960	-720
Terneros/as	133	120	100	13300	155	90	13950	1980

**Anexo N° 19: Valorización de Ovinos según CREA**

LANARES	01/07/01				30/06/02			
	Numero	Peso exist.	Precio animal	Total	Numero	Precio/ animal	Total	Dif. Inv.
Borr enteros	14	45	0	0	15	33	495	33
Carneros	8	50	65	520	7	80	560	-80
Ovejas de cría	232	40	18	4176	300	22	6600	1496
Ov de descarte	15	40	20	300	23	20	460	160
Caponos	60	45	18	1080	30	20	600	-600
Corderas DL	88	30	16	1408	75	10	750	-130
Corderos DL	40	30	16	640	47	10	470	70

**Anexo Nº 20: Estado de Resultados correspondiente al ejercicio 2001/2002**

<b>PRODUCCIÓN BRUTA</b>	<b>U\$S</b>	<b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>	<b>U\$S</b>
<i>Vacunos</i>	43.869	<i>Insumos intermedios</i>	4.293
Ventas	33.764	Combustibles y lubricantes	410
Compras	0	Específicos veterinarios	451
Dif. Invent.	10.010	Alimentos comprados(ración)	502
Consumos	95	Mantenimiento de mejoras fijas	1.274
		Insumos de pasturas (mantenimiento)	140
		Inseminación	220
<i>Lanares</i>	5.599	Rep y mant de maq	1.296
Ventas	845		
Compras	0	<i>Servicios contratados</i>	2.800
Dif. Invent.	949	Esquila	471
Consumos	1.330	Fletes	574
Lana	2.475	Comisiones	1.755
		<i>Mano de obra</i>	11.093
		Sueldos y jornales	3.437
		Almacén	300
		Consumos	1.425
		BPS patronal	2.573
		Administración	3.358
		<i>Depreciaciones</i>	5.060
		Pasturas	1.179
		Maquinaria	1.760
		Mejoras fijas	2.121
		<i>Impuestos</i>	2.678
		Impuestos municipales	153
		Impuestos S/ ventas	855
		Contribución inmobiliaria	1.670
		<i>Otros</i>	4.165
		Luz/ teléfonos	1.197
		Gastos de camioneta	1.078
		Inspecciones ARU	1.123
		<i>Otros</i>	767
		<i>Arrendamiento</i>	800
<b>PB TOTAL</b>	<b>49.468</b>		
Ingreso del Capital Propio	18.579	<b>COSTOS TOTALES</b>	<b>30.890</b>
Ingreso del Capital	19.379		
IK/Hectárea	30		
IKp/ hecárea (U\$S)	29	Costos (U\$S/ hectárea)	48

**Anexo Nº 21: Composición de costos para las empresas CREA ganaderas para el ejercicio 2001/2002**

	<b>U\$S/ha</b>	<b>%</b>
Administración	8	21
Trabajo	10	26
Mejoras	2	5
Maq y veh.	5	13
Pasturas	3	8
Ganadería	5	13
Impuestos	3	8
Otros	3	8
<b>Total</b>	<b>39</b>	

**Anexo Nº 22: Unidades ganaderas estacionales para el ganado de cría**

<b>Categoría</b>	<b>U.G.</b>
Invierno, preñada con restricciones	0,75
Primaver, ternero al pie (- de 2 meses)	1,1
Verano, ternero al pie (3-6 meses)	1,3
Otoño, desterneradas	1,0
<b>Promedio</b>	<b>1,037</b>