

**UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA
FACULTAD DE AGRONOMIA.**

***PROYECTO DE DESARROLLO DE UNA
EMPRESA GANADERA***

Por

María Laura LEBORGNE BUZY.

PROYECTO presentado como
requisito para obtener el título de
Ingeniero Agrónomo. (Orientación
Agrícola-Ganadera).

**MONTEVIDEO
URUGUAY**

Tesis aprobada por:

Director: Conrado Pereira
Nombre completo y firma

Nombre completo y firma

Nombre completo y firma

Fecha: 19/3/02

Autor: M^a Laura Leborgne Buzy ~~M^a Laura Leborgne~~
Nombre completo y firma

AGRADECIMIENTOS

Son innumerables las personas que de alguna manera colaboraron a la realización del proyecto. A todas ellas ¡Muchas Gracias, y mil más!!!.

Agradezco especialmente:

- A mi familia por acompañarme a lo largo y ancho de la carrera. Especialmente a mi madre por saber esperar, y darme fuerzas para finalizar esta etapa en mi vida, que si bien costo mucho; hoy puedo decir que lo logré.
- Al empresario y padre Raúl Leborgne; por brindar los datos, información y compartir su experiencia de gran valor que contribuyó sin lugar a dudas a realización del proyecto. Si bien en un principio fue complicado para ambos...., se que siempre quisiste lo mejor para mí.
- Al Ing Agr Gonzalo Pereira por su disposición e interés a cubrir las tantas dudas que me surgieron en la realización del trabajo. Aprovecho la oportunidad para pedir perdón por los atropellos, que si bien en ningún momento pretendía enloquecer se que causaban esos efectos.
- Al grupo de docentes del taller ganadero por su seguimiento y discusión del trabajo.
- Al Ing Agr. Daniel Formoso, por su colaboración imprescindible en la obtención de información productiva y discusión de la misma. Y por sobre todo por su gran dedicación y paciencia para conmigo.
- Al Ing Agr. Néstor Cabrera, quien desde un principio me guió en la búsqueda de información, brindándome todo lo que tenía a su alcance. También agradezco su apreciable interés por el trabajo, participando junto con el Ing Agr. Carlos Salgado en la discusión del mismo y aportando información muy valiosa para su desarrollo.
- A José Pedro Igoa por acompañarme y darme las fuerzas necesarias para no bajar los brazos ante las dificultades que se me plantearon.
- A mis amigos y compañeros que compartieron conmigo este camino a veces largo y otras veces espinosos pero muy enriquecedor y valioso que sin lugar a dudas nos hace crecer como personas.
- A.....y a.....y a..... y a... ¡ Muchas gracias!!!!.
Fue larga la espera pero remando se llega a la otra orilla.

TABLA DE CONTENIDO

	Página
PAGINA DE APROBACIÓN	
AGRADECIMIENTOS	
LISTA DE CUADROS E ILUSTRACIONES Y GRAFICOS	
1. <u>INTRODUCCION</u>	1
2. <u>DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA</u>	2
2.1 <u>PRESENTACION</u>	2
2.2 <u>LOCALIZACION</u>	2
2.3 <u>RECURSOS DEL PREDIO</u>	3
2.3.1 <u>Recurso Suelo</u>	3
2.3.2 <u>Recursos Forrajeros</u>	4
2.3.2.1 <u>La Vegetación Natural y el Lotus Rincón</u>	4
2.3.2.2 <u>Análisis del Clima y su impacto en la Vegetación</u>	5
2.3.2.3 <u>Características del Lotus subbiflorus cv El Rincón y Manejo de los</u> <u>Mejoramientos</u>	8
2.3.3 <u>Empotrerramiento, Aguadas y Monte</u>	10
2.3.4 <u>Recursos Humanos</u>	11
2.3.5 <u>Infraestructura</u>	11
2.4 <u>DESCRIPCION GENERAL DEL SISTEMA PRODUCTIVO</u>	12
2.4.1 <u>Uso del Suelo y Oferta Forrajera</u>	12
2.4.2 <u>Carga Animal y Composición del Stock</u>	13
2.4.3 <u>Resultados Técnicos Obtenidos</u>	15
2.4.4 <u>Momentos y Estrategias de Comercialización</u>	16
2.4.5 <u>Manejo de la Pastura</u>	18
2.4.6 <u>Manejo Sanitario</u>	18
2.5 <u>RESULTADOS ECONOMICOS DE LOS EJERCICIOS 98/99 Y 99/00</u>	19
2.5.1 <u>Estado de Situación</u>	19
2.5.2 <u>Estado de Resultados</u>	20
2.5.3 <u>Fuentes y Usos de Fondos</u>	23
2.5.4 <u>Indicadores Económicos-Financieros</u>	25
2.6 <u>CARACTERIZACION DEL EMPRESARIO</u>	28
2.7 <u>FORTALEZAS Y DEBILIDADES</u>	28
3. <u>PROYECTO</u>	30
3.1 <u>VALIDACION DEL PROGRAMA</u>	30
3.1.1 <u>Pasos en la validación (PlanG) del ejercicio 1998/1999</u>	30
3.1.2 <u>Resultados de la Validación</u>	33
3.1.2.1 <u>Resultados Físicos obtenidos en la validación (PlanG)</u>	34
3.1.2.2 <u>Balance Forrajero</u>	34

3.1.2.3 Resultados Económicos obtenidos en la validación (PlanG).....	34
3.2 AÑO INICIAL.....	35
3.2.1 <u>Resultados Físicos del Año Inicial</u>	35
3.2.2 <u>Balance Forrajero</u>	36
3.2.3 <u>Resultados Económicos obtenidos con el PlanG</u>	37
3.3 AÑO META DE CORTO PLAZO.....	38
3.4 AÑO OBJETIVO.....	41
3.4.1 <u>Actividades a ser consideradas en el Año Objetivo</u>	42
3.4.1.1 <u>Actividades Ganaderas</u>	42
3.4.1.1.1 <i>Cría Vacuna</i>	44
3.4.1.1.2 <i>Cría Ovina</i>	44
3.4.1.2 <u>Actividades Forrajeras</u>	47
3.4.1.2.1 <i>Mejoramientos de Lotus subbiflorus cv El Rincón</i>	47
3.4.1.2.2 <i>Incorporación de gramíneas al Lotus subbiflorus cv El Rincón</i>	47
3.4.1.2.3 <i>Mezcla forrajera de mayor potencial de engorde</i>	47
3.4.1.2.4 <i>Reservas de forraje</i>	47
3.4.2 <u>Resultados y Discusión del Año Objetivo</u>	49
3.4.2.1 <u>Actividades Ganaderas</u>	50
3.4.2.2 <u>Actividades Forrajeras</u>	52
3.4.2.3 <u>Balance Forrajero</u>	52
3.4.2.4 <u>Resultados Económicos</u>	53
3.5 DESCRIPCION DEL SISTEMA PRODUCTIVO DEL AÑO OBJETIVO.....	54
3.5.1 <u>Subsistema Vegetal</u>	54
3.5.1.1 <u>Características Agronómicas de las Especies Utilizadas</u>	54
3.5.1.2 <u>Implantación de los Mejoramientos</u>	55
3.5.1.3 <u>Fertilización, Refertilización y Manejo</u>	56
3.5.1.4 <u>Consideraciones en el Manejo Pastoril Durante el Primer Año</u>	57
3.5.2 <u>Subsistema Animal</u>	57
3.5.2.1 <u>Subsistema Bovino</u>	57
2.5.2.1.1 <u>Manejo Sanitario</u>	57
3.5.2.2 <u>Subsistema Ovino</u>	58
3.5.2.2.1 <i>Majada de Cría</i>	58
3.5.2.2.2 <i>Corderos Pesados</i>	59
3.5.2.2.3 <i>Manejo Sanitario de los Ovinos</i>	60
3.5.3 <u>Utilización de la Pastura</u>	60
3.6 TRANSICION DESDE EL AÑO INICIAL AL AÑO META.....	61
3.6.1 <u>Descripción Física de la Transición</u>	61
3.6.1.1 <u>Año 1 Transición 00/01</u>	63
3.6.1.2 <u>Año 2 Transición 00/01</u>	66
3.6.1.3 <u>Año 3 Transición 02/03</u>	69
3.6.1.4 <u>Año 4 Transición 03/04</u>	72
3.6.1.5 <u>Año 5 Transición 04/05</u>	75

3.6.1.6 Año Objetivo 05/06.....	78
3.6.2 <u>Evolución Económica de la Transición</u>	80
3.7 ANALISIS DE SENSIBILIDAD.....	83
4. <u>CONCLUSIONES</u>	85
5. <u>RESUMEN</u>	86
6. <u>BIBLIOGRAFÍA</u>	87
7. <u>ANEXOS</u>	91

LISTA DE CUADROS

1. Información de los tipos de Suelo.....	3
2. Superficie total y su composición.....	4
3. Manejo de los mejoramientos por año de instalación.....	10
4. Uso del Suelo promedio estacional (ha).....	12
5. Oferta total estacional expresada en capacidad de carga.....	12
6. Composición del Stock en cabezas.....	13
7. Unidades Ganaderas promedio estacional	14
8. Unidades Ganaderas por superficie promedio.....	15
9. Indicadores técnicos	15
10. Estado de Situación	19
11. Estado de Resultados	21
12. Efecto de vida eterna del Lotus subbiflorus sobre IK e IKP.....	22
13. Fuentes y Usos de Fondos.....	23
14. Análisis horizontal.....	27
15. Producción de Lotus subbiflorus según dos fuentes (PlanG vs D. Formoso)....	31
16. Coeficientes de transferencia (PlanG vs validación).....	31
17. Manejo del Lotus subbiflorus (PlanG vs Año Inicial).....	33
18. Costos insumidos por el Lotus subbiflorus (Diagnóstico 99/00 vs Año Inicial)...	33
19. Resultados Físicos (Diagnóstico 98/99 vs validación).....	34
20. Resultados Económicos (Diagnóstico 98/99 vs validación).....	34
21. Presupuestos empleados en el Año Inicial.....	36
22. Stock Animal del Año Inicial.....	36
23. Resultados Físicos (Diagnóstico 99/00 vs Año Inicial).....	36
24. Precios promedio (Diagnóstico 99/00 vs Año Inicial).....	37
25. Resultados Económicos (diagnóstico 99/00 vs Año inicial).....	37
26. Presupuestos empleados en el Año Meta de Corto Plazo.	39
27. Stock Animal en cabezas del Año Meta de Corto Plazo.....	39
28. Resultados Físicos (Año inicial vs Año Meta de Corto Plazo)	39
29. Precios (Año Inicial vs Año Meta de Corto Plazo).....	40
30. Resultados Económicos (Año Inicial vs Año Meta de Corto Plazo)	40
31. Efecto en la selección de alternativas de modificar el costo de oportunidad (PlanG vs Nueva propuesta).....	43
32. Stock Animal en cabezas (Año Inicial vs Año Objetivo)	50
33. Resultados Físicos (Año inicial vs Año de Objetivo)	51
34. Uso del Suelo del Año Objetivo.....	54
35. Precios supuestos para un escenario aftósico y libre de aftosa sin vacunación..	53
36. Resultados Económicos en un escenario libre de aftosa sin vacunación (Año meta de corto plazo vs Año Objetivo)	54
37. Resultados Económicos en un escenario aftósico (Año Meta de corto plazo vs Año Objetivo).....	54
39. Datos descriptivos de los mejoramientos realizados en el Año Objetivo.....	56

40. Presupuestos empleados en la Actividad Bovina.....	57
41. Estructura de edades de la Majada de Cría.....	58
42. Supuestos empleados en la Actividad de Corderos Pesados.	59
43. Evolución del Uso del Suelo en la Transición.....	62
44. Evolución del Stock Bovino en la Transición.....	62
45. Evolución del Stock Ovino en la Transición.....	63
46. Uso del Suelo del ejercicio 00/01.....	63
47. Mejoramientos realizados en Abril-mayo del 2001.....	63
48. Stock del ejercicio 00/01.....	64
49. Movimiento de vacunos ejercicio 00/01.....	65
50. Movimientos de ovinos ejercicio 00/01.....	65
51. Resultados Físicos ejercicio 00/01.....	65
52. Uso del Suelo del ejercicio 01/02.....	66
53. Mejoramientos realizados en Abril-mayo del 2002.....	67
54. Stock del ejercicio 01/02.....	67
55. Movimiento de vacunos ejercicio 01/02.....	68
56. Movimientos de ovinos ejercicio 01/02.....	68
57. Resultados Físicos ejercicio 01/02.....	68
58. Uso del Suelo del ejercicio 02/03.....	69
59. Mejoramientos realizados en Abril-mayo del 2003.....	70
60. Stock del ejercicio 02/03.....	70
61. Movimiento de vacunos ejercicio 02/03.....	71
62. Movimientos de ovinos ejercicio 02/03.....	71
63. Resultados Físicos ejercicio 02/03.....	71
64. Uso del Suelo del ejercicio 03/04.....	72
65. Mejoramientos realizados en Abril-mayo del 2004.....	72
66. Stock del ejercicio 03/04.....	73
67. Movimiento de vacunos ejercicio 03/04.....	74
68. Movimientos de ovinos ejercicio 03/04.....	74
69. Resultados Físicos ejercicio 03/04.....	74
70. Uso del Suelo del ejercicio 04/05.....	75
71. Mejoramientos realizados en Abril-mayo del 2005.....	76
72. Stock del ejercicio 04/05.....	76
73. Movimiento de vacunos ejercicio 04/05.....	76
74. Movimientos de ovinos ejercicio 04/05.....	77
75. Resultados Físicos ejercicio 04/05.....	77
76. Uso del Suelo del ejercicio 05/06.....	78
77. Mejoramientos realizados en Abril-mayo del 2006.....	78
78. Stock del ejercicio 05/06	79
79. Movimiento de vacunos ejercicio 05/06.....	79
80. Movimientos de ovinos ejercicio. 05/06.....	79
81. Indicadores Económicos de la transición (U\$S/ha).....	80
82. Activos presentes en la Transición en miles de U\$S.....	81

83. Rentabilidad Económica y Patrimonial de la Transición (%).....	81
84. Flujos de Fondos de la Transición.....	82
85. Análisis de Sensibilidad de la Rentabilidad Económica (%) Año Objetivo	84
86. Análisis de Sensibilidad de la Rentabilidad Patrimonial (%) Año Objetivo.....	84

LISTA DE GRAFICOS

Gráfico N°	Página
1. Comparación pluviométrica.....	6
2. Evolución de las UG/ha	14
3. Evolución de cabezas.....	15
4. Movimiento de Ganado	16
5. Precio de venta y compra (predio vs mercado) ejer 98/99.....	17
6. Precio de venta y compra (predio vs mercado) ejer 99/00.....	17
7. Distribución del capital ejer 98/99.....	20
8. Distribución del capital ejer 99/00	20
9. Distribución de costos 98/99.....	22
10. Distribución de costos 99/00.....	22
11. Composición de los costos 98/99.....	23
12. Composición de los costos 99/00.....	23
13. Uso de Fondos ejer. 98/99.....	24
14. Uso de Fondos ejer. 99/00.....	24
15. Flujo de fondos de los Ejercicios 98/99 y 99/00	24
16. Balance Forrajero del ejercicio 98/99.....	34
17. Balance Forrajero Año inicial.....	36
18. Balance Forrajero Año Meta de Corto Plazo.....	39
19. UG por Rubro Año Objetivo.....	51
20. Producción por rubro Año Objetivo.....	51
21. Balance Forrajero Año Objetivo.....	53
22. Producción de Forraje Año 1 Transición (UGM).....	64
23. Balance Forrajero Año 1 Transición.....	66
24. Producción de Forraje Año 2 Transición (UGM).....	67
25. Balance Forrajero Año 2 Transición.....	69
26. Producción de Forraje Año 3 Transición (UGM).....	70
27. Balance Forrajero Año 3 Transición.....	72
28. Producción de Forraje Año 4 Transición (UGM).....	73
29. Balance Forrajero Año 4 Transición.....	75
30. Producción de Forraje Año 5 Transición (UGM).....	76
31. Balance Forrajero Año 5 Transición.....	77
32. Producción de Forraje Año Objetivo (UGM).....	78

33. Evolución de la Rentabilidad (%) Transición.....82



LISTA DE FIGURAS

1. Abol de indicadores 25

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo fue realizado por María Laura Leborgne como requisito curricular para la obtención del título de Ingeniera Agrónoma.

La supervisión de este trabajo estuvo a cargo del grupo de docentes del Taller Ganadero 5tº año.

El trabajo consiste en la elaboración de un proyecto predial a partir de las limitantes detectadas en los diagnósticos correspondientes a los ejercicios 98/99 y 99/00.

El proyecto se desarrolla en base a la utilización de un software, el PlanG, el cual por medio de un conjunto de actividades presupuestales intenta abarcar las diferentes alternativas productivas. La infinidad de sistemas productivos existentes en el país señala de inmediato las limitantes de cualquier programa estadístico que pretenda abarcarlos. Pero sin lugar a dudas contribuye a facilitar las tareas de análisis y elección de alternativas; ya que el programa es abierto prestándose a modificaciones que considere pertinente el usuario.

Este trabajo contribuye a la formación de profesionales especializados en el área de gestión empresarial. El estudiante en esta etapa deberá integrar, relevar, analizar y sintetizar la información obtenida en toda la carrera, además de ampliar con la búsqueda personal otras fuentes de información y por sobre todo desarrollar la creatividad y la lógica necesaria para el logro de un trabajo de estas dimensiones.

2. DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA

2.1 PRESENTACION

En primer lugar vale la pena aclarar que el predio pertenece a mi familia.

El predio analizado " Martín Pescador " funciona con autonomía parcial debido a que junto a otros predios en donde se practican actividades diferentes como ser lechería, ganadería y medianería integran una empresa Agropecuaria.

Si bien lo ideal sería realizar un análisis de toda la empresa el mismo sobrepasa las restricciones impuestas por el Taller Ganadero Plan G, lo cual conduce a tomar a éste predio como unidad independiente realizando las consideraciones necesarias según sea el caso.

Es importante aclarar que se tiene el consentimiento del productor en considerarlo como unidad independiente permitiéndole obtener información valiosa de su interés.

Martín Pescador fue adquirido en febrero del año 1997 por el ingeniero Agrónomo Raúl Leborgne quien está a cargo de su gerencia. El productor no reside en el predio pero realiza visitas periódicas cada 15 días.

La superficie explotada es de 735ha en diferente calidad de tenencia de las cuales 435ha son propias adquiridas en el año 97 y las restantes 300ha fueron arrendadas en febrero del 1999.

El sistema que se practica es la invernada de novillos principalmente sobre mejoramientos de campo con Lotus subbiflorus cv El Rincón.

Las negociaciones de compra y venta de los animales son realizadas con intervención de consignatarios. Los animales se venden a frigorífico destacándose Colonia y las Piedras. Existen en menor grado ingresos de animales de otros predios de la empresa.

2.2 LOCALIZACION

El predio ésta ubicado al NW del departamento de Florida, paraje Goñi, sección judicial N ° 11 y sección Policial N °13, a 18km de Durazno. Se accede por ruta nacional 5 y en el km 165 se desvía al ESTE 600m por un camino vecinal. (anexo 1).

La superficie propia y arrendada son linderas.

2.3 RECURSOS DEL PREDIO

2.3.1 Recurso Suelo

El predio Martín Pescador se encuentra en la zona de Basamento Cristalino y comprende suelos superficiales y profundos.

La topografía es ondulada con predominancia de lomas irregulares de formas redondeadas. Los grupos de suelo presentes se exponen en el cuadro siguiente.

CUADRO 1. Información de los tipos de Suelos						
Grupo CONEAT	Ha	% del área	I.C	Suelos predominantes	Fertilidad	Drenaje
10.12	16	2	193	Vert. Rúpticos Brun. Eutricos	Alta	Moda. Bueno
10.2	77	10	166	Vert.Rupt, Brun. Eutr y Subéutricos	Alta	Mod. Bueno
10.3	117	16	140	Brun. Eutricos	Media a baja	
5.02b	525	71	88	Brun. Subéut. Háplicos medianamente prof. y superficiales	Media a baja	Mod, bueno
Indice ponderado			107			

El suelo 5.02B es el grupo más importante ya que ocupa más del 70% del área

Este grupo corresponde a la unidad San Gabriel-Guaycuru (carta 1:1000000 D.S.F). El material geológico corresponde a litologías variables de rocas predevonianas como granitos, migmatitas, rocas metamórficas esquistosas.

Los suelos son Brunosoles Subéutrico háplicos moderadamente profundos y superficiales a los que se les asocian Inceptisoles a veces muy superficiales. El horizonte superior es de color pardo y pardo rojizo, a veces pardo amarillento, de textura franca, franco gravilosa o arenoso franca con abundante gravilla. El uso principal es Pastoral

En el área existen bajos angostos asociados a vías de drenaje de poca importancia, que contiene Gleysols Lúvicos y Brunosoles Eutricos Típicos o Lúvicos hidromórficos con muy buenas pasturas estivales.

El relieve es ondulado y ondulado fuerte con pendiente de 5-7%. La rocosidad es moderada y varia entre un 2-10% del área con afloramiento.

La fertilidad es media, drenaje moderadamente bueno y presenta riesgo de erosión.

En los anexos 2 y 3 se presenta el mapa C.O.N.E.A.T. y la información detallada de los restantes grupos de suelo.

2.3.2 Recursos Forrajeros

La base forrajera está integrada por mejoramientos de Lotus subbiflorus cv El Rincón y campo natural.

Los mejoramientos ocupan más del 80% de la superficie útil habiéndose efectuados en el año 97, 98 y 99. En el cuadro se presenta la información de la superficie explotada y composición de la misma para los ejercicios 98/99 y 99/00.

Los mejoramientos efectuados a fines del ejercicio 98/99 fueron considerados en el siguiente ejercicio por no realizar un aporte diferencial en términos de producción respecto al campo natural. En cuanto a la edad de los mejoramientos se consideró que cumplen el año en junio y no en abril-mayo (momento en que son implantados) de modo de facilitar los cálculos e interpretación.

CUADRO 2 Superficie total y su composición				
	ejer. 98/99		ejer. 99/00	
Superficie promedio	ha	%	ha	%
Sup. Total	560		735	
Sup. Útil	522	100	722	100
Sup. Pastoreo	522	100	722	100
Sup. Mejorada	431	78	590	82
Mej. Lotus 1 año	156	28	159	27
Mej. Lotus 2 años	275	50	156	26
Mej Lotus 3 años	0	0	275	47

2.3.2.1 La Vegetación Natural y el Lotus subbiflorus cv El Rincón.

La producción de éstos campos presentan un pico primaveral de corta duración.

Las gramíneas estivales son dominantes frente a los demás grupos que constituyen la comunidad herbácea, entre las que se destacan Axonopus affinis (perenne tierno-ordinario) y Paspalum notatum (perenne tierno). En el anexo 4 se describen las principales especies con sus respectivas características.

En términos muy generales, se puede manejar la cifra de alrededor de 40% de gramíneas estivales, 15% de gramíneas invernales y 0.2% de leguminosas. El resto está constituido por malezas, ciperáceas y restos secos.

Con referencia a la productividad domina el tipo ordinario. Existe una latente presencia de pastos duros (*Stipa charuanna*, n.v espartillo y *Paspalum quadrifarium*, n.v. paja mansa), los que por lo general dominan como consecuencia de baja carga.

La incorporación de mejoramientos con *Lotus subbiflorus* cv El Rincón conduce a una mejora sostenible en los campos ganaderos. Si bien la contribución de materia seca que el *Lotus Subbiflorus* cv El Rincón hace en el invierno (período más crítico del año) no es relevante, si lo es en aporte cualitativo.

A partir del segundo año de establecido un mejoramiento, se favorece una evolución de la vegetación natural a mayores niveles productivos como consecuencia de la dinamización del ciclo del nitrógeno, de los mayores niveles de fósforo en el suelo (derivados de las fertilizaciones) y por los cambios en el manejo del pastoreo.

Información obtenida por el INIA ha mostrado que el *Lotus subbiflorus* cv El Rincón contribuyó de manera significativa al recubrimiento del suelo, acompañado por raigrás y una mayor proporción de gramíneas invernales (*Stipa setígera* y *Piptochaetium stipoides*) de mejor potencial productivo, aunque aumentó también la frecuencia del espartillo (*Stipa charruana*) como consecuencia de la selectividad animal por la posibilidad de seleccionar otras especies de mayor calidad.

2.3.2.2 Análisis del Clima y su Impacto en la Vegetación.

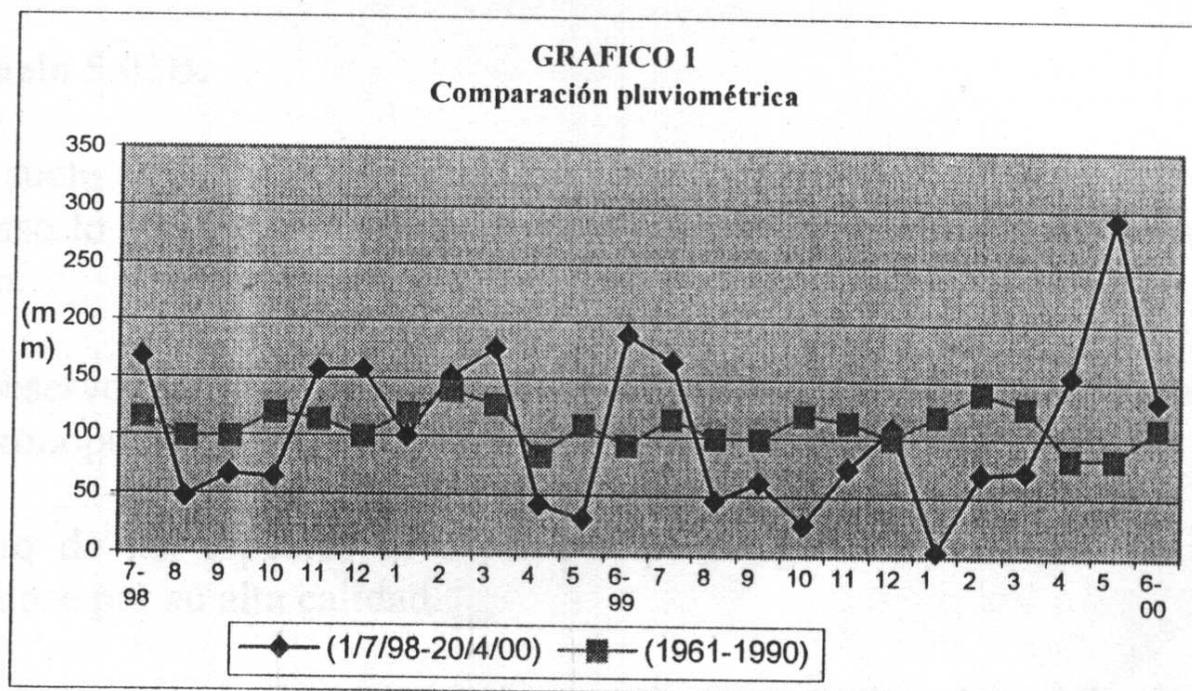
Para la caracterización del estado de las pasturas se realizaron dos salidas : el 1/4/00 y 20/4/00.

El estado del tapiz entre las fecha relevadas se mostró diferente debido al efecto clima imperante en la región.

- ***Análisis del clima***

En la siguiente gráfica se muestran las precipitaciones de los ejercicios 98/99 y 99/00 (datos aportados por la Sección Policial N °13) en comparación a las precipitaciones promedio de 30 años (datos aportado por la Estación Nacional de Meteorología).

Si bien las precipitaciones de la serie de 30 años presenta una distribución regular, existe grandes variaciones entre años que no se deben de pasar por alto. De todas maneras es posible realizar un análisis particular del período 98/99/00 respecto a la serie de 30 años que permita en rasgos muy generales caracterizar el mismo período.



Fuente : Estación Nacional de Meteorología (1961-1990) y Sección Policial N°13 de Goñi (1/7/98-20/4/00).

En los años 98 y 99 las precipitaciones en los meses de agosto, setiembre y octubre han sido significativamente menores a la media de 30 años. Se destaca el año 99 por la escasa precipitación de agosto a febrero lo que determinó que se comprometiera la producción y la semillazón de los mejoramientos y del campo natural. La posibilidad de que se repita un año como éste es muy baja, siendo catalogado como un año atípico.

El 1/4/00 el estado de los potreros mostró una baja diferenciación por el efecto de la seca.

Se observó:

- Más de un 70% de resto seco.
- Excelente implantación de los mejoramientos efectuados en el 97 y 98.
- Regular implantación de los mejoramientos del 99.
- Estado de Lotus subbiflorus cv El Rincón en cotiledón.

Los mejoramientos efectuados en el 99 presentaron menor implantación respecto a los anteriores debido a la no existencia de bancos de semillas por ser su primer año y pobre semillazón dado que la misma se dio más tardía en tiempo, siendo más afectada por el clima. De todas maneras el n° de plantas por m² no parece comprometer la permanencia de estos mejoramientos.

El 20/4/00 se observó una rápida recuperación. Entre los períodos relevados las precipitaciones fueron de 128mm y las temperaturas favorables para el crecimiento.

El relevamiento de la vegetación se asoció a los grupos de suelo más predominantes 5.02B, 10.2, 10.3 que integran más del 90% del área.

Tapiz del suelo 5.02B.

Este suelo se encuentra principalmente en zonas bajas. El tapiz se caracteriza por ser poco denso lo que ha favorecido en gran medida la instalación de *Lotus subbiflorus* cv El Rincón.

Se observó un gran predominio de especies estivales destacándose *Páspalum notatum* y *Axonopus affinis* especies perennes de relativa calidad.

Dentro de las especies invernales *Stipa setigera* se encontró en mayor grado caracterizándose por su alta calidad.

En las cercanías a los cursos de agua hay ocupación de maciegas endurecidas; *Páspalum quadrifarium*, *Bacharis trimera* y mio-mio.

Se destaca la alta presencia de macachin en carácter de maleza enana. Ciperáceas y juncáceas son malezas de menor importancia aunque muy abundantes en zonas con mal drenaje.

Tapiz de suelo 10.2

El suelo fue relevado en dos áreas, con y sin historia Agrícola

La fracción sin historia agrícola presenta un tapiz denso con alta presencia de *Páspalum notatum*, *Páspalum dilatatum* (perenne estival, fino) y en menor frecuencia *Schizanthus spicatum* (perenne estival, tierno-ordinario).

Malezas enanas y de alto porte predominando *Bacharis trimera* y *Eryngium horridum*.

En la fracción con historia agrícola el tapiz mostró claros síntomas de degradación; alta presencia de *Cinodon dactylon* y un tapiz menos denso.

Las especies estivales *Páspalum notatum*, *Botriocloa laguroides* (perenne estival, ordinario-tierno) y en especies invernales, en muy baja frecuencia *Stipa Setigera*. Malezas de alto y bajo porte . De alto porte se destaca mio-mio.

Tapiz del suelo 10.3

Este suelo se encuentra principalmente en los casquetes. Se relevó sobre mejoramientos efectuados en el año 98 y campo natural.

La fracción que tuvo 2 años de fertilización con fósforo y Lotus subbiflorus cv El Rincón mostró un tapiz muy denso, una vegetación más verde, maciegas endurecidas de espartillo que hoy hacen pensar su control a través de rotativa.

En la fracción que no presentó mejoramientos, se observó menor densidad de plantas, más suelo desnudo, ausencia de matas de espartillo y alta presencia de carquejas. La ausencia de matas de espartillo y mayor proporción de carquejas, posiblemente se debió a un manejo diferente ya que la fracción corresponde a la parte arrendada.

En los anexos 2 y 5 se encuentra el mapa C.O.N.E.A.T. y el empotramiento.

2.3.2.3 Características del Lotus subbiflorus cv El Rincón y Manejo de los Mejoramientos.

La especie Lotus subbiflorus cv El Rincón es una leguminosa invernal de ciclo anual.

Se destaca su habilidad para ocupar nichos vacíos, demostrando su buena capacidad colonizadora. Su gran capacidad para implantarse en cobertura facilita la operación, es de bajo costo y mínima alteración del tapiz natural.

Posee gran persistencia debido a su gran capacidad de producir semillas, aún bajo pastoreo y a la presencia de un alto porcentaje de "semillas duras". El alto porcentaje de semillas duras le permiten sobrevivir a determinadas condiciones ambientales que si bien en un principio pueden aparentar ser favorables para su germinación no se mantienen. Para su germinación requiere condiciones de humedad prolongadas y temperaturas benignas, lo que le permite alcanzar poblaciones adecuadas.

El crecimiento inicial de sus plántulas es lento y pueden ser afectadas por temperaturas muy bajas.

El Lotus subbiflorus cv El Rincón requiere niveles de fósforo relativamente bajos, sin embargo su respuesta a la aplicación es muy alta alargando el período de oferta de forraje, aumentando su producción y mejorando su oferta estacional y valor nutritivo. (D. Formoso. com.pers.)

Es una excelente fijadora de nitrógeno afectando positivamente al resto del tapiz natural. Esta característica fue observada cuando se relevó la pastura entre los mejoramientos y el campo natural. Si bien los mejoramientos son muy nuevos los efectos de la pastura se distinguen por su mejor condición del tapiz y coloración más verde.

- FASE DE IMPLANTACION

Acondicionamiento del tapiz

En la fase de implantación, el tapiz natural es acondicionado por medio de pastoreos intensos que deben impedir la acumulación de forraje a los efectos de facilitar la instalación de la semilla.

Epoca de siembra

Las siembras se realizan en el otoño principalmente en el mes de mayo.

Métodos de siembra

La baja agresividad del tapiz permiten la siembra al voleo con buenos resultados.

Se utiliza semilla inoculada con rizobium específico y se aplica entre 4-5kg/ha.

Fertilización

Se realizan fertilizaciones de fósforo en los meses de abril-mayo a los efectos de favorecer un crecimiento más vigoroso por parte de las plántulas, así como facilitar un proceso más temprano y eficiente de nodulación

Las fertilizaciones iniciales de los mejoramientos y refertilizaciones del ejercicio 98/99 se efectuaron con hiperfós en dosis de 180-200kg/ha. Para el ejercicio 99/00 las refertilizaciones se realizaron con 80kg/ha de (10-50).

En el siguiente cuadro se resumen el manejo particular de los mejoramientos efectuado en los años 97/98/99.

Mejoramiento	1997	1998	1999
Area (ha)	275	156	156
Semilla (Kg/ha)	5	4	4
Fer. Hiperfós (Kg)	200	180	180
Ref.Hiperfós (Kg/ha) año 99	180	180	no
Ref.10-50 (Kg/ha) año 00	80	80	80

- FASE DE MANTENIMIENTO

En esta fase se prioriza la floración y semillazón de los mejoramientos de 1 año, con el objetivo de lograr una adecuada reserva de semillas en el suelo a través de manejos aliviados.

2.3.3 Empotrerramiento, Aguadas y Monte

El predio cuenta con 19 subdivisiones de un área promedio de 39ha con un Coeficiente de varianza de 48. En la fracción propia la mayoría de las subdivisiones son con alambrado eléctrico, mientras que en las fracción arrendada los potreros son con alambrado fijo y uno de ellos ésta dividido con eléctrico. Todos los potreros presentan aguadas.

El arroyo del avance irriga gran parte del establecimiento con cursos de agua permanente y semipermanente.

También se cuenta con 3 tajamares y 1 molino que aseguran el abastecimiento de agua en aquellos potreros que ateten la falta de la misma. En caso de ser necesario la distribución de los potreros y utilización de los alambrados eléctricos en gran parte de las subdivisiones permiten la comunicación de los mismos evitando todo tipo de trastorno con este recurso.

Existen 8 ha de montes de eucaliptos, 7 de las cuales están en la parte arrendada. Estas últimas no son utilizadas por la ganadería por carecer de aguadas y ser muy cerrado.

No presenta monte natural, pero cuenta con algunos árboles aislados que sirven de sombra y refugio al ganado.(anexo 5 y 6).

2.3.4 Recursos Humanos

El predio cuenta con un asalariado permanente y en caso de ser necesario se recurre a peones zafrales. En el ejercicio se necesito de un total de 11 jornadas zafrales para tareas propias del manejo del sistema ganadero.

En el ejercicio también se contrató mano de obra para la terminación de la casa, reparación de gran parte de los alambrados, para la instalación de los mejoramientos y refertilización.

La gerencia del establecimiento es realizada por el empresario Ingeniero Agrónomo. La supervisión del establecimiento le insume poco tiempo, dedicándole 3 jornadas mensuales.

En total la empresa cuenta con 1.19 equivalente hombre (EH) por año, significando 1 EH cada 617 ha y 1.6 EH cada 1000ha. Si se compara con el promedio obtenido a nivel de Crea 2.27 EH, es posible concluir que el establecimiento realiza un uso muy eficiente de este recurso.

2.3.5 Infraestructura

La mayoría de las instalaciones son a nuevo. En los anexos 7 y 8 se describen las características de las instalaciones y vehículos.

El casco cuenta con casa principal subdividida para el uso del productor y el personal. Existe un galpón con una pieza en su interior.

Presenta instalaciones adecuadas para el manejo del ganado; tubo, corrales de encierro, huevo, antecorrales, corrales y embarcadero.

En la fracción de propiedad los alambrados limítrofes son de 7 hilos y se encuentran ocasionalmente respaldados por eléctrico. Las subdivisiones internas son con eléctrico que delinean 9 potreros. En la fracción arrendadas los alambrados fijos se encuentran en buenas condiciones.

En cuanto al parque de maquinaria cuenta con dos electrificadores y dos vehículos que se comparten con otros predios de la empresa. En el intento de considerar al predio como una unidad independiente, si bien la empresa cuenta con un parque de maquinaria amplio no serán consideradas en el análisis.

2.4 DESCRIPCION GENERAL DEL SISTEMA PRODUCTIVO

2.4.1 Uso del Suelo y Oferta Forrajera

En el establecimiento se practica la invernada de novillos (razas carniceras y holando) sobre mejoramientos de campo con Lotus subbiflorus cv El Rincón y campo natural.

En el siguiente cuadro se presenta la información del uso del suelo estacional para los ejercicios 98/99 y 99/00. En el anexo 9 se presenta el uso del suelo mensual.

Uso de Suelo	Ejercicio 98/99				Ejercicio 99/00			
	invierno	Primavera	verano	otoño	invierno	primavera	Verano	otoño
Campo natural	97	0	97	291	132	132	132	132
Mej. de 1 año.	156	156	156	156	159	159	159	159
Mej de 2 años.	275	275	275	275	156	156	156	156
Mej de 3 años	0	0	0	0	275	275	275	275
Total	528	431	528	722	722	722	722	722

Se observa una importante área de mejoramiento con Lotus subbiflorus cv El Rincón muy recientes que están en proceso de consolidarse.

El incremento de la superficie de pastoreo registrada en el ejercicio 98/99 se debe a la incorporación de 300ha en carácter de arrendamiento en el mes de febrero. Este aumento involucra cambios en la oferta estacional de otoño y parte del verano e invierno del mismo ejercicio. Para el siguiente ejercicio (99/00) el área permanece inalterada en 722ha (propia y arrendada). En el cuadro se detalla la oferta forrajera total estacional. La información y los supuestos para la elaboración de la oferta forrajera se presentan en los anexos 10 y 11.

Oferta (C.C ¹)	Ejercicio 98/99				Ejercicio 99/00			
	invierno	primav.	verano	otoño	invierno	primav.	verano	otoño
Oferta forr. (c.c total)	1481	4092	2563	2317	2650	6828	3636	2991
Distribución %	14%	39%	25%	22%	15%	43%	23% ¹	19%
Ofert. For.(c.c tot/ha)	2.8	9.5	4.9	3.2	3.3	9.5	5	4.1
Distribución %	14%	47%	24%	16%	15%	43%	23%	19%

¹Los datos productivos fueron extraídos a partir de comunicaciones personales con Daniel Formosos y convertidos a capacidad de carga (unidad propuesta en el PlanG). En este sentido la producción estima la carga en UGM (Unidad Ganadera Mensuales). Se considera que una unidad ganadera mensual corresponde al requerimiento energético de un vaca de 380kg a mantenimiento, equivalente a 11.1 Mcal/día en un período de 30 días.

La distribución forrajera para ambos ejercicios presenta una marcada estacionalidad primaveral. El sistema de producción está proyectado en aprovechar ese excedente por medio de estrategias de manejo entre las que se resalta el manejo de carga variable y el manejo de la pastura.

2.4.2 Carga Animal y Composición del Stock

Si analizamos el Stock de los ejercicios 98/99 y 99/00 (cuadro 6) se observan diferencias importantes en la composición de las categorías y número de animales al cierre de los mismos. La heterogeneidad que se observa entre los ejercicios refleja la situación en que se encuentra el establecimiento de crecimiento y dinamismo.

En el análisis del sistema productivo es fundamental tener presente estas consideraciones, de modo de no incurrir en conclusiones incorrectas del funcionamiento del sistema.

CUADRO 6 Composición del Stock en cabezas			
Categoría	Stock 1/7/98	Stock 30/6/99	Stock 1/7/00
nov +3 años	200	149	53
nov 2-3 años	99	153	305
nov 1-2 años	91	277	25
vaquillonas	0	0	141
TOTAL	390	579	524
UG/ha	0.76	0.69	0.63

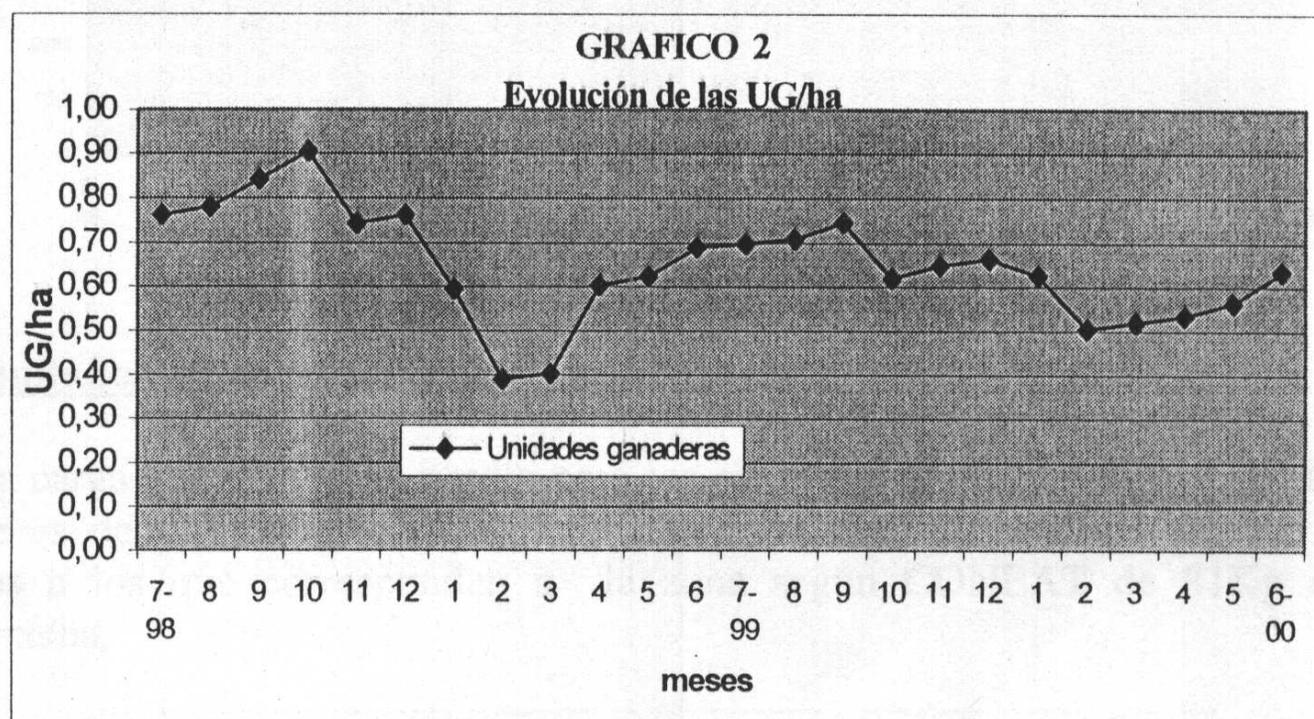
El incremento del 48% del stock del ejercicio 98/99 responden a la incorporación de 300hás en febrero de 1999 en carácter de arrendamiento. La variación de -0.07UG/ha que existió en el ejercicio muestra que el incremento en ganado acompañó el aumento en área.

Si analizamos el stock para el ejercicio 99/00, se observa una disminución del stock de similar orden que el ejercicio anterior -0.06UG. El estancamiento de este año y aparente retroceso en el crecimiento que presenta el establecimiento se debieron a las condiciones particulares del año que afectaron no solo al establecimiento si no a todo el país.

En el ejercicio 99/00 el país se enfrentó a una de las secas más importantes de la historia del Uruguay que tuvo consecuencias muy fuerte en los resultados económicos y productivos. Esta situación determinó que el manejo propuesto por el productor fuera alterado. Esto explica la incorporación de vaquillonas en el mes de enero, no previstas dentro del sistema que pretende desarrollar el productor.

La empresa con la que cuenta el productor está integrada por más de un establecimiento, este hecho le da la posibilidad de realizar un manejo más flexible frente a condiciones particulares como las sufridas en el ejercicio. Goñi, el establecimiento en estudio constituyó en este caso una válvula de escape para la terminación de una categoría en el que se pretendía obtener terneras gordas. Las terneras estaban destinadas ha ser invernada en otro establecimiento usada para la recría del tambo. La seca impidió que el engorde se lograra en toda su magnitud, determinando que parte sea trasladada a Goñi. Si bien ni la época ni la categoría corresponden al sistema que pretendía llevar el productor, permitió salir de una situación muy comprometida.

En la siguiente gráfica se detalla la evolución en UG, la información detallada y supuestos realizados para la construcción se encuentran en el anexo 12 y 13.

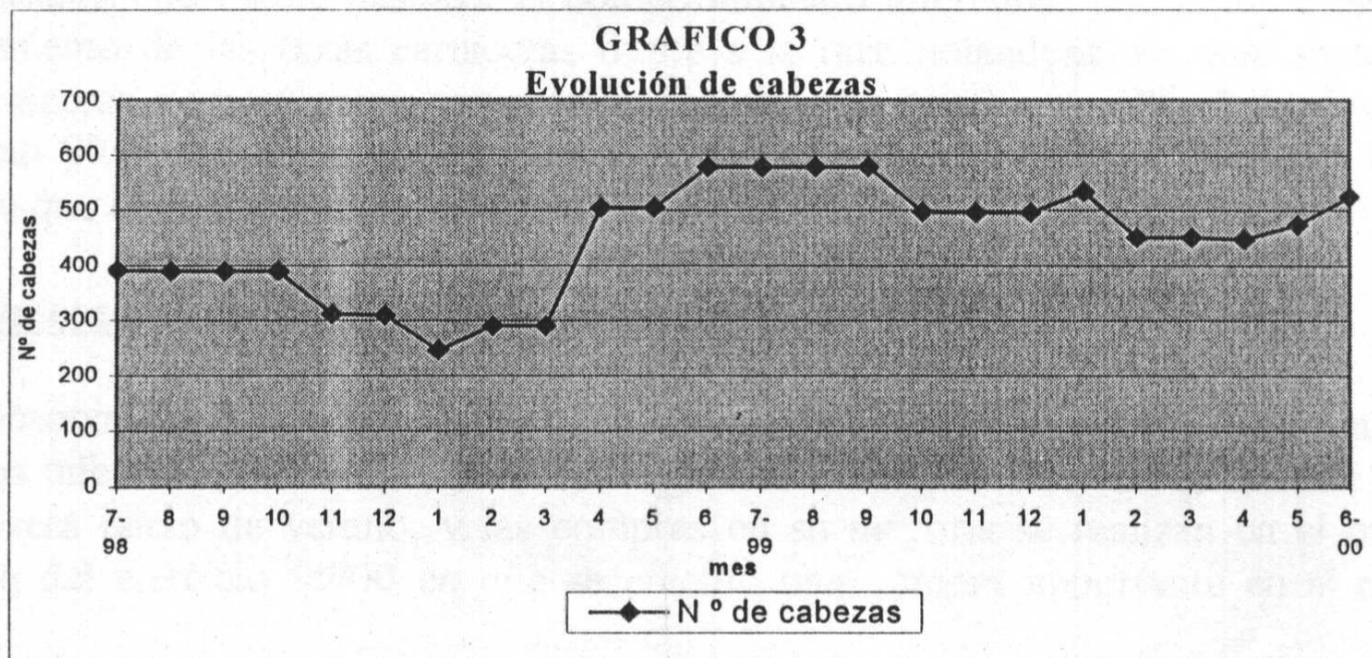


En el ejercicio 98/99 se manejó una carga promedio 0.67 UG con una variación importante a lo largo del mismo indicada por C.V de 23,73%. Para el ejercicio 99/00 la carga promedio se situó en 0.62UG mostrando menor variación expresada con C.V de 12.56%.

CUADRO 7 Unidades Ganaderas promedio estacional					
	UG promedio por estación				
	Invierno	primavera	verano	Otoño	promedio
Ejercicio 98/99	0.74	0.83	0.58	0.54	0.67
Ejercicio 99/00	0.68	0.67	0.60	0.54	0.62

Si bien ambos ejercicios estuvieron afectados por condiciones particulares que los hacen diferentes, es posible en términos generales definir un sistema de producción.

Se trata de un sistema de carga variable; siendo los meses de invierno y de primavera los de mayor carga y menor carga verano-otoño. En términos generales los animales ingresan al sistema al finalizar el otoño con un peso promedio de 230kg y permanecen durante dos primavera hasta completarse la invernada con un peso promedio de 540kg



2.4.3 Resultados Técnicos Obtenidos

La carga que manejó el predio para los ejercicios evaluados es inferior a la de la zona que es de 0.7 UG/ha. A pesar de la menor carga los índices productivos son superiores a los que corresponden a la zona según CONEAT de 81Kg de carne equivalente/ha.

	Ejercicio 98/99	Ejercicio 99/00
UG/SPG vacuna	0.67	0.62

En el siguiente cuadro se detallan los indicadores técnicos para los ejercicios 98/99 y 99/00.

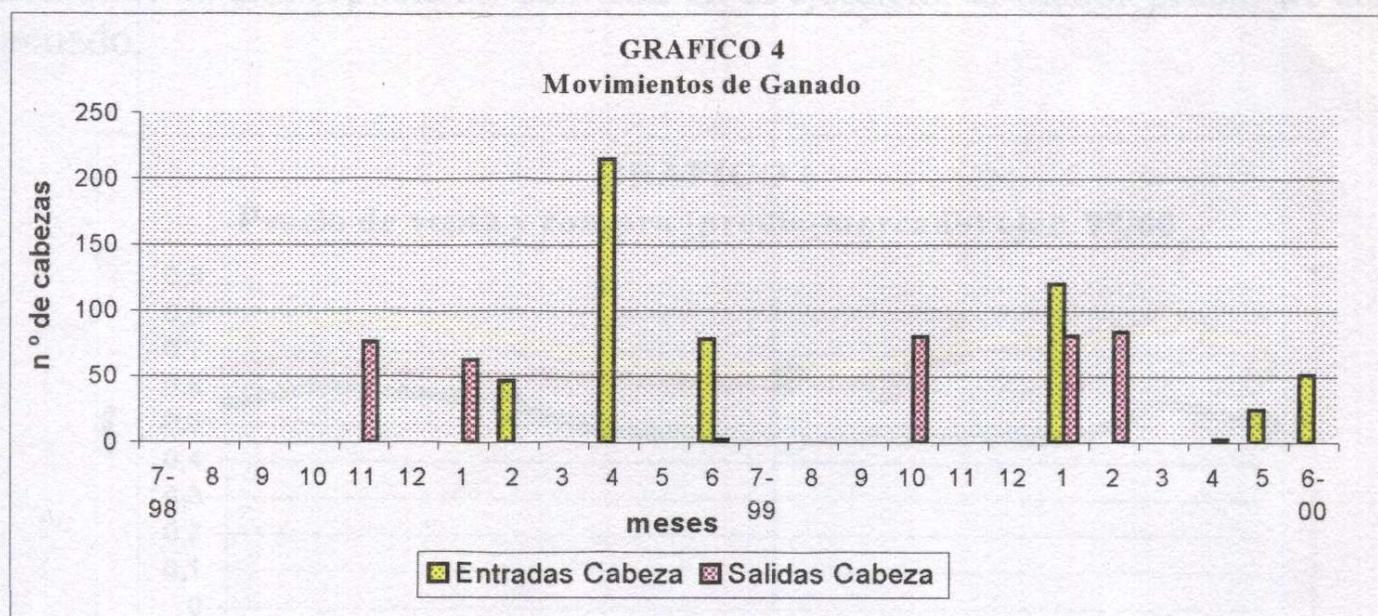
Indicadores	Ejercicio 98/99	Ejercicio 99/00
Kg totales producidos	64919	71684
Kg carne equivalente/ha	118	99
Kg/UG	182	160
Kg/cabeza	170	141
Tasa de extracción (%)	58	69

El clima imperante en el ejercicio 99/00 deprimió en gran medida los índices productivos. Si bien la tasa de extracción fue mayor que el año anterior; el menor desempeño productivo de los animales expresado en Kg/cabezas y por UG y menor dotación animal condujeron a una menor producción por hectárea.

Resulta interesante destacar el comportamiento diferencial observado a nivel del establecimiento de las razas carniceras frente a la raza holandesa. En este sentido las razas carniceras siempre presentaron mejor terminación que los novillos holandeses. En el ejercicio 99/00 las malas condiciones climáticas "castigaron" en tal medida a la raza holandesa que obligó a la venta como manufactura.

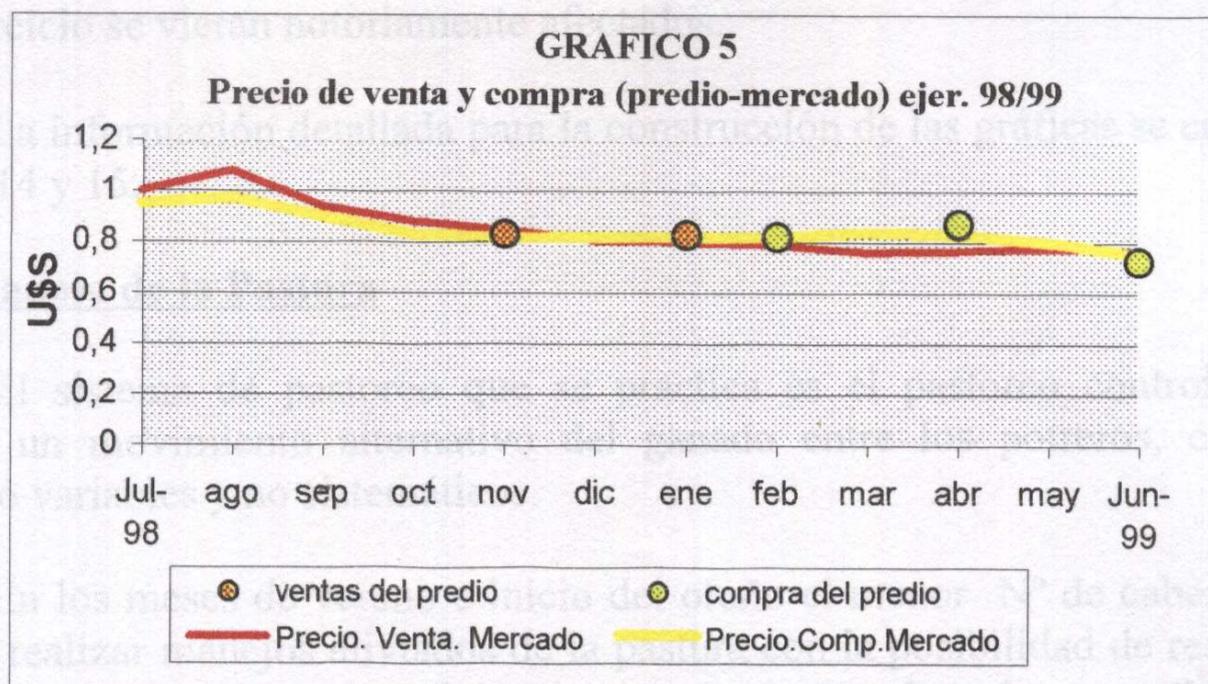
2.4.4 Momentos y Estrategias de Comercialización

Observando la siguiente gráfica, en términos generales es posibles distinguir dos momentos diferentes de compra y venta de ganado en el año. Las ventas se dan a fines de primavera inicio de verano, y las compras en su mayoría se realizan en el otoño a excepción del ejercicio 99/00 en que se efectuó una compra importante en el mes de enero.

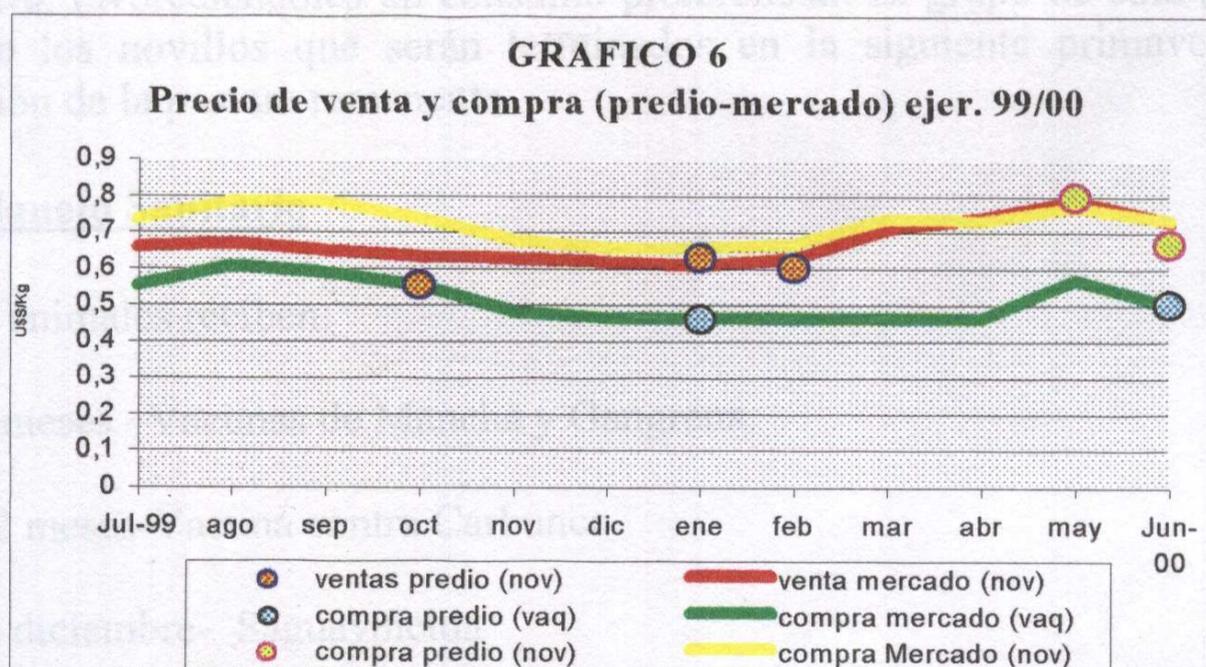


En el ejercicio 98/99 las compras superaron en 2.45 veces las ventas. Esta fuerte relación a favor de las compras responden al poblamiento del área arrendada del mismo ejercicio.

En la siguiente gráfica se observan los precios percibidos por el productor junto a la variación en el mercado del ejercicio 98/99.



En el ejercicio los precios del ganado disminuyeron un 22%. Si bien las ventas se vieron afectadas por esta disminución, se obtuvo un precio de reposición interesante. Considerando la alta reposición ocurrida en el ejercicio, el menor precio de las ventas se ve atenuado.



A diferencia del ejercicio 98/99, en el ejercicio 99/00 las ventas superaron las compras en 1.26 (ventas/compras). La menor reposición en relación a las ventas del ejercicio 99/00 es causa de la gran incertidumbre que se vivió en el ejercicio ocasionados por la sequía y por precios en alza de la reposición.

Los precios que se manejaron en el ejercicio presentaron una gran variación durante el mismo. Las ventas del predio coincidió con los precios más bajos percibidos en el ejercicio. Si a esto le sumamos que la reposición se obtuvo en un momento en que

los precios se estaban recuperando, es de esperar que los resultados económicos para este ejercicio se vieran notoriamente afectados.

La información detallada para la construcción de las gráficas se encuentran en los anexos 14 y 15.

2.4.5 Manejo de la Pastura

El sistema de pastoreo que se practica es el pastoreo controlado. El mismo implica un movimiento alternativo del ganado entre los potreros, con períodos de descanso variables y no sistemáticos.

En los meses de verano e inicio del otoño el menor N° de cabezas en el campo permite realizar manejos aliviados de la pastura con la posibilidad de reservar forraje en pie necesario para sustentar el incremento posterior de cabezas a fines del otoño e invierno.

En primavera se trabajan con grupos de cabeza y cola con el objetivo de adelantar la terminación de aquellos que están más próximos para la salida. El grupo de cabeza está conformado por los novillos a terminar que serán vendidos a fines de primavera, favoreciéndoles un consumo preferencial. El grupo de cola (integrado por el resto de los novillos que serán terminados en la siguiente primavera) completa la utilización de la pastura remanente.

2.4.6 Manejo Sanitario

- Los animales reciben:

Cada 6 meses –Vacunas de Mancha y Gangrena.

Cada 12 meses-Vacuna contra Carbunco

Mayo y diciembre- Saguaypicida

Mosca de los cuernos -pouron
-pulverización con insecticidas

También se suplemento con sales minerales que contienen selenio ya que se han presentado casos clínicos (músculo blanco) por su deficiencia.

- Los animales que recién ingresan al sistema:

Inmediatamente son :-vacunados contra Mancha y Gangrena
- toma con Ivermectina

Veinte días más tarde se les suministra una Vacuna contra Carbunco y un saguaypicida. Según condición del animal y del ambiente en agosto- setiembre se les da una toma de ivermectina. En caso de presentarse un verano lluvioso se les da una toma con Levamisol.

2.5 RESULTADOS ECONÓMICOS DE LOS EJERCICIOS 98/99 y 99/00.

Las suposiciones utilizados para la elaboración de los informes contables básicos así como el de la construcción del árbol económico se encuentran en el anexo 16.

2.5.1 Estado de Situación

En el cuadro siguiente se describe el estado de situación promedio que se manejó en el ejercicio 98/99 y 99/00. La valorización de activos y estado de situación detallados se encuentran en los anexos 17 , 18 y 19.

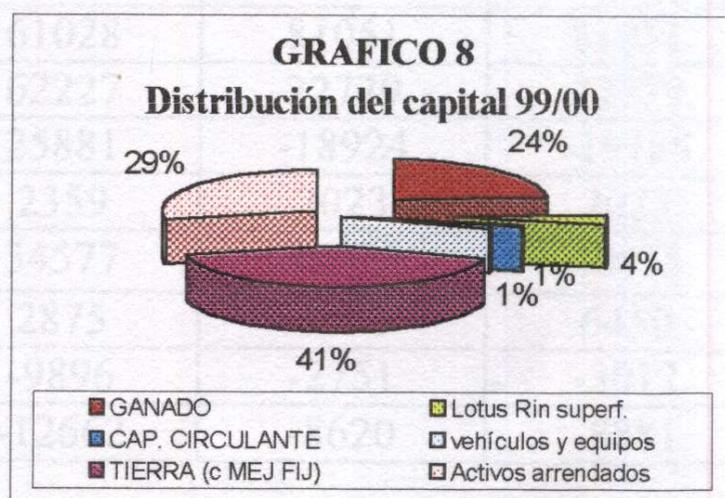
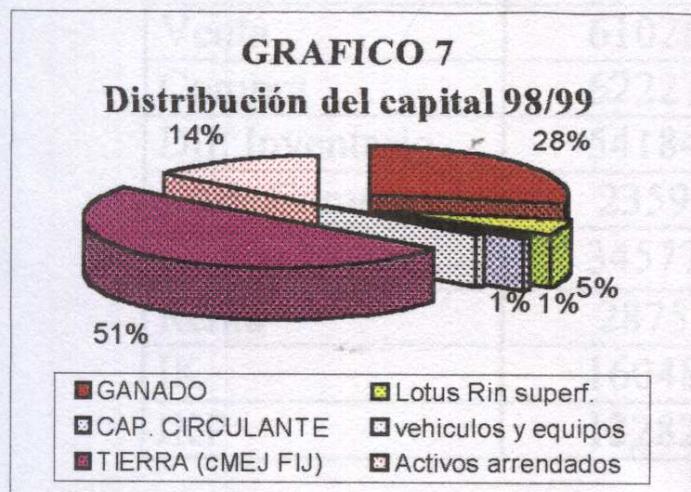
Un supuesto importante en la elaboración de éste estado contable es que no hay pasivo. Si bien la empresa los presenta éstos no se encuentran discriminados para las diferentes actividades, considerándolos nulos por falta de información.

Los activos tierra y capital ganadero fueron calculados considerando no solo el inicio y cierre del ejercicio, si no que se consideró su evolución durante el mismo. Esta forma de cálculo permite expresar en términos más reales las particularidades de este sistema (carga variable, sistema no estabilizado).

CUADRO 10 Estado de Situación		
US\$ totales	Ejercicio 98/99	Ejercicio 99/00
ACTIVOS PROPIOS	333.651	334.717
A. Circulante	113.286	115945
-Capital inmovilizado	4.764	4999
-Disponible	0	0
-Realizable	108.522	110.946
A. Fijos	220.635	218.722
ACTIVOS AJENOS	56250	135.000
ACTIVOS TOTALES	389901	469717
PASIVO	0	0
PATRIMONIO	333.651	334.717

El aumento en activos totales de un ejercicio a otro responden a la adquisición de un área arrendada a mediados del ejercicio 98/99. Si bien esta área fue poblada de inmediato la menor valorización del ganado en el ejercicio 99/00 impidió que se expresara en un aumento del capital ganadero.

En las siguientes gráficas se aprecia la importancia de los capitales inmovilizados en ambos ejercicios.



Como se observa la tierra con mejoras fijas fue el principal integrante de los activos. El segundo y tercer lugar variaron de un ejercicio a otro debido a la incorporación de un área arrendada hacia finales del ejercicio 98/99 que se mantuvo durante todo el ejercicio siguiente. La introducción de este capital ajeno al sistema desplazó en orden de importancia al capital ganadero. Los mejoramiento de Lotus subbiflorus cv El Rincón permanecieron en cuarto lugar de importancia, no habiéndose incrementado el área en el ejercicio 99/00. Los vehículos, equipo y capital circulante (suma la mitad de los costos variables y salarios) fue de bajo peso para ambos ejercicios.

2.5.2 Estado de Resultados

En los anexos 20 y 21 se encuentran la información detallada de los estados de resultados. En el anexo 22 los costos de los mejoramientos.

La valorización del stock ganaderos para ambos ejercicios fue realizada por dos metodologías: precios promedios y precios al cierre e inicio del ejercicio. Este criterio fue considerado por la importante variación en precios de ganado entre el inicio y fin del ejercicio 98/99 que condicionan en gran medida los resultados económicos. El ejercicio 98/99 presentó una disminución de precios del orden del 22%, mientras que el ejercicio 99/00 si bien vario mucho el precio a lo largo del mismo, las diferencias entre el inicio y cierre fueron insignificantes.

Como se observa en el siguiente cuadro la utilización de un criterio u otro en la valorización del stock tuvo un efecto muy importante en los resultados económicos del

ejercicio 98/99. Según el criterio empleado se obtuvo resultados positivos o negativos. Esto refleja la importancia de considerar un criterio u otro cuando la variación de precios es importante.

CUADRO 11 Estado de Resultados				
U\$S totales	Ejercicio 98/99		Ejercicio 99/00	
	U\$S promedio.	U\$S momento	U\$S promedio.	U\$S momento.
Producto Bruto	50625	24581	37325	37064
Venta	61028	61028	81051	81051
Compra	62227	62227	22779	22779
Dif. Inventario	54184	25881	-18924	-19185
Cost. Comerc.	2359	2359	2023	2023
Costos totales	34577	34577	40075	40075
Renta	2875	2875	6450	6450
IK	16048	-9896	-2751	-3012
IKP	13282	-12662	-8620	-8881

La utilización de un precio promedio evidencia un resultado en términos "más productivos". Mientras que una valorización según precios al momento de iniciar y finalizar el ejercicio expresa un resultado "más económico". El aumento o disminución del stock ganadero efectuado únicamente por la variación en precios del ganado al cierre e inicio del ejercicio, le dan un dato al empresario, de cómo se valorizó su stock pero no le aportan información valerosa para realizar cambios estructurales en su sistema de producción. El tratar con sistemas biológicos lo hacen por naturaleza menos flexible y si a esto le sumamos la imposibilidad de predecir los precios en este país, es inviable pensar en armar un esquema en función de la valorización del ganado. Solo en el caso en que el productor pensara en salirse de la actividad este dato sería de gran utilidad para saber si se encuentra en un momento oportuno.

Por lo expuesto, el análisis de los resultados serán considerados según precios promedio del stock.

Partiendo de éste supuesto el ingreso de capital disponible (IK) fue de 28.65 U\$S/ha para el ejercicio 98/99 y de -3.74 U\$S/ha para el ejercicio 99/00. El ingreso de capital propio (IKP) fue inferior para ambos ejercicios por el pago de arrendamiento; para el ejercicio 98/99 fue de 23.71U\$S/ha y -11.72U\$S/ha para el ejercicio 99/00.

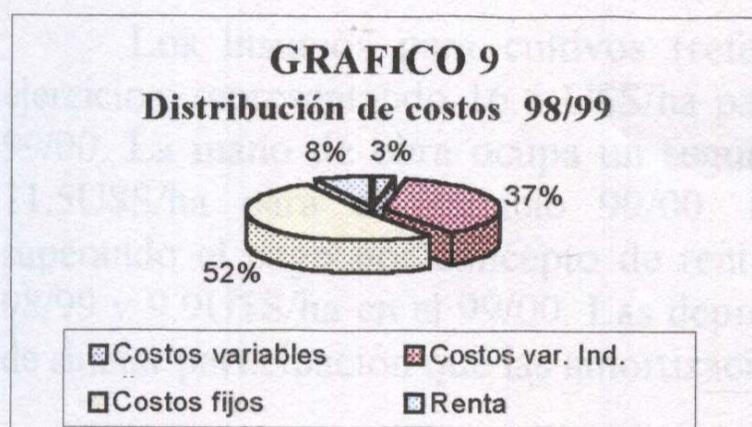
Resulta interesante evaluar el efecto en el resultado económico de considerar vida eterna a los mejoramientos o incluso como sostiene el empresario de adjudicarle amortización negativa. Estos concepto se apoyan sobre la base de que los mejoramientos no tienen una vida limitada, siendo innecesario pensar en reimplantarlos. Sobre éste concepto la amortización pierde validez, considerándose válido únicamente cuando los

mismos se realizan sobre campo arrendados ya que se inmoviliza un capital no recuperable.

En el siguiente se muestra el efecto de no considerar la amortización de los mejoramientos.

CUADRO 12 Efecto de la vida eterna del Lotus subbiflorus sobre IK e IKP.		
	Ejercicio 98/99	Ejercicio 99/00
Ingreso de capital	17622	-1174
Ingreso de capital propio	14855	-7043

Para ambos ejercicios los costos fijos explicaron cerca de la mitad del total de los costos incurridos.



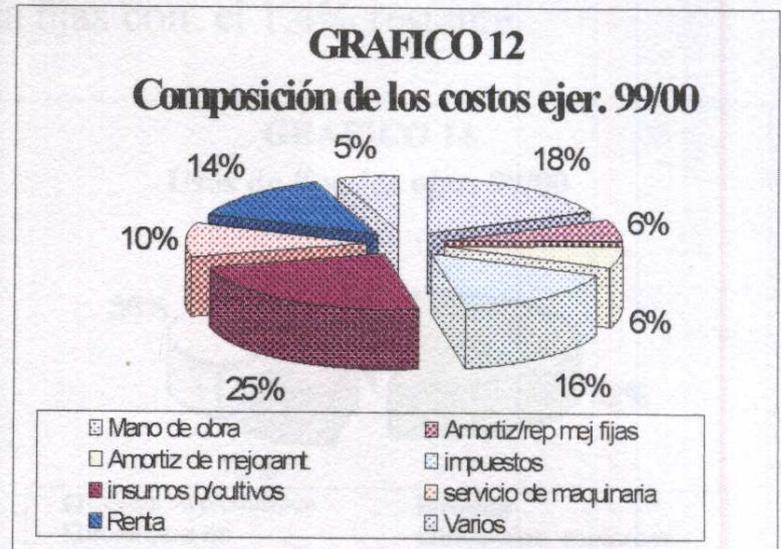
Los costos fijos están integrados por amortización y mantenimiento de instalaciones, amortización de mejoramientos, sueldos e impuestos. En el ejercicio 98/99 significaron 35U\$\$/ha mientras que en el ejercicio 99/00 30.3U\$\$/ha.

En orden de importancia le siguen los costos variables indirectos representados por insumos para cultivos, servicios de maquinaria y varios. Para el ejercicio 98/99 representó 24.8U\$\$/ha y en el 99/00 22.1U\$\$/ha.

En tercer lugar se encuentra la renta; la menor participación en el ejercicio 98/99 respecto al 99/00 (14% vs 8%) se debe a que el área arrendada se incorporó al sistema en febrero de 1999 por tanto el monto de la renta para el ejercicio 98/99 corresponde a un menor período de tiempo.

La incorporación de esta área también explica la dilución en los costos fijos y variables por hectárea del ejercicio 99/00 respecto al 98/99. Si bien se incurrieron en mayores costos por concepto de amortización e insumos para los mejoramientos en el ejercicio 99/00, al relativizarlo por hectárea los costos se diluyeron por el mayor aumento en área.

En la siguientes gráficas se expone la composición de los costos para ambos ejercicios



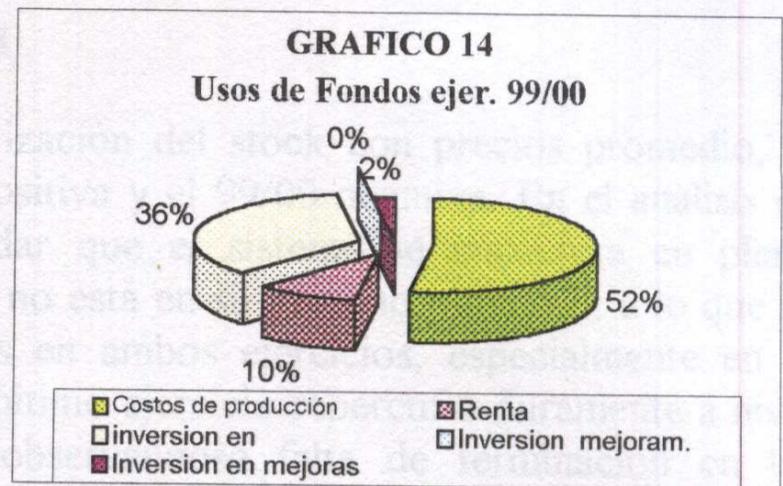
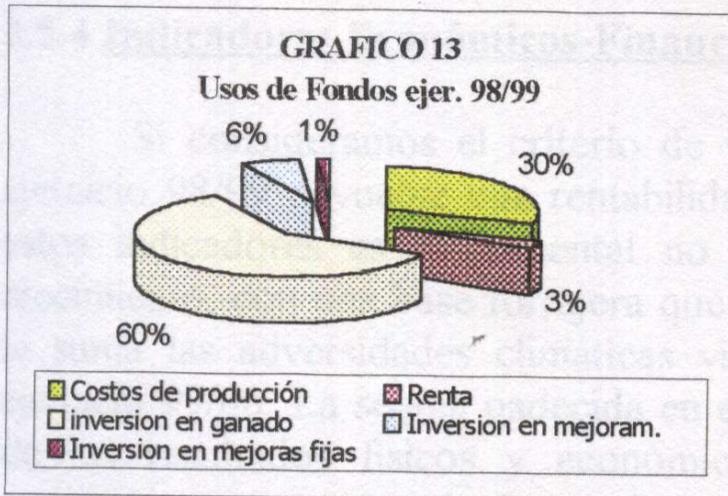
Los insumos para cultivos (refertilización) son de primer orden para ambos ejercicios; representando 16.6 U\$\$/ha para el ejercicio 98/99 y 15U\$\$/ha en el ejercicio 99/00. La mano de obra ocupa un segundo lugar; 15 U\$\$/ha para el ejercicio 98/99 y 11.5U\$\$/ha para el ejercicio 99/00. Los impuestos tienen una alta participación superando el pago por concepto de renta en ambos ejercicios, 11.4U\$\$/ha en ejercicio 98/99 y 9.9U\$\$/ha en el 99/00. Las depreciaciones y mantenimiento de mejoras fijas son de similar participación que las amortizaciones de los mejoramientos.

2.5.3 Fuentes y Usos de Fondos

En el ejercicio 98/99 a diferencia del ejercicio 99/00 los ingresos provenientes de la actividad no permitieron cubrir los costos del ejercicio, por lo que fue necesario recurrir a ingresos extraprediales. El poblamiento en ganado del área adquirida en el ejercicio, y la introducción de mejoramientos, explican en parte los mayores costos incurridos.

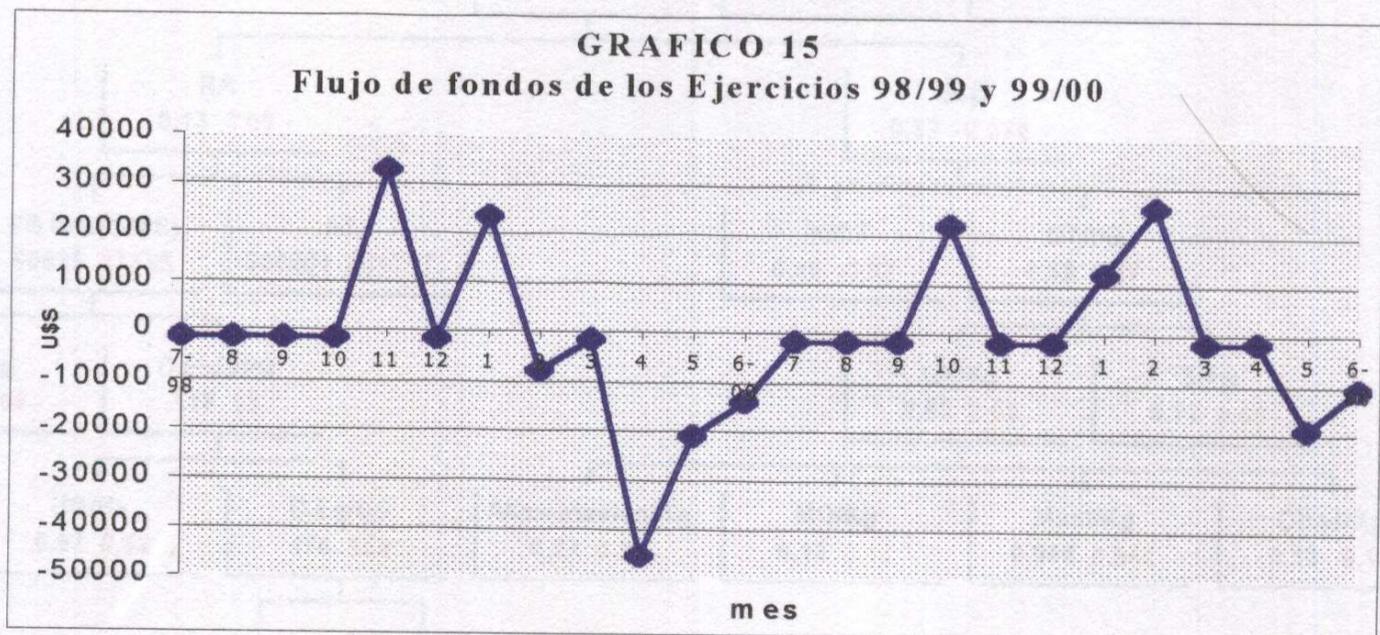
CUADRO 13 Fuentes y Usos de Fondos		
Indicadores (U\$\$ tot.)	Ejercicio 98/99	Ejercicio 99/00
Fuentes	103132	81051
Venta(Carne y cuero)	61028	81051
Ingreso extrapredial	42104	--
Usos	103132	64106
Comisión y fletes	2359	2023
Costos variables	14931	17796
Costos fijos y Renta	15635	20113
Inversiones	70176	24174
Saldo	0	16945

Las inversiones para el ejercicio 98/99 explican más del 65% de los egresos. Corresponden a compras de ganado en 80%, instalación de mejoramientos con Lotus subbiflorus cv El Rincón en un 8.6% y mejoras fijas con el 1.4% restante.



En el ejercicio 99/00 las inversiones en ganado fueron de menor índole que el año anterior constituyendo el 36% de los egresos. No se realizaron nuevas inversiones en mejoramientos, pero si se denotó un incremento de los insumos de producción que surgen de la refertilizaciones de los mejoramientos efectuados a fines del ejercicio anterior. También se observa una mayor participación de la renta que responde al pago del arrendamiento durante todo el ejercicio.

En la siguiente gráfica se observa que los movimientos de caja no presentan una distribución uniforme.



Esto se debe a que gran parte de los ingresos y egresos se concentran en períodos determinados. Los ingresos se dan a fines de primavera- verano por venta de animales y los egresos se concentran principalmente en otoño por compra de animales, refertilización e implantación de los mejoramientos. (anexos 23 y 24).

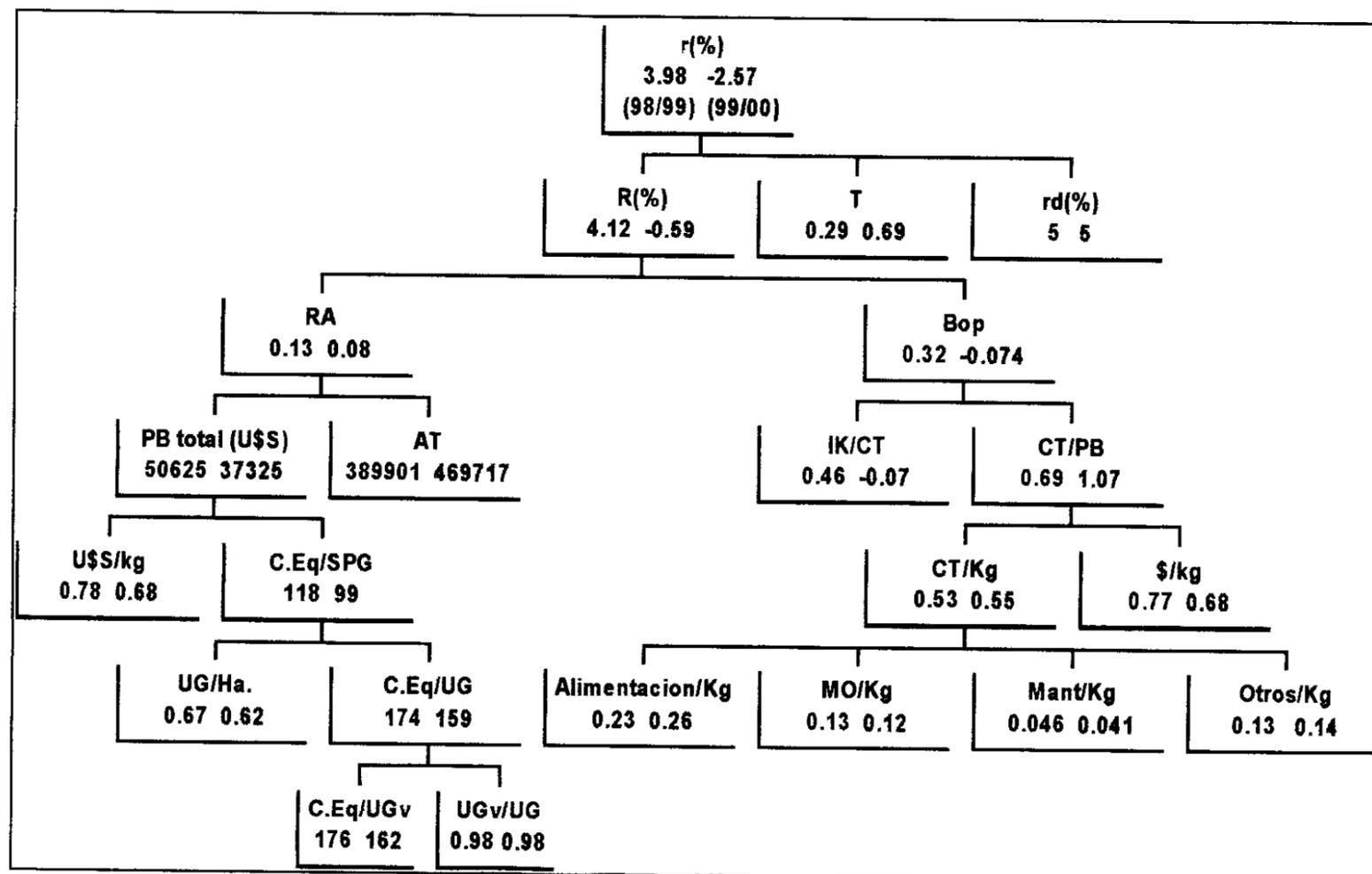
Las concentraciones de egresos e ingresos característicos de estos sistemas de producción ponen de manifiesto, la necesidad por parte del empresario de tener una buena administración que le permita solventar los gastos cuando sea necesario.

2.5.4 Indicadores Económicos-Financieros

Si consideramos el criterio de valorización del stock con precios promedio, el ejercicio 98/99 devuelve una rentabilidad positiva y el 99/00 negativa. En el análisis de estos indicadores es fundamental no olvidar que el sistema se encuentra en pleno crecimiento, con una base forrajera que aún no está en su máximo potencial, a lo que se le suma las adversidades climáticas vividas en ambos ejercicios, especialmente en el ejercicio 99/00. La sequía padecida en este último ejercicio repercutió duramente a nivel de los resultados físicos y económicos, observándose falta de terminación en las categorías para venta y un fuerte descenso en el precio de las negociaciones provocadas por la imposibilidad de retener ganado en el campo.

En el siguiente esquema se describe el árbol de indicadores.

Figura 1. Arbol de Indicadores



Como se observa la rentabilidad patrimonial de ambos ejercicios es inferior a los de los activos. Esto se debe a que el ingreso proveniente del capital arrendado no permite cubrir la renta de ese capital, siendo necesario recurrir al ingreso de toda la

explotación para pagar la renta. Esto determina que la rentabilidad patrimonial sufra un apalancamiento negativo a causa de la renta. La mayor amplitud que existe entre la rentabilidad patrimonial y económica del ejercicio 99/00 respecto al ejercicio anterior, son explicadas por el mayor apalancamiento (activos arrendados/activos propios).

La rentabilidad patrimonial de este predio solo está afectada por el arrendamiento ya que según los supuestos considerados no existe endeudamiento. Si bien éste supuesto es incorrecto la falta de información obligó a considerarlo nulo.

La rentabilidad sobre activos ésta explicada por el beneficio operacional y la rotación de activos.

Analizando el árbol de indicadores saltan dos indicadores que a mi modo de entender explican en gran medida las diferencias entre los ejercicios.

Uno es el U\$\$/kg que surge de relacionar el producto bruto con los kilos producidos en el sistema y otro es la producción de carne por superficie ganadera.

El ejercicio 99/00 no fue ajeno a la sequía que sufrió todo el país, la misma afectó la performance animal (carne equivalente/Unidad ganadera) y los precios de venta. Lo anterior incidió en el precio por kilo, existiendo una diferencia entre los ejercicios cercana a 10 centavo de dólar. Si a esto le sumamos una menor producción de carne explicada por una menor performance animal (C.Eq/UG) y menor carga en el sistema (UG/ha), la disminución en la producción bruta del 26% parece más que razonable.

Existe otro indicador que explica en parte la magnitud de la rentabilidad obtenidas entre los ejercicios; los activos utilizados en ambos ejercicios. Para el ejercicio 98/99 la menor permanencia en tiempo del área arrendada corresponden con un menor nivel de activos en el sistema. En el ejercicio 99/00 los activos inmovilizados en el sistema ascienden un 17% en relación al ejercicio anterior.

Si analizamos los otros indicadores se observa que el costo por kilo que surge de la suma de todos los costos fijos y variable en relación a los kilos producidos en el ejercicio, no mostró diferencias significativas para ambos ejercicios (0.53-0.55CT/kg).

Más del 70% de los costos totales están explicados por mano de obra, amortización e insumos de los mejoramiento (costo alimenticio), el restante 30% esta dado por mantenimiento, amortización de instalaciones, impuestos y otros.

Si bien la productividad por ha no es baja, se podría pensar en alcanzar valores superiores de producción en la medida que los mejoramientos se estabilicen y se ajuste

el sistema a esa mayor oferta forrajera. Si desglosamos la productividad obtenida por ha observamos una alta performance individual (kg/UGv) y una carga por ha media-baja.

Investigaciones realizadas por el INIA dejan a la vista resultados de producción de carne sobre mejoramientos de rincón muy interesantes del orden de 200-300kg/ha. Un aumento en productividad podría tener un impacto interesante en los ingresos del sistema. La posibilidad de incrementar la carga y su impacto serán tratados en el análisis de la propuesta.

Una vez realizado el análisis económico de la empresa podría ser útil compararlos con empresas ganaderas de los ejercicios en estudio.

Las empresas elegidas son invernadoras de dimensiones medianas, y con más del 15% de mejoramientos. El material utilizado se extrajo de la 17ª jornada económica en ganadería para el ejercicio 98/99. El ejercicio 99/00 no fue confrontado por no obtener información en los parámetros elegidos del ejercicio 98/00.

CUADRO 14. Análisis Horizontal			
	Ejercicio 98/99		Ejercicio 99/00
	(modelo)	Predio	Predio
	/ha	/ha	/ha
<i>MARGEN BRUTO</i>	60	64	29
<i>COSTOS FIJOS</i>	55	35	30
Mano de obra	21,3	15	11,5
Contaduría y gestoría	1,2	0	0
Amortiz. mejoramientos	-	2.8	3.9
Amortiz. Rep/mejoras	5.9	5.5	4.8
Amortización equipos	6,5	0	0
Impuestos	19,8	11.4	9,9
IK	5	29	-1.7
<i>Activos</i>	853	696	639
Ganado	190	194	151
Equipos	56	0	0
Tierra c/mejoras	450	450	450
Mejoramientos	---	36	25
Capital circulante	119	9	7
Rentabilidad	0,60%	4.16%	-2.57%

Ambas empresas presentan similares márgenes brutos, pero sin embargo los menores costos fijos y activos por hectárea de la empresa en estudio, determina mejores resultados económicos (de ésta última).

Al comparar los costos fijos de ambas empresas, la primera diferencia que salta a la vista es la que surge de la mano de obra. La misma puede ser explicada por la eficiencia en el uso de este recurso (analizado en el ítem recursos humanos) y por la forma en que es adjudicada la gerencia. El costo de gerencia se cuantificó como jornadas calificadas y no introduciendo un monto fijo por el desempeño de ésta actividad.

Respecto a los activos, la no existencia de equipos y el bajo nivel de capital circulante (de la empresa en estudio) son los causantes principales de las diferencias encontradas entre ambas empresas.

Por falta de información no es posible profundizar en el análisis no permitiendo ser explicadas las causas de las diferencias entre las empresas comparadas.

2.6 CARACTERIZACION DEL EMPRESARIO

Con la información presentada hasta el momento es posible realizar algunas consideraciones sobre las características del empresario, quien está a cargo de las decisiones.

En primer lugar se destaca la gran capacidad de emprendimiento observada en la incorporación reciente de área y fuerte inversión en mejoramientos que le brinda la oportunidad de generar mayor productividad y de enriquecer los recursos disponibles.

Una segunda característica encontrada es la existencia de planificación en el sistema de producción. Manejo del pastoreo controlado, empotramiento en su mayoría con eléctrico que le permiten un manejo más ajustado desde el punto de vista de la pastura y del animal, también se observa planificación en el manejo de los mejoramientos, etc.

Por último, pero no menos importante es la alta capacitación y conocimiento técnicos actualizado que le permite desenvolverse con gran soltura.

2.7 FORTALEZAS Y DEBILIDADES

De acuerdo al análisis realizado se identifican:

Fortalezas

- **Resultados físicos y económicos alentadores.** Considerando que el sistema de producción se encuentra en crecimiento, con una base forrajera que aún no está en su máximo potencial, sumado a condiciones climáticas desfavorables, los resultados obtenidos hasta el momento son muy favorable.

- **Existencia de Emprendimiento:** observada en las fuertes inversiones en área y mejoramientos
- **Alta capacitación técnica y mentalidad innovadora.**
- **Existencia de planificación:** en el manejo animal, y de la pastura.
- **Recurso forrajero:** Los mejoramientos de Lotus subbiflorus cv El Rincón se adaptan muy bien al sistema planteado. Del mismo se destacan:
 - Facilidad y rapidez de siembra, con escasos requerimientos de equipos.
 - Facilidad de manejo de los mejoramientos.
 - Seguridad en la instalación sobre tapices naturales.
 - Muy alta persistencia.
 - Mejoramientos de bajo costos.

Debilidades

- **Sensibilidad al precio:** La concentración de ventas y compras en períodos determinados, conduce a una fuerte dependencia del precio existente en ese momento.
- A lo anterior se le suma la **dependencia de un solo rubro** que condiciona aún más a las relaciones de precio del ganado.
- **Dificultad en la terminación** de ciertos animales, que conducen a una mala utilización del forraje y depresión en los precios percibidos por las ventas de estos animales.
- **Distribución estacional de la pastura.** La fuerte distribución estacional dada por la importante área mejorada con Lotus subbiflorus cv El Rincón, lo hacen al sistema muy dependiente y lo obligan a un manejo muy ajustado del mismo.

3. PROYECTO

Una vez finalizada la etapa de diagnóstico en donde fue posible identificar el funcionamiento del sistema productivo sus debilidades y fortalezas; da comienzo una nueva etapa de análisis y formulación de una propuesta que además de ser viable en toda su expresión logre levantar las restricciones encontradas en el diagnósticos.

Para la realización del proyecto se usa un programa de computación para análisis y elaboración de proyectos ganaderos (PlanG). Este programa (PlanG) tiene base Excel e incluye coeficientes, precios y muchos otros supuestos que no pueden ser aplicados de manera rígida a todas las situaciones prediales, que se caracterizan por una gran diversidad. Por lo tanto es imprescindible, ajustar el programa (PlanG) a las condiciones específicas de la explotación.

3.1 VALIDACIÓN DEL PROGRAMA

La validación del programa (PlanG), consiste en incorporar los datos del predio e ir verificando los resultados en carga animal, producción de carne, coeficientes físicos de comportamiento animal y de producción de forraje, precios, ingreso de capital, patrimonio, rentabilidad, etc.

En la validación del programa (PlanG) se utilizó únicamente el ejercicio 98/99. Pues el ejercicio 99/00 fue afectado duramente por condiciones climáticas extremas distorsionando de manera muy importante el manejo previsto. Las particularidades del ejercicio 99/00, empleo de nuevas categorías (vaquillonas), modificaciones en los momentos de ingreso y salida, coeficientes productivos y precios deprimidos impiden una validación de este ejercicio, que por otra parte, carece de valor futuro en el proyecto.

3.1.1 Pasos en la validación

En primer lugar se presentan las modificaciones realizadas en el programa para luego mostrar los resultados de dicha modificaciones.

La tarea se encaminó de la siguiente forma:

➤ Area vegetal

a) Producción

La producción de Lotus subbiflorus cv El Rincón propuesta en el PlanG, fue modificada considerándose que la misma podía ser superada con el manejo realizado en el establecimiento. Los datos de producción se obtuvieron por medio de comunicaciones personales de Daniel Formoso.

Los datos relevados discrepan en la producción total, distribución y calidad de la pastura. En el siguiente cuadro se expone las diferencias en términos de producción y capacidad de carga.

		verano	otoño	invierno	primavera	total
PlanG	m.s.(kg/ha)	2025	1215	675	3045	6960
	Capacidad de carga (UGM)	1.9	1.3	0.8	3.1	21.4
D. Formoso	m.s./kg/ha)	1791	1602	1278	3429	8100
	Capacidad de carga (UGM)	1.9	1.8	1.5	3.8	27

La capacidad de carga está expresada en UGM . Se considera que una unidad ganadera mensual corresponde al requerimiento energético de un vaca de 380kg a mantenimiento, equivalente a 11.1 Mcal/día en un período de 30 días.

La importante presencia (en el establecimiento) de mejoramientos que por su edad no producen el potencial establecido, obligó a considerar la siguiente producción:

Se considero en base a información proveniente del productor que los mejoramientos de 1º y 2º año producen $\frac{1}{2}$ y $\frac{3}{4}$ (respectivamente) de la producción de m.s. del año estabilizado. El cálculo de la producción fue realizado sobre la base del campo natural. ((campo natural +(Lr-Cn)*1/2 o 3/4 según año en que se trate))

b) Transferencia de forraje

Los coeficientes de transferencia propuestos por el PlanG fueron modificados en algunos meses.

Transf.	D-E	E-F	F-M	A-M	M-J	J-J	J-A	A-S	S-O	O-N	N-D
PlanG	0.5	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.0	0.8	0.7	0.6
Propuesta	0.5	0.35	0.0	0.7	0.7	0.7	0.0	0.0	0.8	0.7	0.6

Los meses de no-transferencia de forraje intentan reflejar lo que realmente ocurre en la realidad del predio, en donde habitualmente no es posible que sucedan excesos (Julio-agosto) o porque la disminución en calidad del forraje transferido es tal que no sería utilizado por el animal (febrero-marzo). (com. per. Daniel Formoso).

La transferencia de enero a febrero se redujo de 0.7-0.35 por considerarse que en estos meses habrían pérdidas de calidad importantes, más aún si consideramos el alto porcentaje de Lotus subbiflorus cv El Rincón que en estos meses desaparece dejando un material muerto de escaso a nulo valor nutritivo.

c) Balance forrajero

Debido a que los recursos forrajeros del predio son manejados como una misma unidad por el sistema animal, se optó por no adjudicar en forma diferencial los requerimientos animales a una fuente forrajera u otra. Se considero el total ofertado y el total de requerimientos mes a mes, realizándose la transferencia sobre ese saldo.

➤ **Area animal**

a) Presupuestos

El PlanG representa las actividades animales en forma de presupuestos que identifican pesos de ingreso y salida, gastos de sanidad, y comercialización.

Para la representación de todas las actividades ganaderas se emplearon cinco presupuestos existentes en el PlanG a los cuales fue necesario modificarles los pesos y momentos de ingreso y salidas de los animales. (en el anexo 25 se muestran los presupuestos empleados con sus modificaciones).

b) Carga

Debido a las particularidades del sistema de producción en el que se maneja carga variable, fue necesario modificar la fórmula de cálculo que brinda el PlanG a efectos de que la misma represente lo ocurrida en el sistema. Para su cálculo se incorporó en el programa PlanG una hoja titulada "nuevos cambios" en donde se visualiza la variación en peso de los animales mes a mes en todo el ejercicio (98/99). La formula de cálculo propuesto en el PlanG hace referencia a un peso por actividad constante sin referirla a la variación de peso ni al período de permanencia en el campo de las categorías.

➤ **Area económica**

a) Precios

Los precios propuestos en el PlanG fueron modificados para incorporar los realmente recibidos por el productor. (en el anexo 26 se muestran las modificaciones).

c) Costos fijos

Fue necesario introducir a las instalaciones citadas por el PlanG los ítem alambrado eléctrico y electrificador.

d) Costos variables

Gastos de comercialización: El PlanG supone una situación estabilizada en la que el establecimiento no se encuentra. En una situación estabilizada los costos de comercialización se calculan sobre las diferencias de reposición, (ya que asume reposición completa en actividades). De existir diferencias en número de animales entre las actividades complementarias se cuantifica como gastos de comercialización u ahorro según sea el caso. Lo anterior determina que los costos fueran adjudicados sin considerar la fórmula de cálculo aportada por el PlanG; si bien esto impide la comparación entre actividades evidencia un resultado más real de lo ocurrido en el establecimiento en el cual no existe venta ni compra de las actividades intermedias.

Sanidad: se eliminó el tratamiento para lombrices realizado en las categorías de más de 2 años, y baños contra garrapata existentes en los presupuestos.

e) Costo de forraje

El manejo de los mejoramientos realizado en el establecimiento difiere del manejo propuesto por el PlanG. Esto determina diferencias en los costos de mantenimiento e instalación. Se considero 12 años de vida útil, y empleo de servicio de maquinaria.

Parámetros	PlanG	Explotación
Tipo de fertilizante	Hiperfosfato	Hiperfos
Frecuencia de fertilización	Cada 2 años	Cada 1 año
Kg de fertilización anuales	50	180
Limpieza y acarreo	si	no

Parámetros	PlanG	Explotación
Costos de instalación (U\$S/ha)	58	48
Costos de mantenimiento (U\$S/ha)	19	24

3.1.2 Resultados de la Validación (PlanG) del ejercicio 1998/1999

A continuación se exponen los indicadores físicos y económicos del ejercicio 98/99, diagnóstico vs validación del programa.

3.1.2.1 Resultados Físicos obtenidos en la validación (PlanG).

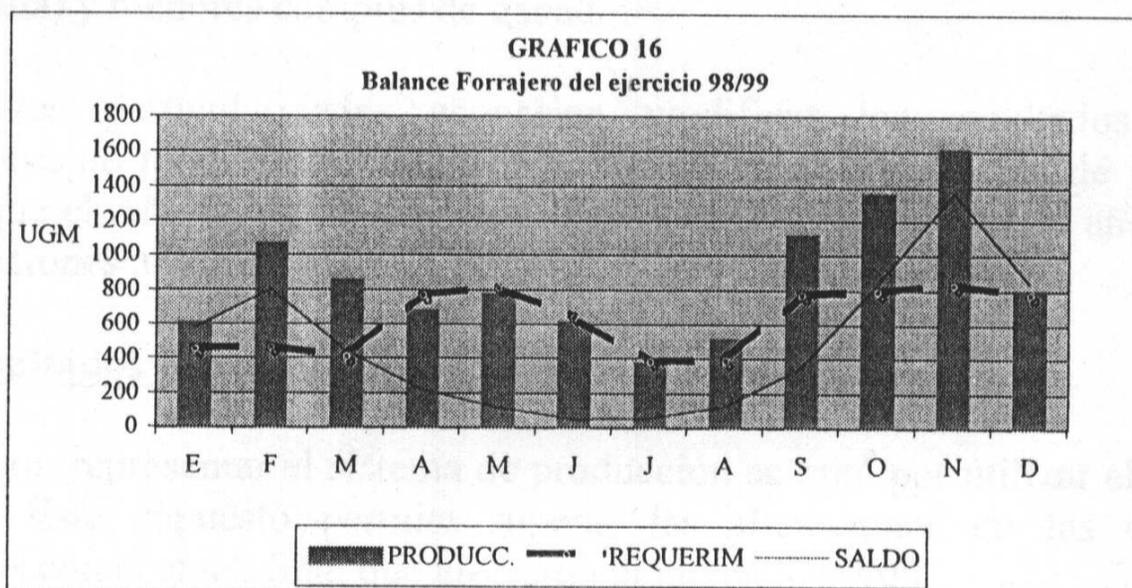
Las diferencias en los resultados del ejercicio estimado de forma convencional y utilizando PlanG (validación) son pequeñas, obsérvese el cuadro siguiente.

Indicador	Diagnóstico	PlanG
Dotación UG/SPG	0.67	0.68
Kg carne. Equiv/SPG	118	117

3.1.2.2 Balance Forrajero

En la siguiente gráfica se expresa el balance forrajero. La producción de forraje y los requerimientos animales están estimados en unidades ganaderas mensuales.

La producción de forraje está corregida por el coeficiente de utilización mensual. El saldo entre la producción de forraje y requerimientos animales, considera los traslados de excedentes forrajeros de un mes al siguiente utilizando los coeficientes de transferencias ya descritos.



Con el balance forrajero queda demostrado que la producción de forraje, los coeficientes de transferencia y los requerimientos animales utilizados en la validación, expresan aceptablemente lo ocurrido a lo largo del ejercicio 98/99.

3.1.2.3 Resultados Económicos obtenidos en la validación (PlanG).

Indicador	Diagnóstico	Año inicial
Rentabilidad Económica (R%)	4.2	4.1
Rentabilidad Patrimonial (r%)	4.0	4.0

Con la información presentada anteriormente es posible concluir que en la validación del ejercicio 98/99 se logró ajustar todos los indicadores físicos y económicos. Por tanto el programa PlanG puede ser empleado con la confianza necesaria para la elaboración de la propuesta.

3.2 AÑO INICIAL

Para la realización del proyecto es necesario contar con un año inicial que sea representativo de las condiciones más probables de la explotación predial. Este año será utilizado como año de referencia para comparar y juzgar.

El último diagnóstico realizado en el establecimiento corresponde al ejercicio 99/00. Este año el país enfrentó una de las secas más importantes de su historia, que tuvo consecuencias negativas en los resultados económicos y productivos de las empresas agropecuarias.

La seca no solo afectó los indicadores físicos y económicos del ejercicio si no que también provocó alteraciones en el manejo desempeñado por el productor. En éste último punto se destacan el ingreso de vaquillonas para engorde (categoría no programada) y menores compras de ganado.

Tales particularidades aconsejan modificar los resultados económicos y productivos, de modo que reflejen las condiciones más probable de producción. Esto evitaría que el Año Objetivo tenga ventajas al ser comprado con un año inicial afectado por condiciones adversas.

3.2.1 Resultados Físicos del Año Inicial

Para representar el sistema de producción se optó por utilizar el stock inicial del ejercicio. Este supuesto permite superar las alteraciones en las categorías y las diferencias con el stock final que afectaron al ejercicio 99/00.

Los resultados físicos intentan simular el desempeño animal en condiciones de clima normal. Para esto se contó con la información del ejercicio anterior y consideraciones realizadas por el productor.

Con el empleo de dos presupuestos existentes en el PlanG fue posible representar el sistema productivo estabilizado del predio. Los presupuestos fueron modificados en los pesos y momentos de ingreso y salidas de los animales.

Parámetros	Novillos 1-2años	Novillos + 2 años.
Mes de ingreso	Jun	jun
Mes de salida	Mayo	ene
Duración	360	240
Peso de ingreso	230	407
Peso de salida	407	542
Ganancias (g./día/a.)	490	560

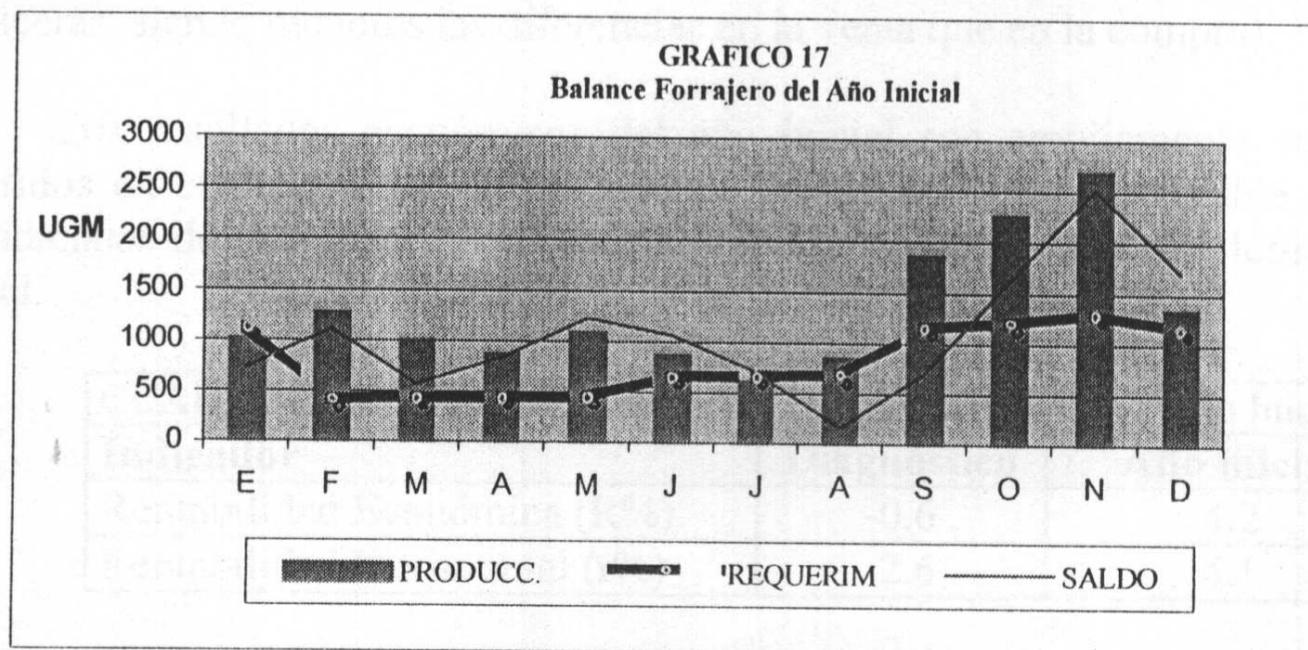
Categoría	N ° de animales
Novillo +2años	286
Novillos 1-2 años	296
Total	576

La baja dotación del ejercicio contrasta con el buen desempeño productivo. Esta característica también fue visualizada en el diagnóstico del ejercicio 1998/99.

Indicador	Diagnóstico	Año inicial
Dotación UG/SPG	0.63	0.66
Kg carne. Equiv/SPG	99	122

La mayor producción animal (Kg carne Equiv/SPG) del año inicial respecto al diagnóstico se debe a que el mismo no está afectado por las condiciones climáticas adversas sufridas en el diagnóstico

3.2.2 Balance Forrajero



En el balance forrajero se observan saldos positivos de importante magnitud a lo largo de todo el ejercicio y un momento crítico al fin del invierno, como realmente sucede.

3.2.3 Resultados Económicos obtenidos con el PlanG

En primer lugar es importante definir los precios a utilizar. Los precios utilizados en el año inicial deben ser comparables con los del año proyecto; para esto se supondrá un escenario sin aftosa y sin efectos coyunturales (climáticos etc.).

CUADRO 24 Precios promedio (Diagnóstico 99/00 vs Año Inicial)		
US\$/kg	Precios diagnóstico	Precios año inicial
Compra	0.51	0.73
Venta	0.59	0.75

El ejercicio 99/00 presentó varias particularidades; el ingreso de vaquillonas al sistema explica el precio tan favorable en la compra. Las diferencias que surgen con el año inicial se deben a que esta categoría no es incluida en el sistema. Para la construcción de este año se consideró la compra de novillos de razas carniceras y holando. La inclusión únicamente de novillos y la proporción de las razas utilizadas intentaron reflejar el sistema de producción más probable para el establecimiento.

El precio de venta del ejercicio se encuentra fuertemente influenciado por la seca; la sobreoferta de ganado sumado a la falta de terminación de algunos animales vendidos como manufactura acentuaron aún más la caída de los precios recibidos.

Los precios de venta en el año inicial suponen un escenario sin estos efectos. Los precios de compra y venta de este año también intentan reflejar la composición de las razas. (la raza holandesa recibe menor precio de compra y venta en relación a las razas carniceras, siendo menores las diferencias en la venta que en la compra).

Los resultados económicos del año inicial son ampliamente superiores a los ocurridos en el diagnóstico. El planteo de un escenario más favorable sin los efectos perjudiciales de una seca permiten explicar los mejores resultados logrados en el año inicial.

CUADRO 25 Resultados Económicos (Diagnóstico 99/00 vs Año Inicial).		
Indicador	Diagnóstico	Año inicial
Rentabilidad Económica (R%)	-0.6	4.2
Rentabilidad Patrimonial (r%)	-2.6	4.1

3.3 AÑO META DE CORTO PLAZO

El análisis de una meta de corto plazo tiene como finalidad medir la incidencia de optimizar los recursos disponibles sobre los resultados económicos, sin la realización de inversiones.

Para la obtención de este año se optó por un procedimiento manual de prueba y error, con verificación de los saldos de forraje. La elección de este procedimiento frente a la herramienta Solver que ofrece el PlanG obedece al propósito de aplicar hipótesis y evaluar con mayor atención el efecto en los resultados económicos derivados de cambios específicos en el sistema productivo.

El sistema de producción del establecimiento consiste en la invernada de novillos de razas carniceras y Holando de 230kg y venta de 540kg (promedio).

Los novillos holandeses han mostrado dificultades para su terminación en tiempo y forma. Esta raza no solo ha necesitado de un mayor tiempo de terminación, si no que en alguna situación (sequía 99/00) se han tenido que vender como manufactura repercutiendo negativamente en el precio obtenido.

Las diferencias genéticas entre razas son las responsables de que las precoces de origen británico (Hereford, Aberdeen Angus, Shorton) presenten un tamaño más pequeño que la mayoría de las razas continentales (Holando, Frizona.) y se engrasen a menores pesos. (Berg. R.T. et al;1978).

Según diferentes modelos de crecimiento (Berg, R.T. et al 1978), la deposición de tejidos adiposos se realiza una vez que se han cubierto los requerimientos de crecimiento de tejido muscular y hueso. Bajo tales circunstancias los crecimientos de la musculatura y del hueso estarían cerca del máximo. Si consideramos los mayores pesos de la raza Holandesa al momento de engrasarse se entiende las mayores exigencias en términos de energía necesarios para la deposición de tejidos adiposos.

La base forrajera del establecimiento aparentemente presenta ciertas limitantes para permitirle a esta raza una adecuada terminación en tiempo y forma.

En función de lo analizado se midió el efecto de trabajar únicamente con razas precoces y con menores pesos de ingreso y salida al sistema. Se considero el ingreso de animales de 150kg y venta con 480Kg que por tratarse de una raza precoz parecen ser adecuados.

En el siguiente cuadro se describen los presupuestos empleados en el Año Meta de Corto Plazo.

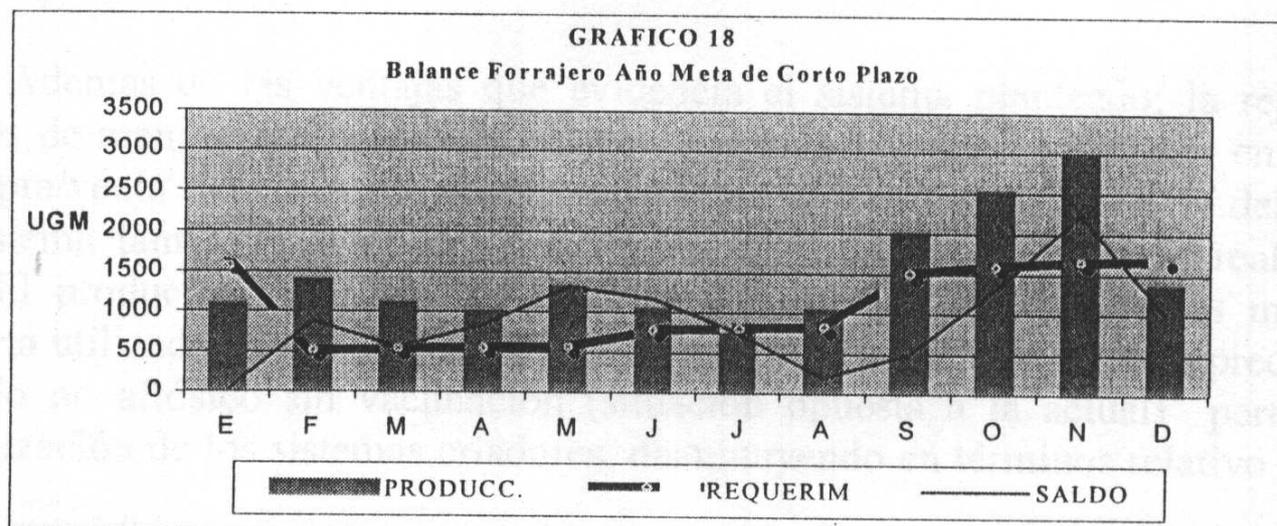
	Ternero	Sobreaño
Mes de ingreso	Junio	Junio
Mes de salida	Mayo	Enero
Duración (días)	360	240
Peso de ingreso (Kg)	150	333
Peso de salida (Kg)	333	480
Ganancia (g./día/a.)	508	612

La utilización de razas precoces y permanencia de animales con menores pesos trae aparejado una disminución del forraje destinado a mantenimiento. Este "ahorro" de forraje, sumado a la potenciación de los mejoramientos que al año inicial aún no lo habían logrado, brinda la posibilidad de realizar aumentos productivos muy interesantes.

Categoría	Año Meta de Corto Plazo
Novillos de 1-2 años	421
Terneros	425
Total	846

Indicador	Año inicial	Año Meta de Corto Plazo
Kg/ha	122	187
UG/ha	0.66	0.78

El nuevo sistema de producción deberá de ir acompañado de ajustes en el manejo pastoril que contemple las diferentes exigencias de las categorías que ingresan al sistema. Es bien conocida la mayor eficiencia en el uso de forraje de las categorías más jóvenes y la consecuente mayor exigencia en calidad del forraje. Para esto es importante que los animales puedan seleccionar el forraje ofrecido. En la siguiente gráfica se aprecia el balance forrajero:



Para evaluar el impacto económico del nuevo sistema planteado fue necesario realizar consideraciones en materia de los precios de compra y venta del ganado.

(U\$S/Kg)	Año inicial	Año Objetivo de Corto Plazo
Precio de reposición	0.73	0.80
Precio de venta	0.75	0.78

El precio de reposición utilizado en el Año Meta de corto plazo, intenta reflejar la tendencia que existe en el mercado de elevarse el precio en la medida que la reposición sea más liviana y de razas precoces. Las diferencias con el precio de venta están explicados por la mayor cotización U\$S/kg de las razas precoces en relación a las holandesas.

Los resultados económicos del Año Meta de Corto Plazo son muy superiores a los del año inicial.

Indicador	Año inicial	Año Meta de Corto Plazo
Rentabilidad económica (%)	4.2	10.7
Rentabilidad patrimonial (%)	4.1	13.1

El nuevo sistema de producción permite extraer 70U\$S/ha libres, lo que significa un aumento del 150% en relación al año inicial. (28U\$S/ha)

El patrón diferencial que presentan la rentabilidad económica y patrimonial en relación al año inicial y Año Meta de Corto Plazo están explicadas por el apalancamiento positivo o negativo del arrendamiento sobre la rentabilidad patrimonial. En el año inicial lo que se paga de renta es superior a lo que se obtiene por el uso de esos activos, dando lugar a un apalancamiento negativo sobre la rentabilidad patrimonial. El efecto contrario ocurre en el Año Meta de Corto Plazo, en donde se logra obtener mayores ingresos por el uso de los activos arrendados de lo que se paga por concepto de renta.

Además de las ventajas que evidencia el sistema planteado; la reposición de animales de menores pesos facilita las negociaciones ya que variaciones en los precios de compra/venta tienen menor repercusión sobre el margen de ganancia del productor. Este sistema también responde a las inquietudes que el productor se realiza a largo plazo. El productor prevé que en un futuro la obtención de animales más pesados (categoría utilizada en su sistema) sean de difícil obtención. Los mejores precios bajo un escenario no aftósico sin vacunación (situación opuesta a la actual) permitirían la especialización de los sistemas criadores, disminuyendo en términos relativo la oferta en

plaza de categorías intermedias transformándose la producción de terneros en un producto común o “commodity”.

El Año Meta de Corto Plazo resultó ser muy atractivo desde el punto de vista económico y de su aplicación en el establecimiento. Muestra como a través de pequeñas modificaciones en el sistema productivo, es posible realizar un uso más eficiente de los recursos forrajeros con repercusiones muy favorables en los resultados económicos. Los aumentos productivos también fueron posibles por la consolidación de los mejoramientos que en el año inicial aún no estaban produciendo su máximo.

Sin embargo, la existencia de un solo rubro, así como la fuerte distribución estacional de la oferta forrajera dada por una importante área mejorada de Lotus subbiflorus cv El Rincón, lo convierten en un sistema muy dependiente y con la permanente necesidad de realizar un manejo extremadamente ajustado.

En el intento de contemplar estas limitantes y debido a que el sistema planteado no requiere cambios muy complejos, es posible pensar en realizarlo conjuntamente con otros planteos productivos que además de ser **interesante** desde el punto de vista **económico** y **sencillo** en su realización, le brinden mayor estabilidad y capacidad de respuesta al sistema. Hasta este momento no es posible ni descartar ni aceptar el sistema de producción planteado en el Año Meta de Corto Plazo, por tanto dependerá de los resultados y propuestas que se realicen en el Año Objetivo la decisión de realizarlo o no. Esta nueva etapa corresponderá al Año Objetivo.

3.4 AÑO OBJETIVO

El Año Objetivo es la parte central del proyecto y consiste en la identificación de un sistema productivo que permita en determinado escenario de precios alcanzar los objetivos de la empresa.

En este año se evalúa la conveniencia de realizar inversiones en mejoramientos de forraje, reservas, suplementación y nuevas actividades ganaderas que apunten a mejorar la rentabilidad y estabilidad al sistema.

Las actividades ganaderas y forrajeras propuestas en el trabajo fueron planteadas en función de los recursos humanos y productivos, instalaciones, oferta de servicios y caminería, presentes en el predio y en la zona.

² Ver en el texto referencias de las diferencias de precio.

El programa PlanG presenta una herramienta (Solver), que ayuda a resolver y optimizar ecuaciones mediante el uso de métodos matemáticos diferentes a la programación lineal. La utilización de Solver quedó restringida a determinadas etapas del proyecto. El uso limitado de ésta herramienta se debió a que muchas veces los resultados no eran acordes a los esperados, estableciendo una dinámica de trabajo más lenta. La interferencia en su ejecución puede deberse al alto número de restricciones introducidas en el programa, que devolvía planes subóptimos.

En un principio se hicieron corridas del programa con los coeficientes más probables para las diferentes actividades. Para esto se recurrió además de la información expuesta en el PlanG, a información proporcionada por el productor y resultados experimentales de entidades de investigación: Facultad de Agronomía, S.U.L e I.N.I.A. Resulta importante aclarar que las actividades existentes en el PlanG no agotan todas las opciones tecnológicas en el país, de manera que las modificaciones en los presupuestos fueron dirigidas a las actividades “más factibles” de realizarse en el predio.

A continuación se describen las actividades forrajera y ganaderas que fueron analizadas para el Año Objetivo.

3.4.1 Actividades a ser consideradas en el Año Objetivo

3.4.1.1 Actividades Ganaderas

Además de considerar la actividad de invernada planteada en el Año Meta de corto plazo, se propone plantear otras actividades que le brinden al sistema mayor estabilidad sin afectar negativamente los resultados económicos.

En este sentido la cría ovina y vacuna aportan elementos de estabilidad y se ajustan en forma óptima con la marcada estacionalidad del Lotus subbiflorus cv El Rincón. El período de mayor producción de forraje, agosto-noviembre, coincide con el último tercio de gestación, parición y lactación en las ovejas, logrando alta performance de las ovejas y corderos. En la cría vacuna es posible cubrir los dos últimos meses de gestación, de manera de alcanzar una buena condición corporal al parto, y permitir un desarrollo del ternero y recuperación de la vaca para el próximo entore. (Carámbula, M, et al; 1994).

En el PlanG ambas actividades se desarrollan sobre el campo natural. Dada la importante área de mejoramientos de Lotus subbiflorus cv El Rincón es necesario analizar la conveniencia de su uso para estas actividades. Para que estas consideraciones sean válidas es necesario que las actividades propuestas por el PlanG estén acompañadas de cambios en los coeficientes técnicos y de manejo y modificaciones en la forma en el que el costo de oportunidad está resuelto en el programa.

El PlanG tiene un cuadro denominado Margen bruto por actividad, en donde se presentan para la actividad en particular los costos directos incurridos por la misma. Entre los costos variables directos se encuentra el costo de forraje que resulta de sumar el costo de oportunidad y el costo efectivo.

El costo efectivo resulta del costo que insume anualmente la fuente forrajera específica en relación a las UGM aportadas por dicha fuente.

El costo de oportunidad surge en el programa PlanG por la necesidad de adjudicarle un costo a las actividades desarrolladas sobre el campo natural. De no introducirles un costo presentarían ventajas a la hora de ser comparadas con los márgenes de otras actividades en donde efectivamente hay un costo de la pastura.

Por la forma en que el costo de oportunidad está definido debería de tener algún efecto sobre la elección de alternativas, sin embargo se ha observado que si el mismo se anulara la elección de las alternativas sigue siendo la misma.

A mi entender lo anterior podría estar indicando que el costo de oportunidad en el programa no cumple con su objetivo. El programa calcula el costo de oportunidad relacionando una renta ficta de una hectárea con las UGM aportadas por el campo natural. Este costo expresado por UGM del campo natural lo introduce en todas las actividades sin diferenciar el recurso forrajero utilizado³. Según mi criterio el costo de oportunidad no debería ser igual para todas los recursos forrajeros cuando es relativizado a UGM. Si el mismo fuera evaluado por hectárea, en este caso si lo sería, pero al ser evaluado por UGM el costo de oportunidad debería de modificarse según el recurso forrajera. Una pradera presenta más UGM/ha que el campo natural y por tanto la renta ficta por UGM se diluye manteniendo la misma relación con el campo natural cuando ésta es convertido en base hectárea.

Con este nuevo enfoque, la elección de alternativas devuelve resultados muy diferentes al planteado por el programa PlanG. En el siguiente cuadro se describe el efecto en las elección de alternativas de modificar el costo de oportunidad.

CUADRO 31. Efecto en la elección de alternativas de modificar el costo de oportunidad (PlanG vs Nueva propuesta).				
	PlanG		Propuesta	
	C. natural	L. Rincón	C. natural	L. Rincón
Renta ficta (U\$\$/ha) ⁴	20	20	20	20
N° de animales (UGM/ha) ⁵	12	27	12	27
Costo oportunidad (U\$\$/UGM) ⁶	1.7	1.7	1.7	0.7
Costo efectivo (U\$\$/UGM) ⁷	0.0	0.9	0.0	0.9
Costo total (U\$\$/UGM) ⁸	1.7	2.6	1.7	1.6

En el cuadro se observa que los criterios de evaluar el costo de oportunidad afectan notoriamente el resultado final. Según el planteo realizado por el PlanG el campo natural presentaría ventajas sobre el Lotus rincón (1.7 vs 2.6 U\$\$/UGM), resultado opuesto al nuevo enfoque que pone en ventajas al Lotus rincón frente al campo natural (1.6 vs 1.7 U\$\$/UGM).

Por todo lo expuesto anteriormente vale aclarar que la elaboración de este trabajo se realizó en base a este nuevo enfoque.

3.4.1.1.1 Cría vacuna

El manejo mejorado que propone la facultad de agronomía (contemplado en el programa), señala resultados productivos muy interesante y logrables a nivel del predio con un manejo sencillo y de costo mínimo.

El desempeño productivo de esta actividad es posible empleando mejoramientos y/o campo natural. Por lo tanto la conveniencia de utilizar una u otra fuente forrajera estará determinada por el impacto sobre la carga y no sobre la performance animal.⁹

3.4.1.1.2 Cría Ovina

Hoy los precios determinan un mejor posicionamiento de la carne frente a la lana, colocando al rubro ovino bajo una fuerte amenaza.

3 PlanG suma posteriormente en el cálculo del margen bruto total el costo de oportunidad de todas las actividades. Por lo tanto el costo de oportunidad del campo natural no opera reduciendo el ingreso de capital.

4 Se consideró una renta ficta por hectárea de 20 U\$\$.

5 Este indicador señala las UGM que aporta una hectárea del recurso forrajero empleado.

6 El costo de oportunidad para el PlanG surge de relacionar la renta ficta con las UGM que aporta el campo natural. La nueva propuesta relaciona la renta ficta con las UGM aportadas por el recurso forrajera utilizado.

7 El costo efectivo resulta de relacionar el costo anual de realizar la pastura con las UGM aportadas por dicho recurso forrajero. En este sentido ambas propuestas mantienen el mismo criterio, para el cálculo se considero 24 U\$\$/ha y por año por concepto de instalación y mantenimiento del Lotus Rincón.

8 El costo total es el resultado de sumar el costo de oportunidad y el costo efectivo.

9 Si bien es esperables mejor comportamiento en % destete y peso de terneros con el empleo de mejoramientos, la falta de información condujo a conservar los mismos coeficiente logrables en el campo natural.

El presupuesto de cría que considera el PlanG refleja los promedios de señalada que se dan en el país, ubicados en el 66%. Pero todo sistema que pretenda ser eficiente en la producción de carne ovina debe lograr entre otros:

- Altas tasas de señalada (que permitan obtener un mayor número de animales para la venta y traducir una mayor proporción de alimento a carne).
- Calidad y cantidad de alimento que no limiten el potencial de crecimiento

Teniendo presente los recursos existentes en el predio y las tecnologías validadas en el ámbito nacional, el planteo de un sistema ovino diferente al tradicional y orientado a la producción de carne resulta interesante de ser evaluado en el establecimiento.

Entre algunas de las tecnologías validadas de mayor peso se encuentra las relacionadas con la época de encarnerada, el momento de la esquila en relación al parto, y las medidas de manejo nutricional y sanitarias.

Considerando la alta presencia de mejoramientos de Lotus subbiflorus cv El Rincón existente en el predio las encarneradas tardías en el otoño ajustan los requerimientos de las ovejas con la disponibilidad de la pastura, con máxima fertilidad y fecundidad. Esta práctica se ajusta en forma óptima a las condiciones del predio, y es posible que impacte favorablemente a la eficiencia global del sistema.

El inconveniente de realizar las encarneradas tardías deriva en la dificultad de acceder al cordero gordo mamón en el mejor momento, pero la actividad “corderos pesados” difiere su faena al año siguiente y puede resultar económicamente conveniente.

A continuación se describen los sistemas propuestos para el rubro ovino:

➤ **Majada ovina**

Se formuló un sistema de cría ovina con cruzamiento terminal y compra de reemplazos.

El empleo de cruzamientos ha mostrado ser una práctica muy interesante, manifestando ventajas en el peso vivo (13-20% de superioridad) y rendimientos superiores en segunda balanza (2-3 puntos). (Bianchi, G;1998).

Las razas que se sugieren son: Corriedale como raza maternal, e Ile De France como raza paterna. La raza Ile De France ha demostrado mejor desempeño en velocidad de crecimiento y grado de terminación frente a otras razas carniceras. (Bianchi, G, et al; 1999).

Con el objetivo de explotar al máximo las ventajas de emplear cruzamientos, es factible pensar en la adquisición del 100% de reemplazos. De ésta forma se comercializarían para faena todos los corderos machos y hembras, además de facilitarse en gran medida el manejo de la majada evitándose los cruzamientos indeseados que podrían ocurrir con reemplazos propios.

La encarnerada de la majada se inicia a mediados de abril hasta fines de mayo con el uso de un 3% de carneros.

Con la finalidad de explotar al máximo la capacidad reproductiva de las borregas se propone la encarnerada de borregas de 4 dientes y no de 2 dientes (las borregas de 2 dientes presentan mayores exigencias ya que necesitan completar su crecimiento). (Pérez Alvarez, E, et al; 1991).

Los vientres permanecen en el sistema por 5 años momento en que son eliminadas de la majada de cría. La permanencia por 5 años en la majada es conveniente ya que los objetivos de producción son la obtención de carne, siendo la lana un subproducto. Contrariamente a la producción de lana en que la producción alcanza su máximo a los dos años de edad, el número de corderos destetados aumenta con la edad de la oveja, encontrándose el máximo potencial a los 5-7 años de edad.

El plano nutricional que reciba la majada deberá permitirle un correcto desempeño reproductivo que admita señaladas del entorno de 90%. Para esto es necesario que las ovejas mantengan pesos del entorno de 40 kg, y que los pesos de encarneradas sean superiores a 37kg.

En el anexo 27 se detallan los criterios utilizados en la evolución de peso de la majada ovina.

En el PlanG se destetan a los corderos a los 5 meses de edad con 18kg. La existencia de mejoramientos permite proponer pesos al destete de al menos 22Kg en un plazo menor de 4 meses.

Los corderos destetados tienen la opción de venderse con este peso o pasar a la actividad de invernada con salida de cordero pesado.

➤ **Actividad Cordero pesado.**

Esta actividad consiste en el engorde de los corderos provenientes del sistema anterior. Los corderos deben de llegar al peso de venta de 40Kg en mayo; para esto requieren ganancias diarias de 120gm.

Es importante que la base forrajera elegida para esta actividad no presente limitante en producción y calidad de forma que exprese su máximo potencial. En este sentido se debe tener presente que los momentos de mayores exigencias de esta actividad no coincide con la distribución del Lotus subbiflorus cv El Rincón, además de ser cuestionada su capacidad de “engorde” a nivel de investigación, lo que obliga a analizar otras fuentes forrajeras que no limiten el desempeño de esta actividad.

3.4.1.2 Actividades Forrajeras.

3.4.1.2.1 *Mejoramientos de Lotus subbiflorus cv El Rincón*

El Lotus subbiflorus cv El Rincón que en el predio ocupan más del 80% del área ha mostrado ser una tecnología de fácil adopción y bajo costo. En este sentido sigue siendo interesante evaluar su incorporación en el sistema.

3.4.1.2.2 *Incorporación de gramíneas al Lotus subbiflorus cv El Rincón*

Por medio de la implantación de gramíneas rústicas que se adapten a la interseembra es posible acelerar el proceso que naturalmente se daría después de varios años en los mejoramientos de Lotus subbiflorus cv El Rincón.

En el S.U.L. se está evaluando (entre otras) la mezcla forrajera de Festuca arrundinácea cv Festuca rizomat y Lotus subbiflorus cv El Rincón. (Daniel Formoso com.pers.). Si bien la evaluación es reciente el comportamiento que ha presentado esta gramínea ha sido muy favorable dando lugar a una mezcla homogénea y palatable.

3.4.1.2.3 *Mezcla forrajera de mayor potencial de engorde.*

De considerarse la actividad de invernada de corderos es necesario el planteo de una base forrajera que le permita maximizar su potencial. En este sentido el empleo de Trifolium repens (trébol blanco) y Lotus corniculatus permiten altas ganancias ajustándose a las necesidades de los corderos.

3.4.1.2.4 *Reservas de forraje*

Dada la importante área de mejoramientos existentes en el predio, considero interesante que la utilización de fardos no solo se destine a cubrir deficiencias sobre las actividades en campo natural (supuesto del PlanG) si no también sobre el resto de las actividades

En el PlanG la utilización de fardos está destinada únicamente a las actividades ganaderas desarrolladas en campo natural. La dificultad que surge de considerar la utilización de fardos sobre las actividades desarrolladas en pasturas mejoradas se debe a

la menor calidad de los fardos. Este factor influye en el cálculo de *UGM aportadas* del fardo, y sobre *los coeficientes de los presupuestos*.

Las *UGM aportadas* por el fardo, se corrigen utilizando un factor de corrección de digestibilidad, que dependerá del tipo de pastura y momento en el que se cosecha. Un ejemplo de esto puede ser los fardos obtenidos de Lotus subbiflorus cv El Rincón. Según datos aportados por D. Formoso estos fardos (cosechados en los meses de noviembre y diciembre) tendrían una digestibilidad del 45%. Sin embargo este valor no es posible utilizarlo directamente sobre la producción de fardos porque la ecuación de conversión de Kms a UGM no es lineal. Por esto se procedió a obtener el factor que permite la corrección de la menor calidad del fardo ¹⁰.

El otro tema a considerar está vinculado con los coeficientes de los presupuestos. Este punto tal vez sea el de más difícil predicción. El mismo dependerá de la actividad y nivel en que participe el empleo de fardos, momento particular del año, y sobre todo del propósito del mismo (aumentar la carga, etc.). En mi trabajo el objetivo es cubrir deficiencias en los momentos en que se den. Al examinar el período de utilización de fardos desde enero a octubre, la única actividad que vería limitada su potencial es la invernada de corderos. Para el resto de las actividades la inclusión de fardos permitiría cubrir las deficiencias sin necesidad de modificar los coeficientes de sus presupuestos ya que estos momentos coinciden con comportamientos logrables con el uso de fardos. (ganancias medias a bajas).

Con respecto al PlanG fue necesario realizar las siguientes modificaciones:

- a) Incorporar un coeficiente que permita corregir las diferentes digestibilidades del material enfardado respecto al material verde. (El PlanG supone que el material enfardado presenta la misma digestibilidad que el material verde).
- b) Posibilitar el uso de fardos no solo a las actividades desarrolladas en campo natural si no también a otras actividades. La posibilidad de corregir la digestibilidad y de adjudicar manualmente el destino de los fardos permite el empleo para otras actividades ganaderas.
- c) Permitir el enfardado no solo de los sobrantes generados en la pradera si no también de los mejoramientos. El PlanG solo considera otras fuentes forrajeras cuando la existencia de pradera es nula (función Si pradera = 0;). Esto conduce a que la posibilidad de enfardar cuando la presencia de pradera es marginal sea muy limitada ya que se evalúa el enfardado únicamente con el disponible de pradera ¹¹.
- d) Además de las modificaciones realizadas anteriormente en la fórmula de cálculo presentada en el PlanG, se observó que el mismo utiliza erróneamente, a mi entender, un doble factor de corrección por utilización de fardos ¹².

Luego de dichas modificaciones se evaluó el enfardado de los excedentes de los mejoramientos a través de la metodología manual y utilización de Solver

3.4.2 Resultados y Discusión del Año Objetivo.

Para definir las actividades que se presentarán en el Año Objetivo es importante en primer lugar definir las restricciones que presenta el predio (tamaño, recursos, etc) y del sistema productivo que se pretenda proyectar (especies forrajeras posibles de ser incorporadas, relaciones entre actividades, etc).

➤ Restricción de Plano Nutricional

1-La superficie del proyecto es la misma que presentó el establecimiento en el último diagnóstico. (99/00). Para lo cual se supondrá que el contrato de arrendamiento se prolongará en toda la extensión del proyecto.

2-El balance forrajero no debe ser en ningún momento negativo. Esta restricción asegura que los requerimientos a nivel de los animales sea sustentable con la base forrajera.

3-La incorporación de Festuca arrundinácea cv Festuca rizomat debe integrar al menos el 15% de la superficie total. El empleo de esta área permitirá brindarle al sistema los factores de estabilidad y dinamismo buscados con la inclusión de esta especie.

4-El área destinada a los mejoramientos de Lotus corniculatus con Trifolium repens no deberá ser mayor a 97 ha. El alto porcentaje de superficie mejorada y la carencia de suelos aptos para estos mejoramientos (suelos con adecuada fertilidad) explican la determinación de dicha área. El área adjudicada para realizar estos mejoramientos corresponden a 2 potreros de campo natural que integran el área arrendada.

10 Se sustituyó en los datos de producción de la pastura el valor supuesto de digestibilidad y correlacionando la capacidad de carga con estos valores se obtuvo el factor de corrección (0.117).

11 Una forma sencilla de resolver el problema es definiendo la proporción a ser enfardada por cada mejoramiento. Esta medida es posible ya que la evaluación de enfardar se realiza una vez que esta determinada el área de cada pastura. La proporción destinada a enfardar de cada mejoramiento puede ser elegida de varias formas (según disponibilidad, calidad). Lo importante es mantener el balance forrajero positivo de modo de no sobrepasar el disponible de la pastura a ser enfardada. En el caso particular de este trabajo, la proporción a enfardar fue elegida en función del disponible, la elección de éste método se explica por la alta cantidad de mejoramientos de Lotus subbiflorus cv El Rincón.

Esquemáticamente: $SI(R39 > 0; O35 - R33 * R39 / 2; O35)$.

En donde en negrita se encuentran las celdas fijas.

R39=Material enfardado corregido por los coeficientes de digestibilidad y pérdida de pasto a forraje.

O35=Disponibilidad de la pastura a ser enfardada, en éste caso de la pradera en el mes de noviembre.

R39/2= El material enfardado es cortado en dos meses (noviembre-diciembre).

R33= Relaciona el disponible de la pastura a ser enfardada con el total de material enfardado.

12 El primero esta considerado en el factor de conversión de forraje a fardo (Hoja PlanG J51) y el segundo en el momento en que descuenta el material enfardado al disponible utilizable de la pastura (Hoja PlanG O47:O49; P47:P49).

➤ Restricciones del Plano Animal

1- Invernada de novillos: El número de sobreaños debe ser mayor o igual a los novillos terminados. Este supuesto asegura la autoreposición de todos los novillos terminados y por tanto solo serán invernados esta categoría.

2- De elegirse la opción de corderos pesados, la reposición debe ser cubierta totalmente por la majada de cría. El objetivo de este supuesto es brindarle sostenibilidad al sistema frente a posibles relaciones de precios desfavorables.

A continuación se describirán el sistema productivo que surge de aplicar el programa PlanG manualmente, sin la utilización de Solver.

3.4.2.1 Actividades Ganaderas

Categoría	Año inicial	Año Objetivo
Novillos +2 años	286	---
Novillos 1-2 años	290	412
Terneros	---	420
Ovejas de cría	---	1224
Corderos pesados	---	1100

La invernada de novillos se desarrolla principalmente sobre mejoramientos de Lotus subbiflorus cv El Rincón y en menor proporción con mejoramientos que incluyen Festuca arrundinácea cv Festuca rizomat con Lotus subbiflorus cv El Rincón.

Esta actividad presenta ventajas técnicas claras frente a otras actividades posibles de desarrollarse en el predio.

- 1) Empleo de una fuente forrajera de bajo costo. La utilización del Lotus subbiflorus cv El Rincón como integrante principal de la oferta forrajera determina que los costos de instalación y mantenimiento sean bajos.
- 2) Adecuado comportamiento animal. La calidad forrajera no presentan limitantes en el proceso productivo de estas actividades.
- 3) No requiere de un manejo complicado y se cuenta en el predio con experiencia para desarrollar dicha actividad.

- 4) Adecuado ajuste de la oferta forrajera con los requerimiento. El empleo de carga variable propia de ésta actividad permite un ajuste adecuado con la estacionalidad del Lotus subbiflorus cv El Rincón.

En segundo orden se eligió la cría ovina con producción de cordero pesado. Esta actividad si bien deja un margen económico por UGM inferior a la anterior logra complementarse adecuadamente con el sistema, brindándole mayor flexibilidad y estabilidad productiva.

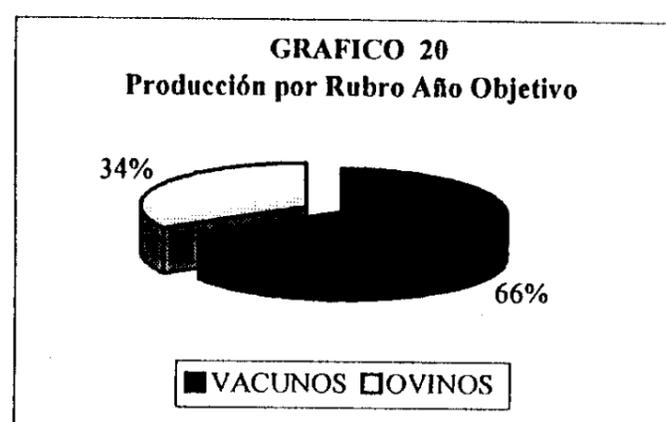
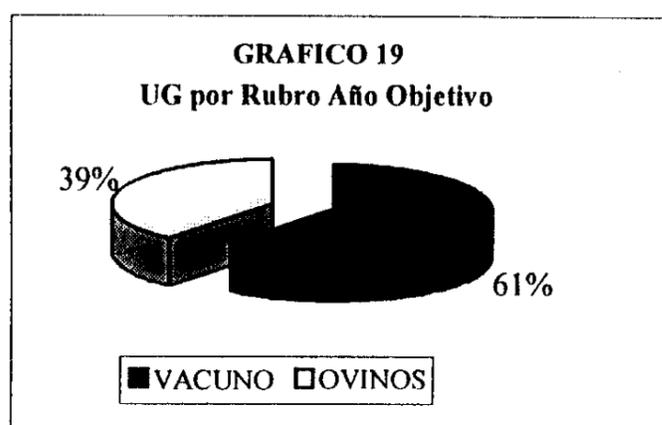
La cría vacuna mostró cualidades interesantes de contribución al sistema, pero su resultado económico en relación a corderos pesados condicionó su empleo.

Las modificaciones a nivel de las actividades existentes en el diagnóstico sumado a la incorporación de nuevas actividades resultó en importantes incrementos productivos.

La baja dotación que presentaba el año inicial tuvo un aumento del 48%, acompañado de incrementos productivos que superan en un 128% a la obtenida en el año inicial. Este aumento es explicado no solo por la propuesta del nuevo sistema de producción si no por la mayor producción del Lotus subbiflorus cv el Rincón en relación al año inicial.

CUADRO 33 Resultados Físicos (Año Inicial vs Año Objetivo).		
Indicador	Año inicial	Año Objetivo
UG/SPG total	0.65	1.26
UG/SPG vacuna	0.65	0.77
UG/SPG ovina	---	0.49
Kg de carne equivalente/SPG	122	279
Carne vacuna (Kg/SPG)	122	185
Carne ovina (Kg/SPG)	---	60
Lana (Kg/SPG)	---	13

En las siguientes gráficas se expresan las relaciones porcentuales de las actividades realizadas en el Año Objetivo



El sistema vacuno produce 185kg/ha de carne equivalente, significando el 66% del total producido por el Año Objetivo y la actividad ovina 94 kg/ha, representando el 34% restante.

3.4.2.2 Actividades Forrajeras

Las actividades forrajera planteadas en el Año Objetivo resultan no solo del planteo “del mejor plan económico” si no que también de la necesidad del desarrollo de determinadas actividades y del intento de lograr una mayor estabilidad en términos de producción anual, estacional y calidad forrajera.

CUADRO 34 Uso del Suelo del Año Objetivo	
Tipos de mejoramientos	Superficie (ha)
Mej. Lotus el Rincón	513
Mej. Lotus el Rincón y Festuca rizomat	110
Mej. Trébol blanco y Lotus corniculatus	94

El campo natural que en el predio integraba menos del 20% del área es desplazado por mejoramientos de Lotus corniculatus con Trifolium repens y en menor proporción por mejoramientos de Lotus subbiflorus cv El Rincón.

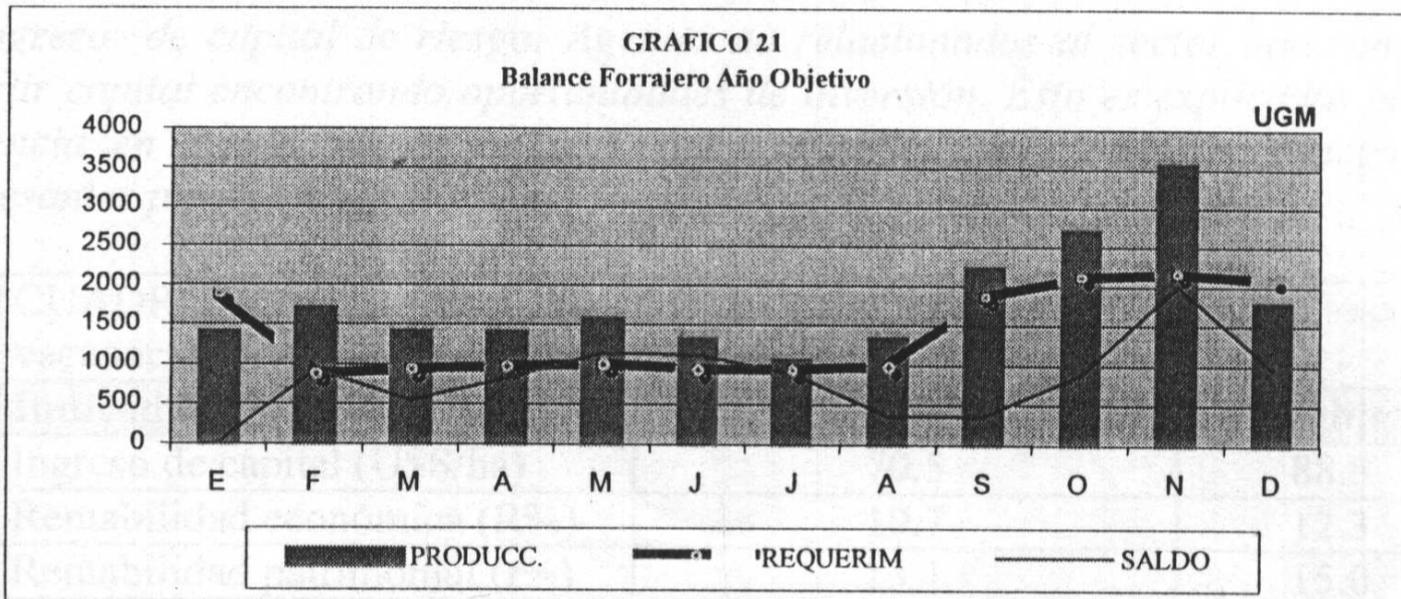
Otra actividad forrajera elegida para el Año Objetivo es la mezcla forrajera de Lotus subbiflorus cv El Rincón y Festuca arrundinácea cv Festuca rizomat. Esta mezcla, incorpora un factor de flexibilidad y dinamismo que sin duda contribuye a la sostenibilidad del sistema. Dado los mayores costos que insumen estos mejoramientos en su introducción y mantenimiento, se considero apropiado incorporarlos en el área propia y no en el área arrendada. Esto permitiría diluir los costos anuales que insumen, ya que los años necesarios para amortizar estos mejoramientos no estarían sujetos a los años de contrato. Además se mantendrían los mejoramientos en el establecimiento independientemente de que se vuelva arrendar o no.

Los supuestos realizados en el planteo de las actividades forrajeros, así como los presupuestos y datos de la producción se encuentran en los anexos 28, 29 y 30, respectivamente.

3.4.2.3 Balance Forrajero.

En los anexos 31 y 32 se encuentra los supuestos y coeficientes de transferencia utilizados para la elaboración del Balance forrajero.

La utilización de PlanG en la determinación del nivel de las actividades de forraje y de las actividades ganaderas arroja un balance forrajero capaz de cubrir los requerimientos de los animales. Las limitantes en producción ocurren en el mes de enero. En dicho mes no conviene la utilización de fardos ya que la pérdida por corte etc es mayor que la pérdida por transferencia directa. Por tanto, de intentar lograr aumentos productivos, se debería de recurrir a otras fuentes como suplementación, otras rotaciones forrajeras, etc, que aquí no serán considerados.



3.4.2.4 Resultados Económicos

Actualmente en el país existen incertidumbres varias como la erradicación de la aftosa, tasa de cambio, etc, que nos obligan a ser prudentes en la hora de evaluar la conveniencia o no de realizar el proyecto. Ante la imposibilidad de predecir que podría ocurrir en tres a cuatro años resulta más que interesante evaluar el desempeño del proyecto ante dos escenarios posible: país libre de aftosa sin vacunación y país aftósico.

U\$S/Kg	Aftósico	No Aftósico
Reposición	0.70	0.8
Novillo gordo (Hereford y cruzas Británicas)	0.67	0.78
Borregas	0.40	0.45
Cordero pesado (U\$S/kg ^{2ª} balanza)	1.20	1.33

Conviene aclarar que los precios utilizados en el escenario aftósico intentan evadir las condiciones particulares en la que se encuentra actualmente el País.

Actualmente se han dado una serie de condicionantes que aminoran el efecto de la aftosa sobre el precio de la reposición. Entre ellos se encuentran:

1) *Dotación: La actual es una de las dotaciones más bajas de los últimos años, lo que ha actuado como un atenuante ante la estrepitosa caída de la demanda. Es esperable que en el corto plazo esta situación comience a revertirse. La razón fundamental es que estamos en la puerta de una de las mayores pariciones de los últimos años.*

2) *Clima benévolo: es otro de los factores que ha estado atenuando los posibles efectos negativos de las actuales circunstancias ya que aumenta la demanda por reposición.*

3) *Ingreso de capital de riesgo: Agentes no relacionados al sector han comenzado a invertir capital encontrando oportunidades de inversión. Esto es explicadas por la baja solvencia en que el productor se encuentra, obligándolo a ofrecer negocios muy interesantes para el inversionista.*

CUADRO 36 Resultados Económicos en un escenario libre de aftosa sin vacunación (Año Meta de corto plazo del Año Objetivo)		
Indicador	Año Meta de corto plazo	Año Objetivo
Ingreso de capital (U\$S/ha)	70.5	88.5
Rentabilidad económica (R%)	10.7	12.3
Rentabilidad patrimonial (r%)	13.1	15.0

CUADRO 37 Resultados Económicos en un escenario aftósico (Año Meta de corto plazo y del Año Objetivo)		
Indicador	Año Meta de corto plazo	Año Objetivo
Ingreso de capital (U\$S/ha)	51.4	67.6
Rentabilidad económica (R%)	7.8	9.5
Rentabilidad patrimonial (r%)	9.2	11.2

Los resultados económicos bajo estas suposiciones, logran superar ampliamente los resultados económicos del año inicial, y también los resultados del Año Objetivo de corto plazo, demostrando la factibilidad de su realización.

3.5 DESCRIPCION DEL SISTEMA PRODUCTIVO DEL AÑO OBJETIVO.

3.5.1 Subsistema Vegetal

3.5.1.1 Características Agronómicas de las Especies Utilizadas

Lotus subbiflorus cv El Rincón

Es una especie anual invernal de ciclo largo, florece a mediados-fines de noviembre y finaliza su ciclo en diciembre. Presenta un crecimiento a partir de corona con un sistema radicular muy ramificado y no muy profundo, con tallos y hojas pilosas

que lo caracterizan. Presenta elevada proporción de semillas duras que le aseguran su persistencia.

Festuca arrundinácea cv Festuca rizomat

Es una gramínea perenne de ciclo invernal. Su hábito de crecimiento rizomatoso, le confiere una gran capacidad de colonización del suelo y buen comportamiento bajo pastoreo. Ofrece al pastoreo hojas y no vainas más hojas, por consiguiente no acumula restos secos en la base de sus macollos.

Lotus corniculatus

Leguminosa perenne estival con crecimiento a partir de corona de la que se desarrollan tallos normalmente erectos. Presenta una raíz pivotante y ramificada lo que lo hace poco adaptado a suelos superficiales. Aceptable producción en el verano por presentar una buena adaptación a las altas temperaturas.

Trifolium repens

Leguminosa perenne invernal, estolonífera, de escaso desarrollo radicular (principalmente luego del segundo año) que lo hacen susceptible a las condiciones estivales.

3.5.1.2 Implantación de los Mejoramientos

- Acondicionamiento del tapiz

Los objetivos buscados son:

- Disminuir la altura y volumen de la biomasa presente.
- Reducir la densidad del tapiz.

Para el logro de estos objetivos es importante que los pastoreos se inicien desde la primavera anterior.

- Fecha de siembra

Las fechas de siembras deberán de encontrarse entre mediados de marzo y junio, adelantado o atrasando la misma según condiciones de humedad, competencia del tapiz y especies a sembrar. Siembras muy tardías para especies anuales acorta demasiado su ciclo y retrasa su aporte forrajero.

- Método de siembra

Se empleará la siembra al voleo para aquellos mejoramientos que presenten leguminosas. Utilizándose la siembra directa para incorporar la gramínea, Festuca arrundinácea cv Festuca rizomat, de modo de asegurarle adecuadas condiciones de germinación que le permitan competir con la pastura establecida.

3.5.1.3 Fertilización, Refertilización y Manejo.

Las refertilizaciones se realizan anualmente en el otoño, con el objetivo de favorecer el desarrollo y persistencia de los mejoramientos. (Además de favorecerse el consumo por parte de los animales, ya que la pastura se hace más palatable por el agregado de P y N).

Tipo de mejoramiento.	Lotus Rincón	Lotus Rincón y Festuca Rizomat	Lotus corniculatus y Trébol blanco
Superficie (ha)	566	109	47
Densidad de Siembra. (K/ha)	5	Lotus 5 Festuca 12	Lotus 12 T. Blanco 3
Fertiliz. inicial.(kg/ha)	180	200	200
Refertiliz. (kg/ha)	100	112	100
Tipo de fertilizante.	Hiperfós	28-28-0	Supertriple

Para la mezcla de Lotus subbiflorus cv El Rincón y Festuca arrundinácea cv Festuca rizomat las primeras refertilizaciones (2° - 3° año) se darán en dosis mayores para facilitar la implantación de la gramínea. Las refertilizaciones serán de 150Kg de 28-28-0 para los primeros 3 años y en adelante de 100kg de 28-28-0. (Daniel Formoso, com.pers.)

Con el objetivo de controlar el enmalezamiento y excesos de forraje en determinadas épocas del año, se propone el pasaje de rotativa y de herbicida además del pastoreo controlado.

Se dispuso que el pasaje de rotativa controle únicamente el 10% de la superficie total. Este criterio responde a la presencia de piedra y paja mansa. El control por herbicida comprende el 50% de la superficie. El herbicida empleado es glifosato, aplicado por el método de alfombra con goteo para ejercer selectividad por altura. Estas prácticas controlan el 60% de la superficie total.

3.5.1.4 Consideraciones en el Manejo Pastoril Durante el Primer Año

El pastoreo deberá de permitir una adecuada resiembra de los mejoramientos, y el vigor de las especies introducidas de modo de asegurar su persistencia.

Para esto se controlará la carga y categorías a emplear en los primeros pastoreos, evitando el uso de cargas altas que conduzcan a una elevada compactación y muerte de plántulas por pisoteo. En lo posible no emplear ovinos en los primeros pastoreos por su marcada selección del estrato de leguminosas.

Es importante impedir acumulaciones excesivas de forraje que conduzcan a una elevada competencia hacia las especies sembradas, reduciendo su permanencia y capacidad de resiembra.

3.5.2 Subsistema Animal

3.5.2.1 Subsistema Bovino

Consiste en la invernada de terneros sobre mejoramientos de Lotus subbiflorus cv El Rincón y mezcla de Lotus subbiflorus cv El Rincón con Festuca arrundinácea cv Festuca rizomat. Otra fuente forrajera utilizada ocasionalmente corresponde a los sobrantes de los mejoramientos de Trifolium repens con Lotus corniculatus. Estos mejoramientos están destinados a cubrir las necesidades de los corderos pesados en el período de enero a mayo, por lo tanto es posible que en el período de junio hasta diciembre sean utilizados por el sistema bovino así como también los sobrantes no utilizados en el período de enero a mayo.

Para representar ésta actividad en el PlanG se emplearon 2 actividades ganaderas.

CUADRO 39 Presupuestos empleados en la Actividad Bovina		
Parámetros	Terneros	Sobreaños
Fecha de compra	Junio	Junio
Duración (días)	360	240
Peso de compra (Kg/an.)	150	333
Peso de salida (Kg/an.)	333	480
Ganancia media (Kg/día)	510	610

3.5.2.1.1 Manejo Sanitario.

El control realizado en el establecimiento presenta un adecuado criterio por lo cual no se le harán cambios importantes.

El manejo sanitario apunta a controlar enfermedades infecciosas, endo y ectoparásitas y afecciones podales. En el anexo 33 se detalla el manejo sanitario propuesto para los bovinos

3.5.2.2 Subsistema Ovino

El subsistema ovino está orientado hacia la producción de carne ovina de calidad. Para el logro de la misma se planteó un sistema que integra tecnologías de diferentes ordenes (recursos genéticos, forrajeros y práctica de manejo).

El sistema consiste en la producción de corderos pesados, que surgen del cruzamiento terminal y compra de reemplazo que permanecen en el sistema hasta cumplir su ciclo reproductivo.

3.5.2.2.1 Majada de Cría.

La majada de cría pastorea sobre mejoramientos de Lotus subbiflorus cv El Rincón y mezcla de Lotus subbiflorus cv El Rincón con Festuca arrundinácea cv Festuca rizomat. Por razones de orden sanitario no se le permite a la majada ingresar a los mejoramientos de Trifolium repens y Lotus corniculatus. De esta forma se asegura que los corderos ingresen a una pastura libre de problemas sanitarios.

La encarnerada se inicia a mediados de abril hasta fines de mayo con un 3% de carneros. Los servicios en esta época conducen a un mayor porcentaje de procreos y mayor velocidad de crecimiento. Esto se debe a:

- Elevada fertilidad de los carneros (por influencia de temperatura y horas luz), así como también alta fertilidad y fecundidad de ovejas.
- Coincidencia de los momentos de mayores requerimientos (lactancia, encarnerada y últimas 5-6 semanas de preñez) con los mayores aporte en cantidad y calidad de la pastura.

En el siguiente cuadro se detalla la estructura de la majada de cría:

CUADRO 40. Estructura de edades de la Majada de Cría.		
Categoría	Numero	Proporción (%)
Borregas 4d	260	21
Ovejas 6d	252	21
Ovejas boca llena	712	58
TOTAL	1224	100

Se consideró que las borregas que ingresen al sistema se mantienen por 5 años en la majada. Se estimó una mortalidad del 3% por año.

Se realizará la esquila preparto ya que ha mostrado ser una tecnología que incide favorablemente sobre:

- La sobrevivencia de corderos,
- Producción de lana y su calidad
- Eliminación del problema de ovejas caídas
- Favorecer la tarea de la esquila por no tener corderos al pie, además de ser innecesaria la limpieza de ubres.

El destete de los corderos es en el mes de diciembre con un peso promedio de 22Kg.

El conjunto de prácticas anteriores como ser la encarnerada en otoño, la correcta alimentación en período críticos (encarnerada, gestación avanzada y lactancia), la esquila previa al parto y un manejo y control sanitario riguroso hacen posible alcanzar señaladas del 90%.

3.5.2.2.2 Corderos Pesados

Los corderos destetados son trasladados a los mejoramientos de *Lotus corniculatus* y *Trifolium repens*. Con estas pasturas los corderos logran cubrir las necesidades en proteínas, minerales y vitaminas.

Las pasturas a las que ingresan los corderos han sido especialmente reservadas un mes antes del pastoreo animal. Por tanto la disponibilidad y estado sanitario se encuentran en adecuadas condiciones para permitirles un correcto desarrollo.

La dotación de los corderos resuelta por el PlanG es de 11 a 12 corderos/ha asignada de mejoramiento durante toda la etapa de invernada

CUADRO 41 Supuestos empleados en la Actividad de corderos pesados.	
Parámetros	Detalle
Fecha de entrada	Enero
Fecha de salida	Mayo
Duración	150
Peso de entrada	22
Peso de venta	40
Ganancia media (Kg/an./día)	0.120

3.5.2.2.3 Manejo Sanitario de los Ovinos

El manejo sanitario apunta a controlar enfermedades infecciosas, endo y ectoparásitas y afecciones podales. En el anexo 34 se detalla el manejo realizado en los ovinos.

3.5.3 Utilización de la Pastura.

Los mejoramientos de Lotus subbiflorus cv El Rincón y mezcla de esta especie con Festuca arrundinácea cv Festuca rizomat son destinados a las actividades de invernada de novillos y a la majada de cría ovina. De esta manera es posible realizar un manejo del pastoreo mixto con las ventajas que el mismo representa. La selectividad diferente entre estos animales, disminución de larvas por remoción de huéspedes, son algunas de los factores que explican las mayores ventajas del pastoreo mixto.

El alto % de mejoramientos de Lotus subbiflorus cv El Rincón existente en el predio pone de manifiesto la necesidad de realizar un manejo racional que prevea los excesos forrajeros en primavera, de tal manera de permitir una convivencia equilibrada entre leguminosa- tapiz natural.

El sistema de producción planteado en el predio esta pensado para cubrir estos excesos forrajeros. El empleo de carga variable en la invernada de novillos y la época de encarnerada de la majada de cría contribuyen en realizar un manejo adecuado de la oferta forrajera, en donde se corresponden las máximas tasa de crecimiento de la pastura con los mayores requerimientos de las actividades ganaderas.

Las menores cargas en el otoño proporcionan la posibilidad de realizar reservas en pie de forraje a los efectos de aumentar la disponibilidad invernal, lo que permite soportar el aumento en carga animal y las menores tasas de crecimiento de la pastura que se dan en esta época.

De existir excedentes forrajeros importantes de verano a otoño, el pasaje de rotativa o incluso enfardado de forraje en cierto porcentaje del área, serán alternativas a considerar de modo de no condicionar la germinación y producción de los mejoramientos. Para esto se requerirá de un seguimiento de las condiciones ambientales junto con la pastura que permita con cierta antelación determinar el cierre de potreros para enfardar o el pasaje de rotativa que faciliten el manejo de la pastura.

Los mejoramientos de Lotus corniculatus y Trifolium repens son pastoreados especialmente por los corderos. Si bien pueden ser utilizados por otras actividades su incorporación en el esquema forrajero pretende asegurar a la invernada de corderos la terminación necesaria.

Ganancias adecuadas para este período son de 100 a 200 gramos por día (Cordero Pesado, Sul; 1999) . Las mayores ganancias se obtiene cuando se le ofrece al animal de 4 a 5 veces lo que consume, esto indica que utilizations mayores del 60% son incompatibles.(Parma, R; 1999). Las bajas utilizations necesarias en el logro de este tipo de producto no necesariamente indica baja eficiencia del uso forrajera, pudiéndose cosechar el forraje remanente por categorías de menor requerimiento.

Para el logro de estos objetivos es necesario realizar una administración del forraje en base a una buena subdivisión de potreros, que permita el control de lo ofrecido y lo rechazado por el animal y que por lo tanto supone realizar cambios de franjas según estado del forraje.

3.6 TRANSICION DESDE EL AÑO INICIAL AL AÑO META

Una vez obtenido el Año Objetivo es necesario definir la transición que permita estabilizar el sistema productivo del proyecto. Los años necesarios para lograrlo estarán en función de la complejidad del sistema, del capital disponible para realizar las inversiones necesarias, de la estructura forrajera, de la duración de los ciclos biológicos, etc.

El año inicial del proyecto o año cero, corresponde al ejercicio 99/00. Con los recursos presentes en este año y evaluando las necesidades de inversión en pasturas, ganado ovino y vacuno, se estimó necesario el transcurso de 5 años para lograr una situación estabilizada al sexto año.

La metodología utilizada en el PlanG para obtener la transición fue la manual, mediante modificaciones del nivel de las actividades ganadera, observando los cambios en las gráficas de balance forrajero de modo de que no existieran déficit.

3.6.1 Descripción Física de la Transición.

Evolución del Uso del Suelo

Prácticamente el 100% del área útil es mejorada en el Año Objetivo. La incorporación de los mejoramientos pretendió cubrir los requerimientos crecientes de determinadas actividades, y permitir llegar al Año Objetivo con un área estabilizada.

En primer lugar se priorizó el área que aún no estaba mejorada para lo cual se incorpora Lotus subbiflorus cv El Rincón y pradera de Trifolium repens con Lotus corniculatus en el área arrendada. En el anexo 35 se muestran los potreros a los cuales fueron adjudicados los mejoramientos.

La Festuca arrundinácea cv Festuca rizomat se incorporó al cierre del segundo, tercer y cuarto ejercicio. La gramínea se implantó en líneas con sembradora directa en el área propio en donde ya existía mejoramientos de Lotus subbiflorus cv El Rincón estabilizados. La incorporación de esta gramínea pretende aportar elementos de estabilidad y flexibilidad al sistema que permitan desarrollar las actividades propuestas con mayores posibilidades de éxito.

Los mejoramientos incorporados al cierre de cada ejercicio no conforman ni el uso del suelo ni la oferta forrajera de ese ejercicio. Esta consideración se basa en el bajo aporte forrajero que realiza el mejoramiento respecto al campo natural en los primeros 2 a 3 meses de instalado. Siguiendo igual criterio, se considero que cumplen el año en junio y no en abril o mayo (momento en que son implantados), facilitando los cálculos e interpretación.

Superficie (ha)	Año inicial	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	Año Objetivo
Sup. Total	735	735	735	735	735	735	735
Sup. Util	722	722	722	722	722	722	722
Sup. Mejorada	590	590	647	671	695	719	719
Mej. L.rincón	590	590	623	623	513	513	513
T. repens y L. corniculatus.	0	0	24	48	71	94	94
L. Rincón y F. Rizomat	0	0	0	47	79	110	110

De seguirse el orden propuesto de incorporación de mejoramientos; el uso del suelo se estabilizaría al 5° año, correspondiente al ejercicio 04-05.

Evolución del stock animal

La evolución ganadera propuesta pretende realizar una utilización adecuada de la producción forrajera, al tiempo de ser cautelosa en las necesidades de inversión.

Categoría	Jun 00	Jun 01	Jun 02	Jun 03	Jun 04	Jun 05	Jun 06
Nov 2-3	286	286	---	---	---	---	---
Nov. 1-2	290	---	330	374	414	414	414
Terneros	---	335	380	420	420	420	420
Total (n °)	576	621	710	794	834	834	834

Según la evolución definida para el sistema vacuno; el stock animal se estabilizaría en el ejercicio 04-05.

En el siguiente cuadro se describe la transición ovina. El mismo hace referencia al stock ovino existente en mayo y no en junio de cada ejercicio. Esta particularidad permite visualizar categorías que no serían registradas en junio por cumplir su ciclo en un menor lapso de tiempo (cordero pesado).

Categoría	May 00	May 01	May 02	May 03	May 04	May 05	May 06
Borregas	---	260	260	260	260	260	260
Ovejas	---	---	252	496	733	963	963
Corderos	---	---	229	451	667	876	1078

Todos los años se incorpora 260 borregas. Durante la transición ovina y bovina las muertes fueron consideradas. En el anexo 36 se expone los % de mortalidad considerados en cada categoría.

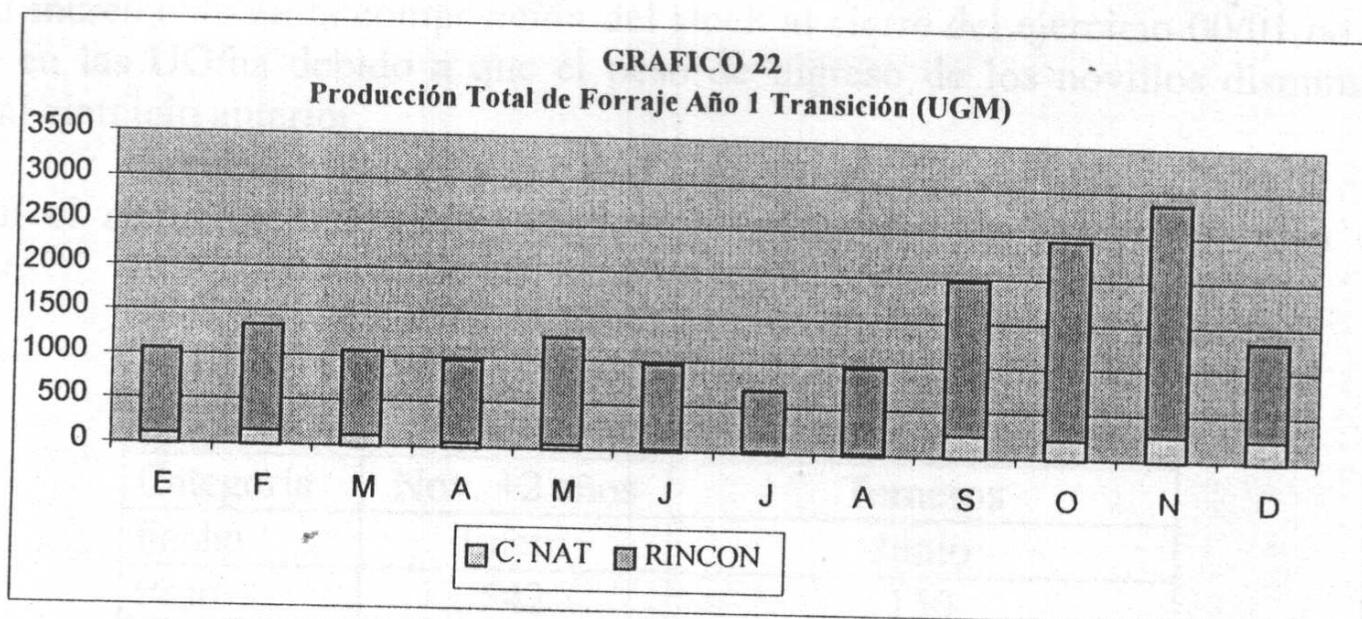
3.6.1.1 Año 1 Transición 00/01

La base forrajera de este ejercicio está integrada por mejoramientos de Lotus subbiflorus cv El Rincón y campo natural.

Superficie promedio	ha	%
Sup. Total	735	
Sup. Util	722	100
Sup. Mejorada	590	82
Mej. L. rincón 2 años	159	22
Mej. L. rincón 3 años	431	60

Tipo de mejoramientos	Ha
T. repens y Lotus corniculatus	24
Lotus Rincón	33

En la siguiente gráfica se observa la producción resultante del uso del suelo.



Los mejoramientos con *Lotus subbiflorus* cv El Rincón representaron el 90% de la oferta forrajera. El campo natural contribuyó con el restante 10% presentando importantes carencias en el período invernal.

Carga animal y composición del stock

Si analizamos el stock al inicio y cierre del ejercicio se observan diferencias importantes en la composición de las categorías, pesos y número de animales. En primer lugar aparece una nueva categoría correspondiente a borregas.

El stock vacuno presentó modificaciones en cuanto a las razas y pesos en que ingresan al sistema. En el establecimiento se venía trabajando con un grupo de novillos variadas entre las que se encontraban holandeses, cruza, hereford, etc. Estos animales ingresaban al establecimientos con pesos que se situaban en los 230kg.

Por las ventajas analizadas en la propuesta, los vacunos que ingresan a éste y otros ejercicios lo harán con pesos de 150kg evitándose las razas de terminación lenta.

Categoría	Stock 1/7/00	Peso (Kg)	Stock 30/6/01	Peso (Kg)
Nov 2-3 años	286	400	286	400
Nov 1-2 años	290	230	---	---
Terneros	---	---	335	150
Borregas	---	---	260	37
Carneros	---	---	8	70
Totales	576		889	
UG/ha	0.67		0.67	

El incremento en la composición del stock al cierre del ejercicio 00/01 no se vio reflejada en las UG/ha debido a que el peso de ingreso de los novillos disminuyó en relación al ejercicio anterior.

En el siguiente cuadro se muestran los momentos de compra y venta de las categorías:

CUADRO 48. Movimiento de vacunos ejercicio. 00/01		
Parámetro	Ventas	Compras
Categoría	Nov. +2 años	Terneros
Fecha	Enero	Junio
Peso	542	150
Cabezas	286	335

Las compras en ganado ocurren finalizando el ejercicio; señalando la necesidad del transcurso de dos ejercicios para que las modificaciones en las categorías sean tangibles en las ventas.

El sistema ovino se inicia con la compra de 260 borregas en enero y 8 carneros en marzo. La no existencia de ovinos anteriormente a este ejercicio determinó que no existan productos a la venta.

CUADRO 49. Movimientos de ovinos ejercicio 00/01			
Parámetro	Ventas	Compras	
Categoría	Corderos	Borregas	Carneros
Fecha	---	enero	Marzo
Peso	---	37	70
Cabezas	---	260	8

Resultados Técnicos Obtenidos

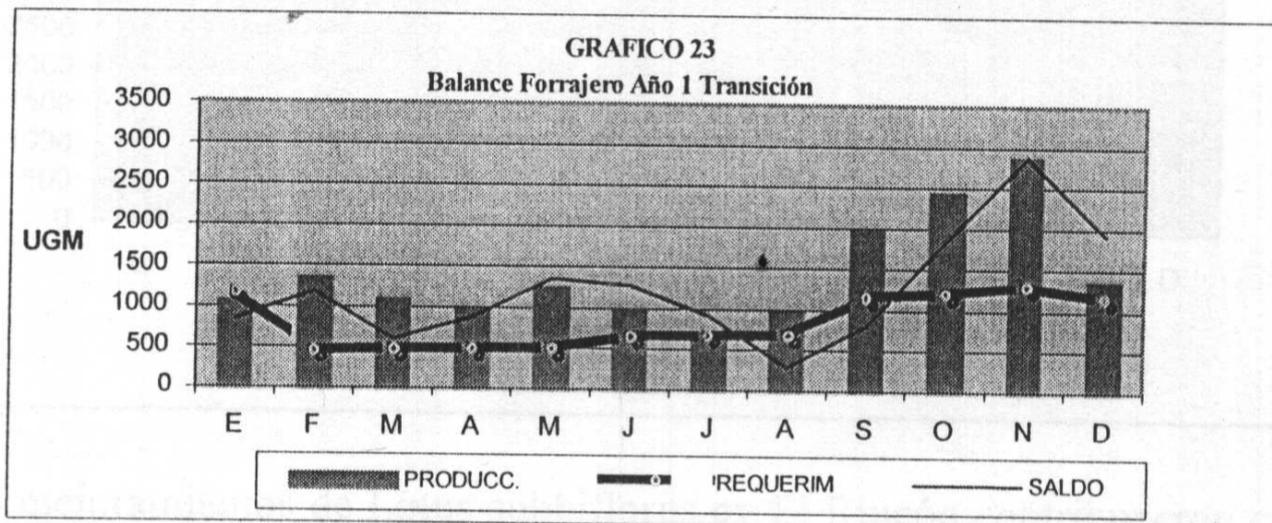
CUADRO 50. Resultados Físicos del ejercicio 00/01.	
Indicador	Resultado
UG/SPG total	0.68
UG/SPG vacuna	0.64
UG/SPG ovina	0.04
Kg carne equivalente	120
Carne vacuna (Kg/SPG)	120

Este ejercicio es el resultado del sistema que se venía practicando en el establecimiento. La introducción de nuevas categorías y cambios de las existentes no son

percibidas en éste ejercicio ya que fueron realizadas al finalizar el mismo. Esto explica la similitud en los indicadores físicos respecto al ejercicio 99/00. La carga sigue siendo una limitante de producción que en la medida en que se intensifique el sistema será siendo superada.

El sistema ovino participó en menos del 6% de la carga promedio. La baja participación se deben a lo incipiente de este rubro en el sistema de producción y no realizó aportes en producción de carne.

Balance forrajero



El balance forrajero presentó saldos positivos durante todo el ejercicio. La carga animal no logró realizar un uso eficiente de la oferta forrajera.

3.6.1.2 Año 2 Transición 01/02

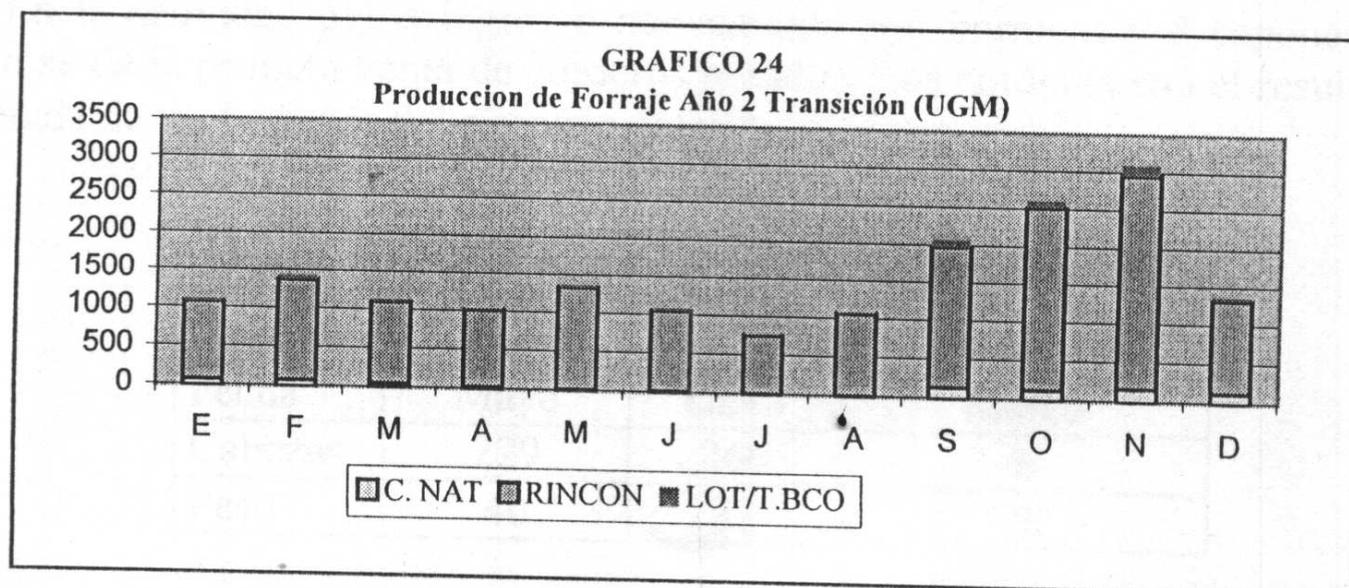
La base forrajera de este ejercicio está integrada por mejoramientos de Lotus subbiflorus cv El Rincón, campo natural y mejoramientos de Trifolium repens con Lotus corniculatus.

Los mejoramientos de Trifolium repens con Lotus corniculatus ingresan al sistema con la finalidad de invernar a los corderos.

Superficie promedio	ha	%
Sup. Total	735	
Sup. Util	722	100
Sup. Mejorada	647	90
Mej. L.rincón 1 año	33	5
Mej. L rincón 3 años	590	91
T. repens y L. corniculatus 1 año	24	4

CUADRO 52. Mejoramientos realizados en Abril-mayo del 2002	
Tipo de mejoramientos	Ha
T. repens y Lotus corniculatus	24
Festuca rizomat (incorporada al Lotus Rincón)	47

En la siguiente gráfica se observa la producción resultante del uso de suelos.



Los mejoramientos de Lotus subbiflorus cv El Rincón contribuyeron con el 91% de la oferta forrajera, el campo natural con un 5% y el Trifolium repens con Lotus corniculatus el restante 4%.

Carga animal y composición del stock

Si analizamos el stock al inicio y cierre del ejercicio se observa un proceso de intensificación y crecimiento.

CUADRO 53. Stock del ejercicio 01/02				
Categoría	Stock 1/7/01	Peso (Kg)	Stock 30/6/02	Peso (Kg)
Nov +2 años	286	400	---	---
Nov 1-2 años	---	---	330	300
Ternero	335	150	380	150
Borregas	260	41	260	41
Ovejas	---	---	252	45
Carneros	8	---	16	70
Totales	889		1238	

Los novillos pesados con los cuales se venían trabajando en el establecimiento son vendidos en el ejercicio. Al finalizar el ejercicio la actividad vacuna quedó integrada por novillos de razas precoces y de pesos inferiores.

CUADRO 54. Movimiento de vacunos ejercicio 01/02		
Parámetro	Ventas	Compras
Categoría	Nov. +2 años	Terneros
Fecha	enero	Junio
Cabezas	286	380
Peso	542	150

En la actividad ovina ingresan nuevamente 260 borregas y 8 capones. En este ejercicio se da la primera venta de corderos pesados. Los corderos son el resultado de la encarnerada de las borregas del ejercicio anterior.

CUADRO 55 Movimiento de ovinos ejercicio 01/02			
	Ventas	Compras	
Categoría	Cordero	Borregas	Carneros
Fecha	Mayo	enero	Marzo
Cabezas	229	260	8
Peso	40	37	70

Resultados Físicos Obtenidos

CUADRO 56 Resultados Físicos ejercicio 01/02	
Indicador	Resultado
UG/SPG total	0.75
UG/SPG vacuna	0.61
UG/SPG ovina	0.13
Kg carne equivalente	154
Carne vacuna (Kg/SPG)	134
Carne ovina (Kg/SPG)	13
Lana (Kg adulto/SPG)	3

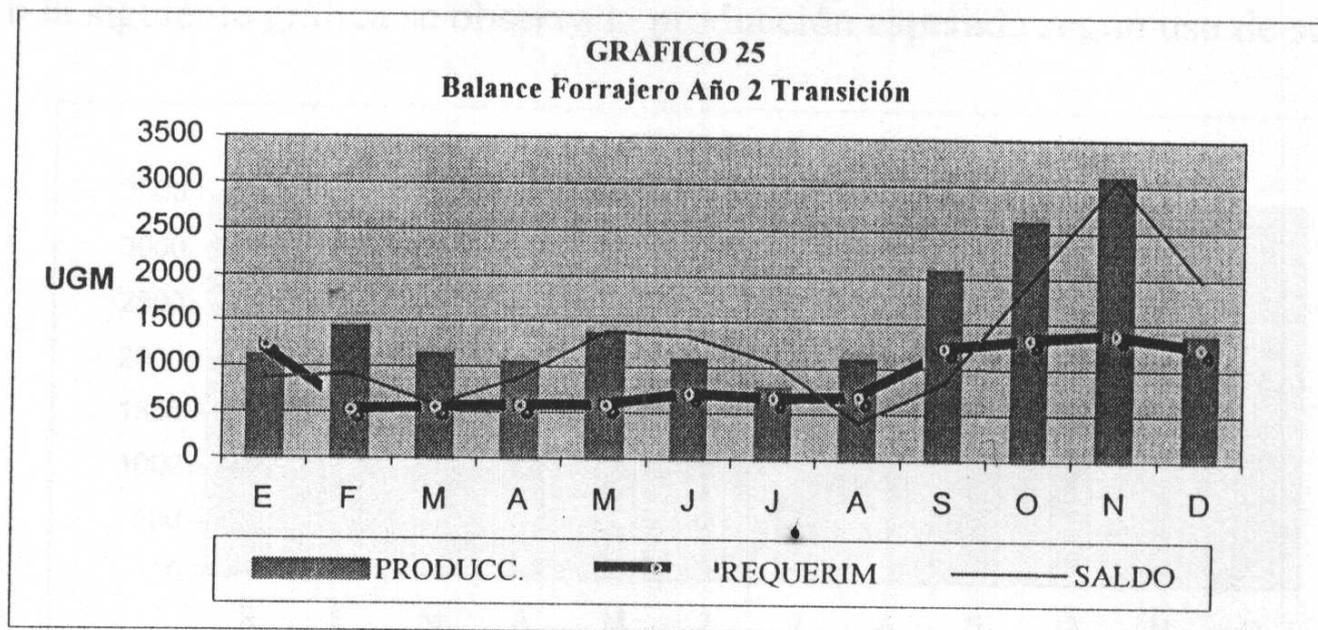
La carga se incremento un 10% respecto al ejercicio anterior. Este aumento es explicado por la mayor participación de la actividad ovina. Esta actividad significo más del 17% de la carga.

La disminución en los pesos de ingreso de la actividad vacuna determinaron que los aumentos en numero de cabezas no se corresponda con aumentos en la carga

La producción de carne equivalente presentó incrementos del orden del 29% en relación al anterior. Los ajustes en el sistema vacuno y la producción de corderos pesados son los responsables del aumento productivo.

Balance forrajero

Si bien el balance forrajero sigue presentando saldos positivos durante todo el ejercicio, la magnitud de los mismos son inferiores al ejercicio anterior.



3.6.1.3 Año 3 Transición 02/03

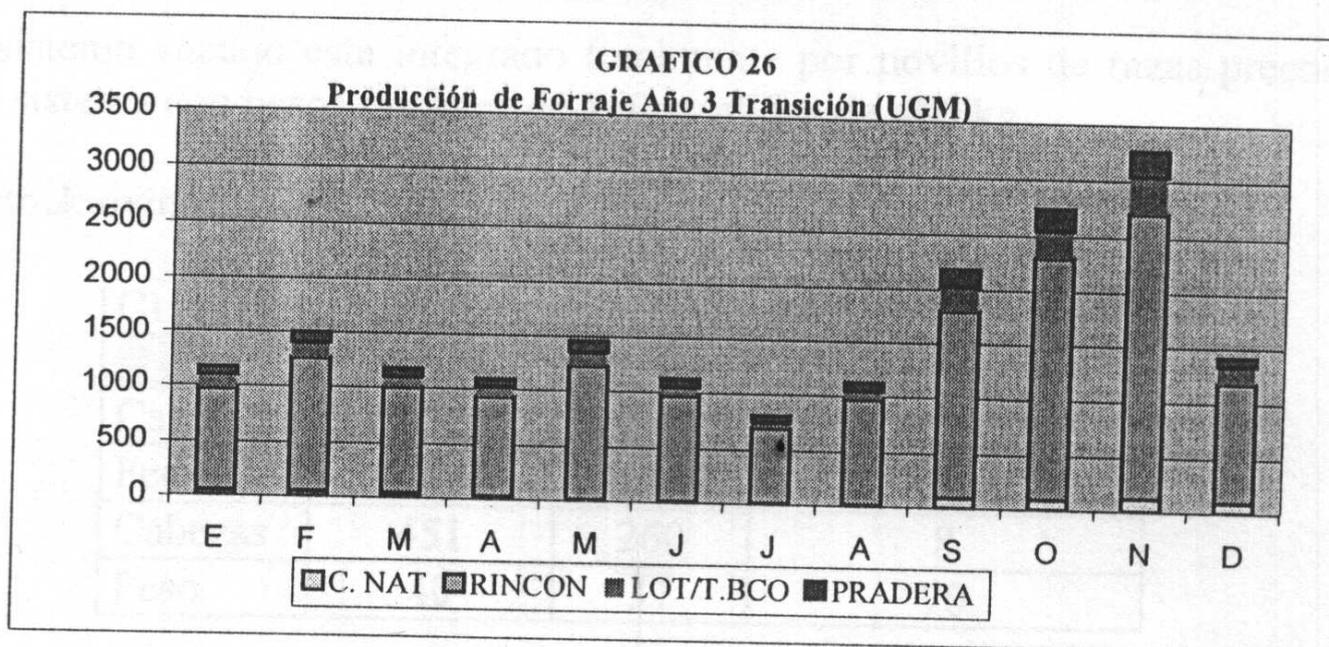
La base forrajera de este ejercicio está integrada por mejoramientos de Lotus subbiflorus cv El Rincón, campo natural, Trifolium repens con Lotus corniculatus y Festuca arrundinácea cv Festuca rizomat con Lotus subbiflorus cv El Rincón.

Superficie promedio	ha	%
Sup. Total	735	
Sup. Util	722	100
Sup. Mejorada	671	90
Mej. L.rincón 2 año	33	5
Mej. L.rincón 3 años	543	80
T.repens y L. corniculatus 1 año	24	4
T.repens y L. corniculatus 2 año	24	4
Festuca rizomat y Lotus rincón 1 año	47	7

Los mejoramientos que se realizaron a finales del ejercicio corresponden a: mejoramientos de Trifolium repens con Lotus corniculatus e incorporación de Festuca arrundinácea cv Festuca rizomat a mejoramientos de Lotus subbiflorus cv El Rincón estabilizados.

CUADRO 58. Mejoramientos realizados en Abril-mayo del 2003	
Tipo de mejoramientos	Ha
T. repens y Lotus corniculatus	23
Festuca rizomat (incorporada al Lotus Rincón)	32

En la siguiente gráfica se observa la producción esperada según uso de suelos.



Los mejoramientos de Lotus subbiflorus cv El Rincón representan el 81% de la oferta forrajera, la Festuca arrundinácea cv Festuca rizomat incorporada al mejoramiento de Lotus subbiflorus cv El Rincón 9%, el Trifolium repens con Lotus corniculatus el 7% y el restante 3% el campo natural.

Carga animal y composición del stock

El stock ganadero manifestó aumentos en el nivel de las actividades ovinas y vacunas.

CUADRO 59. Stock del ejercicio 02/03				
Categoría	Stock 1/7/02	Peso (Kg)	Stock 30/6/03	Peso (Kg)
Nov 1-2 años	330	330	374	330
Terneros	380	150	420	150
Borregas	260	41	260	41
Ovejas	252	45	496	45
Carneros	16	70	24	70
Totales	1238		1574	

En el siguiente cuadro se muestran los momentos de compra y venta de las categorías:

	Ventas	Compras
Categoría	Nov. 1-2 años	Terneros
Fecha	Enero	Junio
Cabezas(N °)	330	420
Peso (Kg)	480	150

El sistema vacuno esta integrado totalmente por novillos de razas precoces que ingresan al sistema con pesos iniciales de 150 y salidas de 480 kg.

El stock ovino sigue aumentando a razón de 260 borregas y 8 carneros.

	Ventas	Compras	
Categoría	Corderos	Borregas	Carneros
Fecha	Mayo	enero	Marzo
Cabezas	451	260	8
Peso	40	37	70

Resultados Físicos Obtenidos

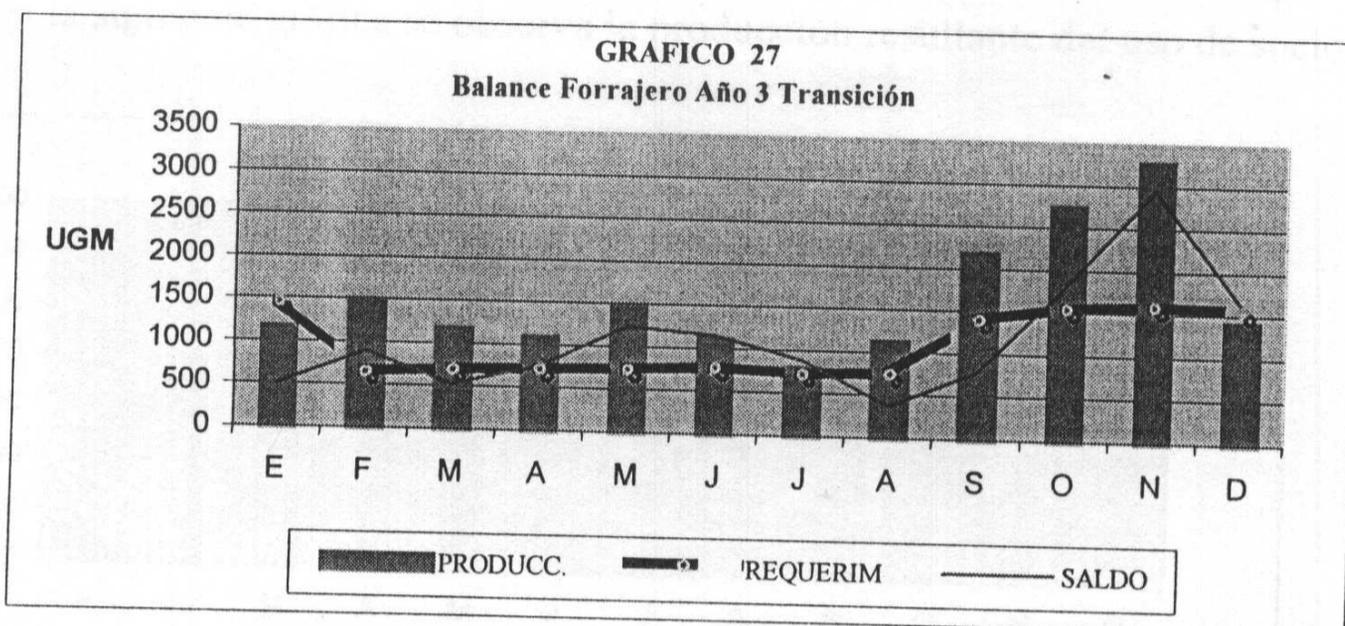
La carga de este ejercicio fue un 16% superior al ejercicio anterior. La actividad vacuna represento el 75% de la carga y la actividad ovina el 26%.

Indicador	Resultado
UG/SPG total	0.87
UG/SPG vacuna	0.65
UG/SPG ovina	0.23
Kg carne equivalente	198
Carne vacuna (Kg/SPG)	159
Carne ovina (Kg/SPG)	25
Lana (Kg adulto/SPG)	6

El incremento en la carga fue acompañadas por aumentos en la producción de carne (29% más respecto al anterior ejercicio).

Balance forrajero

Los saldos positivos muestran la posibilidad de seguir aumentando la carga para realizar una mejor utilización del forraje.



3.6.1.4 Año 4 Transición 03/04

La base forrajera de este ejercicio está integrada por mejoramientos de Lotus subbiflorus cv El Rincón, Trifolium repens con Lotus corniculatus, Festuca arrundinácea cv Festuca rizomat con Lotus subbiflorus cv El Rincón y campo natural.

CUADRO 63. Uso del Suelo del ejercicio 03/04

Superficie promedio	ha	%
Sup. Total	735	
Sup. Util	722	100
Sup. Mejorada	694	90
Mej. L rincón 3 años	544	78
T.repensy L. corniculatus 1 año	23	3
T.repens y L. corniculatus 2 año	24	3
T.repens y L. corniculatus 3 año	24	3
Festuca rizomat y Lotus El Rincón 1 año	32	5
Festuca rizomat y Lotus Rincón 2 año	47	7

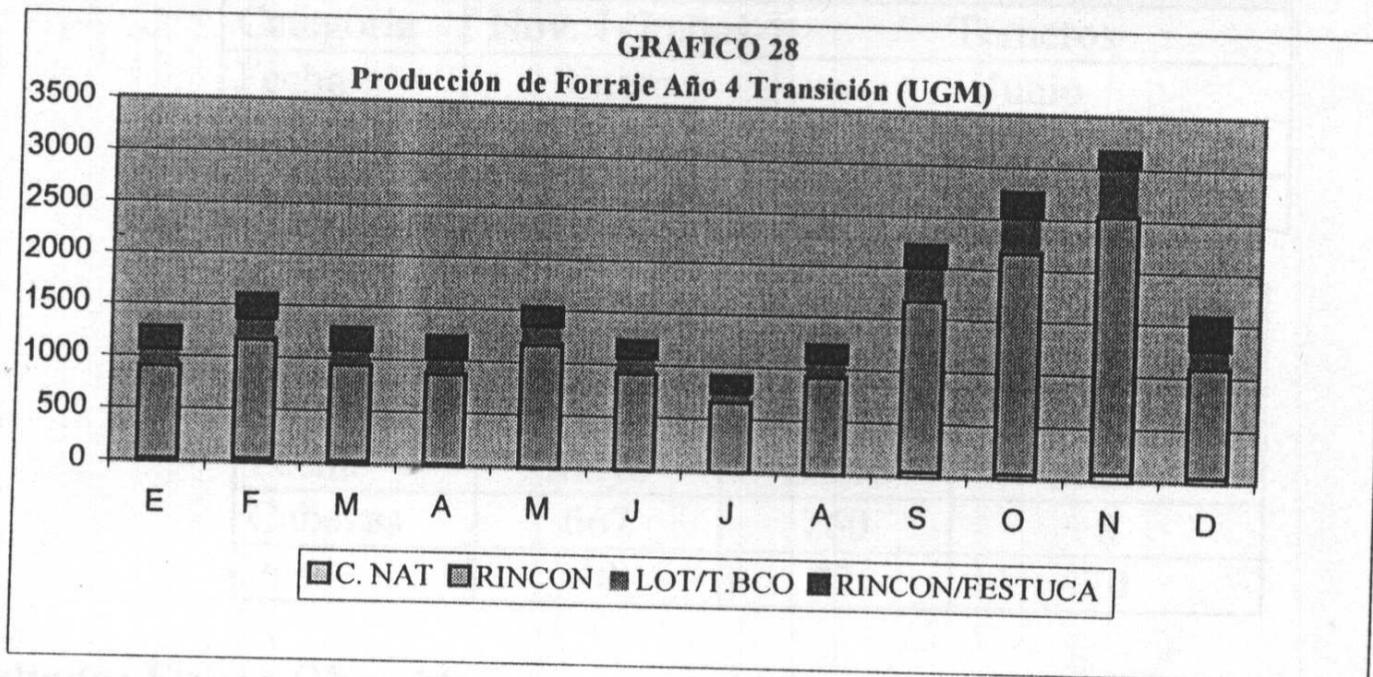
Con la incorporación de los mejoramientos de Trifolium repens y Lotus corniculatus se logra estabilizar el área de rotación de estas pasturas.

La incorporación de Festuca arrundinácea cv Festuca rizomat finaliza en este ejercicio definiéndose el área para el Año Objetivo.

CUADRO 64. Mejoramientos realizados en Abril-mayo del 2004

Tipo de mejoramientos	hás
Trifolium repens y Lotus corniculatus	23
Festuca rizomat (incorporada al Lotus cv El Rincón)	31

En la siguiente gráfica se observa la producción resultante del uso de suelos.



Los mejoramientos de Lotus subbiflorus cv El Rincón contribuyen en más del 70% de la oferta forrajera, los de Trifolium repens y Lotus corniculatus en 13%, la Festuca arrundinácea cv Festuca rizomat con Lotus subbiflorus cv El Rincón en 12% y el campo natural en menos del 2%.

Carga animal y composición del stock

Al finalizar éste ejercicio queda definida la actividad vacuna que presentará el Año Objetivo. La actividad ovina sigue incrementándose a la misma tasa con la cual se inicio, correspondiente a 260 borregas por año.

Categoría	Stock 1/7/03	Peso (Kg)	Stock 30/6/04	Peso (Kg)
Nov 1-2 años	374	330	416	330
Terberos	420	150	420	150
Borregas	260	41	260	41
Ovejas	496	45	733	45
Carneros	24	70	32	70
Totales	1238		1574	

En el siguiente cuadro se muestran los momentos de compra y venta de las categorías:

CUADRO 66. Movimiento de vacunos ejercicio 03/04		
Parámetro	Ventas	Compras
Categoría	Nov. 1-2 años	Terneros
Fecha	Enero	Junio
Cabezas	374	420
Peso	480	150

CUADRO 67 Movimiento de ovinos ejercicio 03/04			
Parámetro	Ventas	Compras	
Categorías	Corderos	Borregas	Carneros
Fecha	Mayo	Enero	Marzo
Cabezas	667	260	8
Peso	40	37	70

Resultados Físicos Obtenidos

La carga promedio del ejercicio se incrementó un 21% respecto al anterior.

La producción de carne siguió el mismo orden de aumento situándose en 238Kg que corresponde a un 19% más respecto al ejercicio anterior.

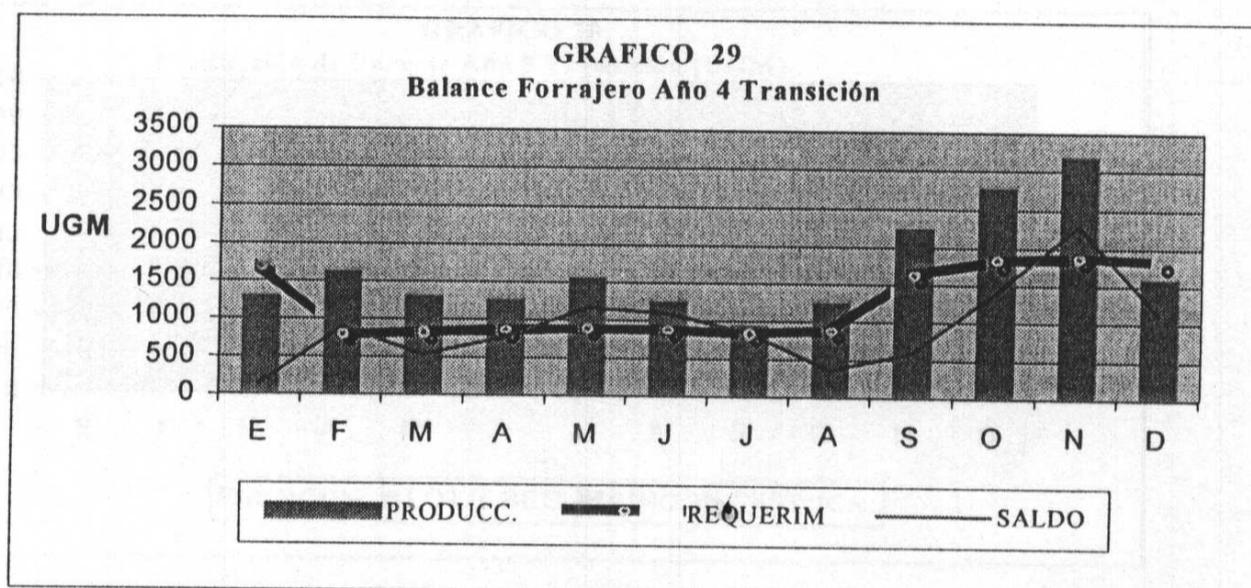
Estos excelentes índices de producción son el producto de un sistema muy ajustado, en el cual los animales presentan un desempeño individual muy favorable desarrollándose sobre una base forrajera que no presenta limitantes en calidad ni en disponibilidad.

En el siguiente cuadro se expresa los indicadores productivos.

CUADRO 68. Resultados Físicos del ejercicio 03/04	
Indicador	Resultado
UG/SPG total	1.05
UG/SPG vacuna	0.73
UG/SPG ovina	0.32
Kg carne equivalente	235
Carne vacuna (Kg/SPG)	177
Carne ovina (Kg/SPG)	37
Lana (Kg adulto/SPG)	8

Balance forrajero

Las actividades desarrolladas en este ejercicio permiten realizar un mejor uso del recurso forrajero. Se observa un adecuado ajuste de la distribución de los requerimientos con la oferta forrajera.



3.6.1.5 Año 5 Transición 04/05

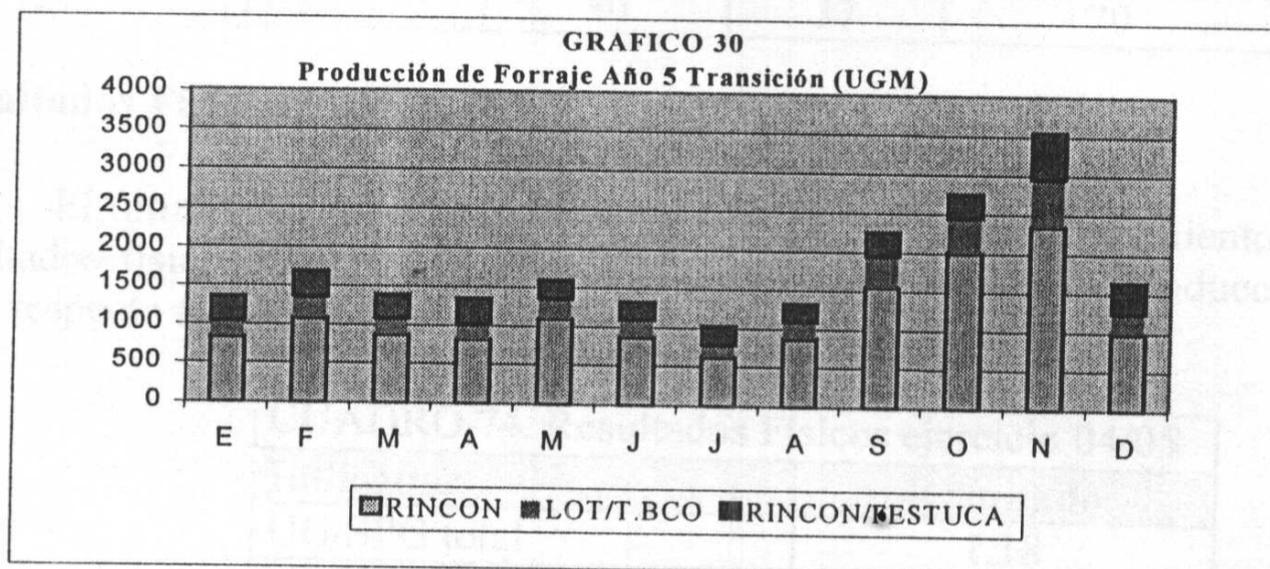
Este ejercicio presenta el área de mejoramientos definitiva para el Año Objetivo. La base forrajera de este ejercicio está integrada por mejoramientos de Lotus subbiflorus cv El Rincón, Trifolium repens con Lotus corniculatus y Festuca arrundinácea cv Festuca rizomat con Lotus subbiflorus cv El Rincón.

Superficie promedio	ha	%
Sup. Total	735	
Sup. Util	722	100
Sup. Mejorada	717	99
Mej. L rincón 3 años	513	72
T.repens y L. corniculatus 1 año	23	3
T.repens y L. corniculatus 2 año	23	3
T.repens y L. corniculatus 3 año	24	3
T.repens y L. corniculatus 4 año	24	3
Festuca rizomat y Lotus Rincón 1 año	31	4
Festuca rizomat y Lotus Rincón 2 año	79	11

Al finalizar el ejercicio, se renovó los mejoramientos realizados en el 2001 correspondientes a Trifolium repens con Lotus corniculatus. La renovación cada 4 años pretende asegurar un correcto estado de la pastura necesario para el logro de la invernada de corderos.

CUADRO 70. Mejoramientos realizados en Abril-mayo del 2005	
Tipo de mejoramientos	ha
T repens y Lotus corniculatus	24

En la siguiente gráfica se observa la producción resultante del uso de suelos.



Los mejoramiento de Lotus subbiflorus cv El Rincón contribuyen en el 73% de la oferta forrajera, los mejoramientos de Trifolium repens y Lotus corniculatus en un 13%, y los mejoramientos de Festuca arrundinácea cv Festuca rizomat en un 12%.

Carga animal y composición del stock

Para este ejercicio la actividad vacuno se estabilizó definiéndose el nivel de actividad que permanecerá en el Año Objetivo.

CUADRO 71. Stock del ejercicio 04/05				
Categoría	Stock 1/7/04	Peso (Kg)	Stock 30/6/05	Peso (Kg)
Nov 1-2 años	416	330	416	330
Terberos	420	150	420	150
Borregas	260	41	260	41
Ovejas	733	45	963	45
Carneros	24	80	32	70
Totales	1853		2091	

CUADRO 72. Movimiento de vacunos, ejercicio 04/05		
Parámetros	Ventas	Compras
Categoría	Nov 1-2 años	Terberos
Fecha	Enero	Junio
Cabezas	416	420
Peso	480	150

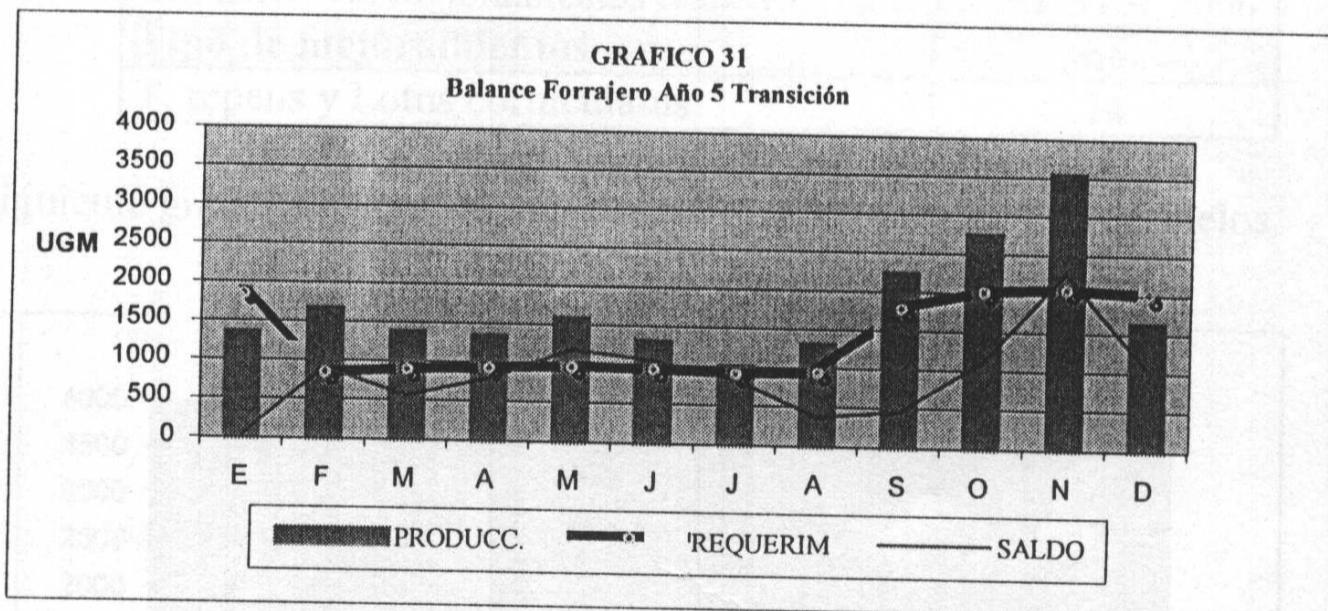
Parámetros	Ventas	Compras	
Categoría	Corderos	Borregas	Carneros
Fecha	Mayo	Enero	Marzo
Cabezas	876	260	8
Peso	40	37	70

Resultados Físicos Obtenidos

El último año de la transición también manifestó un crecimiento en términos de resultados físicos del sistema, aumentando su carga en 13% y producción de carne en 11% respecto al ejercicio anterior.

Indicador	Resultado
UG/SPG total	1.18
UG/SPG vacuna	0.77
UG/SPG ovina	0.41
Kg carne equivalente	261
Carne vacuna (Kg/SPG)	185
Carne ovina (Kg/SPG)	49
Lana (Kg adulto/SPG)	11

Balance forrajero



El balance forrajero no presentó déficit durante el ejercicio. El mes de enero aparece como el mes limitante para el logro de mayores niveles productivos.

3.6.1.6 Año Objetivo 05/06

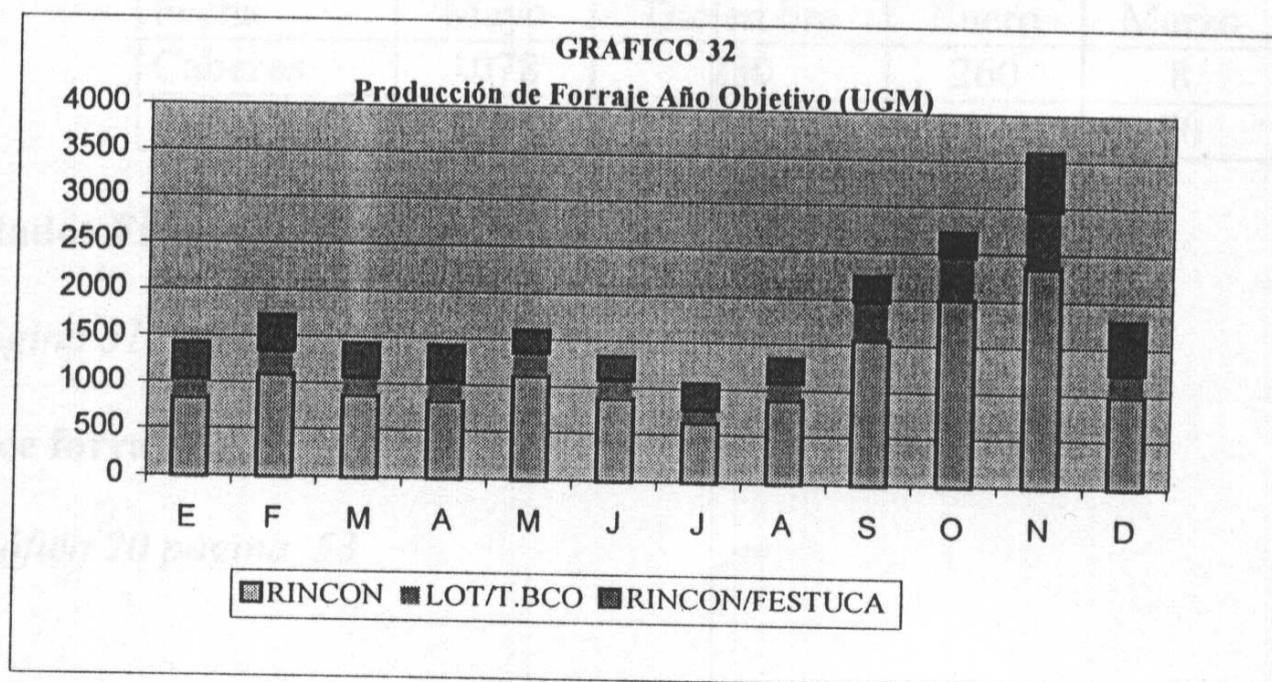
En éste ejercicio todo el sistema productivo se encuentra estabilizado. El área de mejoramientos definida en el ejercicio anterior estabiliza su producción forrajera. En este sentido los mejoramientos de Festuca arrundinácea cv Festuca rizomat ingresan al ejercicio con las producciones potenciales. La base forrajera de este ejercicio está integrada al igual que en el ejercicio anterior por mejoramientos de Lotus subbiflorus cv El Rincón, Trifolium repens con Lotus corniculatus y Festuca arrundinácea cv Festuca rizomat con Lotus subbiflorus cv El Rincón.

Superficie promedio	ha	%
Sup. Total	735	
Sup. Util	722	100
Sup. Mejorada	717	99
Mej. L rincón 3 años	513	72
T.repens y L. corniculatus 1 año	24	3
T.repens y L. corniculatus 2 año	23	3
T.repens y L. corniculatus 3 año	23	3
T.repens y L. corniculatus 4 año	24	3
Festuca rizomat y Lotus Rincón 2 año	110	15

Al finalizar el ejercicio, se renovó los mejoramientos realizados en el 2002 correspondientes a Trifolium repens con Lotus corniculatus.

Tipo de mejoramientos	ha
T. repens y Lotus corniculatus	24

En la siguiente gráfica se observa la producción resultante del uso de suelos.



Los mejoramientos de Lotus subbiflorus cv El Rincón contribuyen con el 64% de la oferta forrajera, la Festuca arrundinácea cv Festuca rizomat con Lotus subbiflorus cv El Rincón en 19% y el Trifolium repens con Lotus corniculatus en 17%.

Carga animal y composición del stock

En este año el sistema vacuno y ovino se estabilizan.

Categoría	Stock 1/7/04	Peso (Kg)	Stock 30/6/05	Peso (Kg)
Nov 1-2 años	416	330	416	330
Terneros	420	150	420	150
Borregas	260	41	260	41
Ovejas	963	45	963	45
Carneros	32	70	32	70
Totales	2091		2091	

En el siguiente cuadro se muestran los momentos de compra y venta de las categorías:

Parámetros	Ventas	Compras
Categoría	Nov 1-2 años	Terneros
Fecha	Enero	Junio
Cabezas	416	420
Peso	480	150

Parámetros	Ventas		Compras	
Categoría	Corderos	Ovejas refugio	Borregas	Carneros
Fecha	Mayo	Diciembre	Enero	Marzo
Cabezas	1078	230	260	8
Peso	40	37	37	70

Resultados Físicos Obtenidos

Ver página 51

Balance forrajero

Ver gráfica 20 página 53

3.6.2 Evolución Económica de la transición

Previo a la presentación de la transición económica es fundamental analizar los posibles escenarios que puedan arribar en el transcurso del proyecto.

Para recuperar el status de país libre de aftosa sin vacunación deberá transcurrir 2 años desde la última aparición de un foco y 1 año desde la última vacunación. Solo así el país podrá acceder a los mercados del circuito no aftósico. En base a este requisito es posible pensar que de realizarse un buen control por parte de todo el país, al cabo de tres años el país pueda acceder a los mercados del circuito no aftósico lo que significaría la apertura del 55-60% del mercado mundial.

La denominación de una u otra categoría trae consecuencias importantes a nivel de precios. Bajo un escenario aftósico los precios percibidos por el ganado son inferiores a los percibidos en un escenario libre de aftosa.

Respetando los años necesario para obtener la categoría libre de aftosa sin vacunación y acompañado de un pensamiento optimista, se propuso que a partir del ejercicio 2003-2004 (inclusive) el país pueda acceder a los mercados no aftósicos. En el anexo 37 se describen los precios en cada uno de los años de la transición.

A continuación se describen los resultados económicos obtenidos durante la elaboración del proyecto:

CUADRO 80. Indicadores Económicos de la transición (U\$\$/ha).							
Indicadores Económicos	Año Comparativo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año Objetivo
Margen Bruto	57	44	59	62	92	118	126
Costos fijos	31	31	31	32	38	38	38
IK	26	14	27	29	54	79	88
IKP	18	6	20	22	46	70	80
Activos	626	619	621	644	686	708	718
Patrimonio	442	435	438	461	502	524	534

En el anexo 38 se describen los criterios utilizados en la elaboración de los indicadores económicos de la transición.

En primer lugar se aprecia que a lo largo de toda la transición los resultados son positivos, si bien en los primeros años son de escasa magnitud es de resaltar que en ningún año arrojan pérdidas. Estos están explicados principalmente por los precios utilizados. Los del año comparativo corresponden a un escenario sin aftosa mientras que los 3 primeros años del proyecto presentan precios de un mercado aftósicos.

Respecto a la metodología de cálculo es conveniente aclarar que:

El margen bruto resulta del saldo entre los ingresos por ganado menos (costos por compra de ganado, (+-) valorización por diferencia de stock, amortización por inversiones en ganado (correspondiente a la majada ovina y carneros), sanitarios, comercialización y costos de forraje).

Los costos fijos son aquellos que derivan de la mano de obra, costo gerencial, amortizaciones de mejoras fijas y equipos, impuestos, UTE y patente.

Si analizamos la evolución de los diferentes indicadores, se observa que los costos fijos en los primeros años no muestran variaciones importantes, presenciando incrementos significativos a partir del cuarto año. Estos incrementos son explicados principalmente por la mano de obra ya que se supuso un 20% de aumento. El ascenso en mano de obra más que nada responde a la necesidad de valorar más el esfuerzo en conocimiento y seguimiento más que a la necesidad real de aumentos cuantitativos.

Respecto a los activos, el activo tierra es el que presenta mayor participación en toda la trayectoria del proyecto. El activo tierra tiene incluido las mejoras fijas, el mismo se valorizó en 450U\$S/ha.

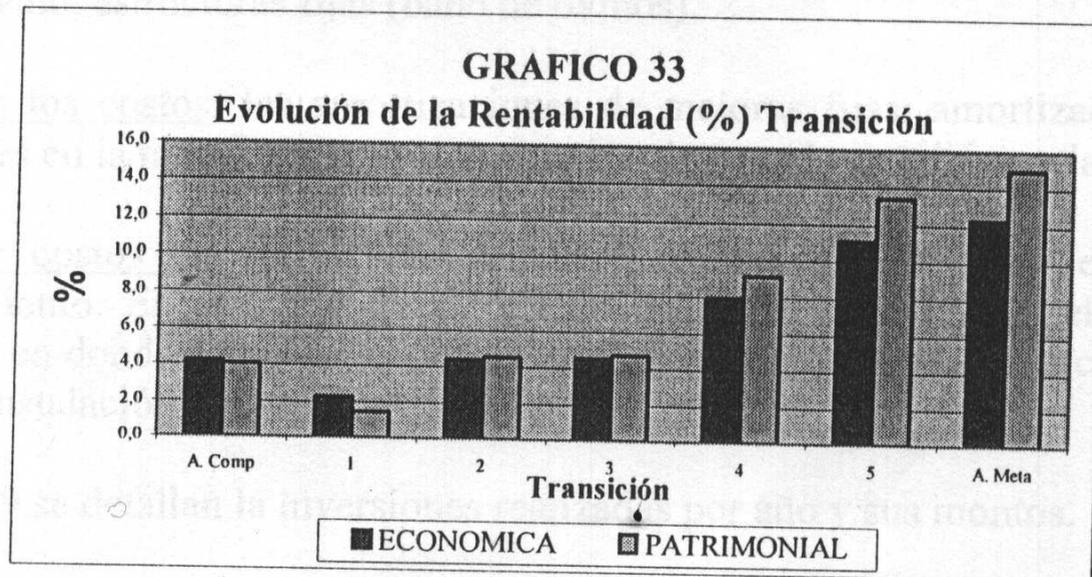
Activos (U\$S totales)	Año Comparativo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año proyecto
Activos totales	460.0	454.7	456.7	473.5	503.9	520.1	527.5
Ganado	111.0	105.7	103.6	118.2	148.0	162.3	169.7
Pradera	141.2	141.2	159.2	182.9	201.8	220.5	220.5
Capital Circulante	413.7	413.7	649.9	623.7	496.4	496.4	496.4
Tierra (c/mej fijas)	330.8	330.8	330.8	330.8	330.8	330.8	337.1
Activos ajenos	135.0	135.0	135.0	135.0	135.0	135.0	135.0

En segundo orden de importancia le sigue el capital ganado, el tercer lugar corresponde a mejoramientos en pasturas y por último se encuentra el capital circulante.

Rentabilidad Opción IMEBA	Año Comparativo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año proyecto
Económica	4.2	2.2	4.4	4.6	7.9	11.1	12.3
Patrimonial	4.1	1.5	4.6	4.7	9.2	13.4	15.0

El comportamiento diferencial que presenta la rentabilidad económica y patrimonial en el transcurso de la transición es explicada por la incidencia del ingreso obtenido en relación al capital arrendado. En el primer año, el pago por arrendamiento es mayor a lo que se obtiene por el uso del capital arrendado determinando que la

rentabilidad patrimonial sea inferior a la económica. Lo contrario sucede en los años siguientes, ya que el ingreso que se obtiene por el uso de capital ajeno es mayor al costo de arrendamiento. Si el ingreso obtenido con el capital ajeno es mayor al costo de arrendamiento la diferencia entre las rentabilidades aumenta a favor de la rentabilidad patrimonial



Flujo de Fondos

Mediante el flujo de fondos se puede estimar el Ingreso anual en efectivo y los gastos anuales efectivos, permitiendo cuantificar la necesidad de recurrir a ingresos extraprediales.

Si analizamos el flujo de fondos se observa que el mismo es autosostenible en toda su trayectoria, no siendo necesario recurrir a fuentes externas.

US\$ totales	Año Comparativo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año proyecto
Ingreso en Efectivo	114967	99628	106980	119575	161643	183558	193980
Ganado+lana+cuero	114967	99628	106980	119575	161643	183558	193980
Gastos en Efectivo	98786	93376	101841	108670	133016	133498	135097
Compra de ganado	64105	48667	56480	64792	76167	78794	80911
Costos de forraje	12390	12390	12600	12472	22911	23479	22962
Inversiones totales	0	8275	10939	9574	9852	7138	7138
Costos fijos	15391	15522	15522	15532	17186	17186	17186
Renta	6900	6300	6300	6300	6900	6900	6900
Flujo Anual	16181	6692	5138	10905	28627	50060	58883

En el flujo de fondos no fue considerado el saldo acumulativo ni retiros realizados por el empresario. Este criterio permite señalar los retiros posibles en cada año.

La metodología de cálculo presentó variantes importantes respecto al análisis económico realizado anteriormente (Estado de resultados). Al considerarse únicamente los ingresos y gastos en efectivos fue necesario:

- Incluir en los costos: Implantación de mejoramientos, alambrados nuevos, ganado ovino, estructuras fijas (baño de ovinos).
- Omitir en los costos: las amortizaciones de mejoras fijas, amortización de las inversiones en la majada ovina y valorización de ganado por diferencias en stock.
- Modificar costos de forraje: Se adjudicó únicamente el costo efectivo de mantenimiento. En este sentido el cálculo difiere al obtenido en el estado de resultado, en donde además de considerar el costo de mantenimiento considera el costo de instalación (en su cuota parte).

En el anexo 39 se detallan la inversiones realizadas por año y sus montos.

3.7 ANALISIS DE SENSIBILIDAD

Se considera importante medir la estabilidad del resultado económico del Año Objetivo, frente a cambios en algunos de los factores que lo componen. Los factores elegidos como variables serán únicamente los precios de los productos que presenten un protagonismo importante en el sistema de producción y no fueron tenidos en cuenta los precios de la lana, carneros, refugio de las ovejas. Los indicadores físicos de producción se conservan constantes.

Por tratarse de un sistema en donde el precio de compra y venta juegan un factor fundamental en el resultado de la empresa, se optó por realizar un análisis que cuantifique diferentes relaciones de precios de venta y compra.

Se propusieron 4 escenarios de precios de venta y tres de compra. Las ventas corresponden a los novillos y corderos gordos, mientras las compras están representadas por la reposición de terneros y borregas. Para plantear los rangos de variación de estos productos se contó con la colaboración de Carlos Salgado y Néstor Cabrera en el área ovina (técnicos del S.U.L), y de Raúl Leborgne (empresario del establecimiento) en el área vacuna.

Por medio de éste análisis se obtienen un total de 12 combinaciones posibles, las que brindan una idea de la sustentabilidad del proyecto frente a un amplio rango de relaciones de precios.

Las variaciones de las ventas y compras de los diferentes productos se realizó en forma conjunta de modo de facilitar el análisis e interpretación de los resultados.

A continuación se describen el impacto de variaciones en los precios de compra y venta sobre la rentabilidad económica y patrimonial.

CUADRO 84. Análisis de Sensibilidad de la Rentabilidad Económica (%) Año Objetivo

US\$/kg reposición		US\$/Kg venta			
Bovinos		0.6	0.7	0.8	0.9
	Ovinos	1.15 (2ªbalz.)	1.25 (2ªbalz.)	1.35 (2ªbalz.)	1.45 (2ªbalz.)
0.7	0.40	6.8	10.7	14.5	18.3
0.8	0.45	5.4	9.3	13.1	16.9
0.9	0.50	4.0	7.9	11.7	15.5

CUADRO 85. Análisis de Sensibilidad de la Rentabilidad Patrimonial (%) Año Objetivo

US\$/kg reposición		US\$/Kg venta			
Bovinos		0.6	0.7	0.8	0.9
	Ovinos	1.15 (2ªbalz.)	1.25 (2ªbalz.)	1.35 (2ªbalz.)	1.45 (2ªbalz.)
0.7	0.40	7.6	12.8	17.9	23.1
0.8	0.45	5.7	10.9	16.0	21.2
0.9	0.50	3.8 (*)	9.0	14.2	19.3

Si bien el proyecto presenta un rango de variación muy fuerte ante las relaciones de precios expuesta, es destacable que igualmente en ningún momento los resultados económicos pasan a ser negativos. Aún bajo planteos de precios extremos (*) el proyecto devuelve resultados positivos.

Con las situaciones descriptas anteriormente, igual se está muy lejos de abarcar todos los posibles escenarios. A nivel regional se vive una gran inestabilidad económica y modificaciones en la políticas macroeconómicas (devaluación, plan de convertibilidad, etc.) pueden llegar a ser decisivos sobre la competitividad del sector pudiendo cambiar drásticamente el resultado económica de los establecimientos ganaderos.

4. CONCLUSIONES

Las principales diferencias entre el sistema de producción actual y el propuesto están dadas por:

- Modificaciones de la invernada realizada en el establecimiento.
- Inclusión de actividades ovinas.
- Introducción de nuevos mejoramientos.

Los cambios propuestos en el proyecto respecto al realizado en el establecimiento promueven a:

- Mejor utilización de la base forraje.
- Diversificación en los ingresos.
- Diversificación de riesgos.
- Mejor distribución de fuentes y egresos.
- Mayor estabilidad productiva.
- Mayor flexibilidad.
- Aumentos de la complejidad del sistema productivo, pero existe capacidad gerencial para encarar los cambios propuestos.

Los resultados económicos bajo los escenarios supuestos logran superar ampliamente a los resultados económicos obtenidos en el año inicial.

5. RESUMEN

En este trabajo se analiza una empresa ganadera-agrícola ubicada en la zona de Basamento Cristalino.

La primera etapa consistió en el relevamiento de la información predial para la elaboración de diagnósticos. Para esto fue necesario relevar, sintetizar y procesar la información de los ejercicios 98/99 y 99/00.

Una vez finalizada esta etapa se inició el proceso de elaboración de una propuesta que permitiera levantar las principales restricciones encontradas en el sistema productivo.

Para la determinación de las actividades a incluir en la propuesta se utilizó un programa de computación para la toma de decisiones "PlanG". El mismo presenta un conjunto de actividades ganaderas que se realizan sobre una pastura determinada.

Estas actividades conforman presupuestos con información económica (costos directos, precios de venta y compra) y física (coeficientes técnicos, y requerimientos energéticos) que permiten cuantificar la combinación de actividades que presenten mejor desempeño bajo las condicionantes de producción del establecimiento.

Además de la información proporcionada en el programa se utilizó información generada por centros de investigación (Facultad de Agronomía, SUL e INIA) y del empresario, que le brindaron al programa mayor amplitud en la elección de las actividades a realizar en la propuesta.

Este último punto es esencial si consideramos la situación tan variable de sistemas productivos posibles de adaptarse en cada predio; según recursos humanos, económicos, suelo, etc. Es claro que la creación de un programa que incluya la totalidad de tecnologías disponibles en el Uruguay relativizado según recursos productivos (suelo, etc); hoy es muy difícil de lograr, más aún si consideramos la ausencia de información tecnológica para algunas actividades, dificultad en el acceso de información por estar en diferentes publicaciones o encontrarse muy fraccionada, etc.

Contemplando lo anterior es imprescindible que el programa estadístico tenga una estructura de cálculo abierta en donde sea posible analizar como se llegó a resultados, admitiendo modificaciones de las actividades e incorporación de otras. El programa utilizado PlanG cumple con tales características.

La utilización del PlanG mejoró cualitativamente la toma de decisiones empresariales y facilitó la priorización en el uso de los recursos escasos en la investigación analítica.

6. BIBLIOGRAFIA

- 1) ALVAREZ PEREIRA, E; METHOL, R; CORONEL, F. 1989. Apuntes de lanares y lanas; Razas. S.U.L. 2ª edición. 129p.
- 2) ANDREGNETTE MARTINEZ, B; ARRUABARRENA ANDREGNETTE, J. N; TAVARES EIRALDI, P. ¿?. Evaluación económica y análisis de riesgo de alternativas tecnológicas en un predio ganadero-agrícola de la unidad de suelos san gabriel-guaycuru. Tesis Ing. Agr. Montevideo, Uruguay, Facultad de Agronomía. 50p.
- 3) AZZARINI, M; OFICIALDEGUI, R; CARDELLINO, R. 1996. Sistemas alternativos de producción ovina. Producción ovina. (9): 7-20p.
- 4) (_____). 1998. Pariciones de primavera y esquila pre-parto. Lana noticias S.U.L. (120):34-36p.
- 5) (_____); SALGADO, C. 2000. Algunas razones de “ peso” para mejorar los procreos ovinos. Lana noticias S.U.L.. (124): 5-9p.
- 6) BIANCHI, G. 1995. Encarneradas de primavera: posibilidades y restricciones. CANGÜE.(4). 9-14.
- 7) (_____), G.1998. Cruzamientos para carne ovina. CANGÜE. (13). 7-17.
- 8) (_____); GARIBOTTO, G; BENTACOUR, O; MIGHELENA, A; DEBELLIS, J; OTERO, E. 1999. Estudio comparativo de corderos Nerino Australiano y craza Texel, Hampshire Down, Shouthdown E Ile De France. Producción ovina. (12): 37-50p.
- 9) (_____); BENTANCUR, O; GARIBOTTO, G. 2000. Producción de corderos pesados precoces en sistemas de cruzamiento terminal con Romey March y razas carniceras. CANGÜE.(18). 16-21.
- 10) BONINO MORAL, J; CORONEL, F; AZZARINI. 1999. Evaluación de cruzamientos entre genotipos doble propósito. Lana noticias S.U.L.. (123): 35-38p.
- 11) BOTTA SARASUA, C. 2000. Proyecto de desarrollo de una empresa ganadera. Tesis Ing. Agr. Montevideo, Uruguay, Facultad de Agronomía. 134p.

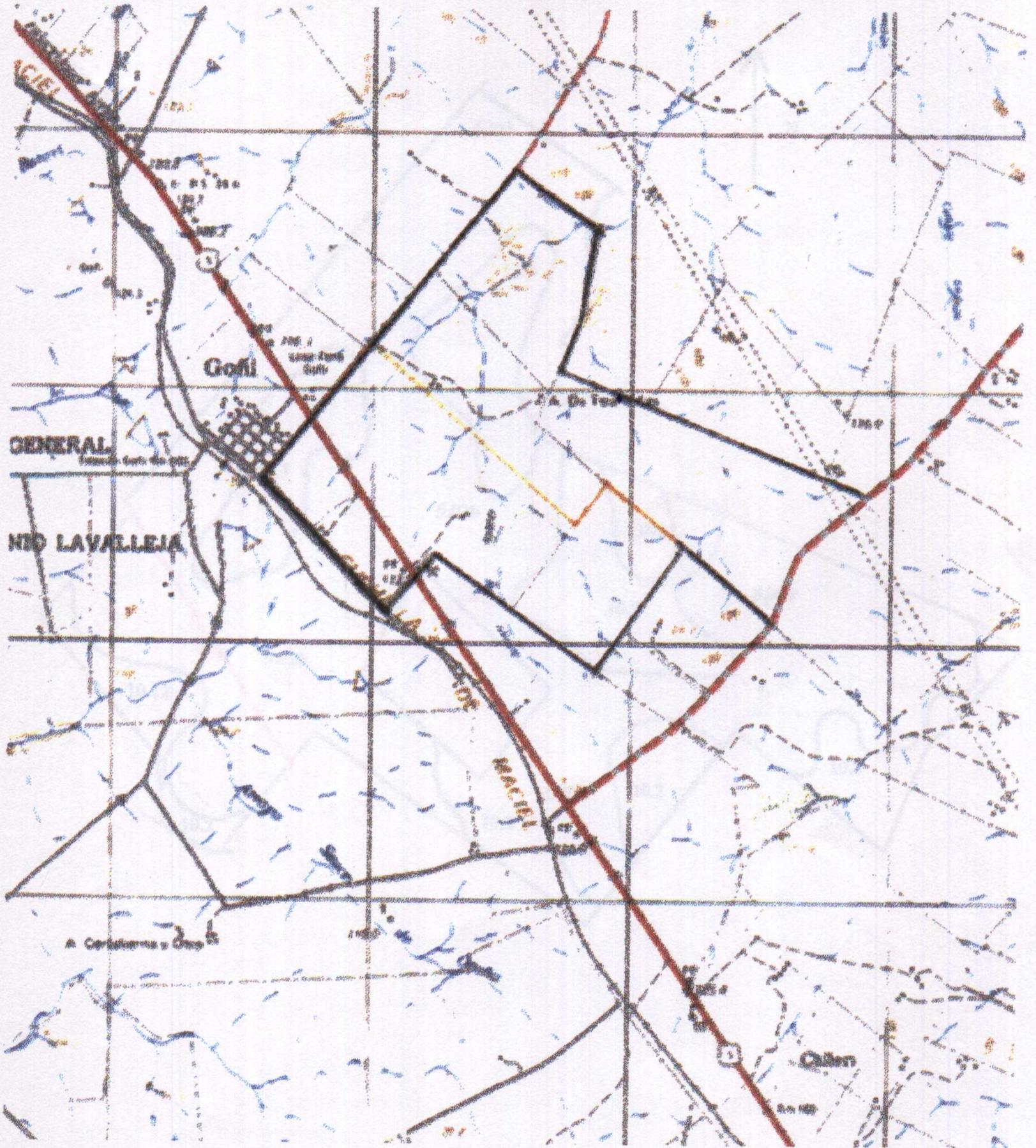
- 12) CABRERA, N. 2000. Condición corporal en el proceso reproductivo. Lana noticias S.U.L.. (124): 14-15p.
- 13) CARAMBULA, M; CARRIQUIRY, E; AYALA, W.1994. Mejoramientos de campo natural con lotus subbiflorus cv el rincón. INIA. Boletín de divulgación N° 44. 24p.
- 14) (_____); MARTINS, V. D; INDARTE, E. 1994. Pasturas y producción animal en áreas de ganadería extensiva, INIA, (13).
- 15) (_____); RISSO, D.1998. Producción y utilización de los mejoramientos. INIA. Boletín de divulgación N ° 65. 32p.
- 16) CHURCH, D; POND, W. 1994. Fundamentos de Nutrición y Alimentación de Animales, México, Noriega. 195-198p.
- 17) DEAL, E. 2001. Ganadería vacuna: Los cambios. Plan Agropecuario. (98). 19-23.
- 18) FERNÁNDEZ ABELLA, D. 2000. Variación estacional de la actividad sexual y ovárica de las principales razas laneras y su implicancia desde el punto de vista productivo. Lana noticias S.U.L.. (123): 12-17p.
- 19) FORMOSO, D; FOLLE, A; GAGGERO, C; PEÑAGARICANO, J. 1996. Utilización a diferentes cargas de un mejoramientos de campo nativo con una leguminosa anual (Lotus subbiflorus cv. El Rincón). Producción ovina. (9): 35-46p.
- 20) (_____). 1999. Estrategias de fertilización e influencia del pastoreo de ovinos y bovinos en una cobertura de Lotus subbiflorus (cv " El Rincón). Producción ovina (9): 63-77p.
- 21) (_____); COLUCCI, P. 1999. Efectos del sistema de pastoreo en la dieta de primavera de ovinos y ovinos pastoreando campo natural. Producción ovina. (12): 19-26p.
- 22) HEINZEN, M. 1996. Producción de carne ovina. CANGÜE.(8). 23-26.
- 23) MILLOT, J; RISSO, D; METHOL, R; 1987. Relevamiento de Pasturas Naturales y Mejoramiento Extensivo en áreas Ganaderas del Uruguay. Uruguay, Montevideo. S.A. 199p.

- 24) NIN, A; FREIRIA, H. 1997. Introducción a la gestión de empresas agropecuarias. Montevideo. 7-42?
- 25) OLIVERA FRANCO, G. Indicadores tecnológicos y coeficientes técnicos. Paysandú, Facultad de Agronomía. 6p.
- 26) OTERO, V. 2001. ¿Corderos o novillos?. Lana noticias S.U.L.. (127): 34-38p.
- 27) PARMA, R. H. 1999. Engorde de corderos. Lana Noticias. (121).34-37
- 28) PEREIRA, J; CABRERA, N. 2001. Producción intensiva de carne ovina y lana sobre mejoramientos de lotus El Rincón. Lana noticias S.U.L.. (127): 15-19p.
- 29) PISON, P. 2000. El desafío del productor ovejero. Lana noticias S.U.L.. (124): 2-4p.
- 30) (_____); PARMA, R. 2001. Mejora de los procreos. Lana noticias S.U.L.. (127): 2-5p.
- 31) ROVIRA, J. 1996. Manejo nutritivo de los rodeos de cría en pastoreo, Uruguay, Montevideo, Hemisferio Sur S.R.L.. 277p.
- 32) SAAVEDRA, RAFAEL. 1998. Producción de carne ovina de calidad en semilleros de leguminosas en la región este. Lana noticias S.U.L. (120): 37-38p.
- 33) SALGADO, C; CABRERA, N; FRADE, J. 1999. Análisis de algunas alternativas de producción ovina sobre pasturas artificiales. Lana noticias S.U.L. (122):25-29p.
- 34) (_____). 1999. ¿Corderos o Novillos?. Lana noticias S.U.L. (123): 6-
- 35) TÉCNICOS DEL S.U.L. 1999. Los cruzamientos con razas carniceras en el contexto de la producción ovina del Uruguay. Lana noticias S.U.L. (122):15-21p.
- 36) TÉCNICOS DEL S.U.L. 1999. Cordero Pesado SUL; Carne Ovina con Sello de Calidad. S.U.L. 36p
- 37) UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA (URUGUAY) FACULTAD DE AGRONOMIA. 1997. Crecimiento. Montevideo. Facultad de Agronomía. 101p.
- 38) UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA (URUGUAY) FACULTAD DE AGRONOMIA. 2000. Taller V Ganadero 2000. Paysandú, Facultad de Agronomía. 2p..

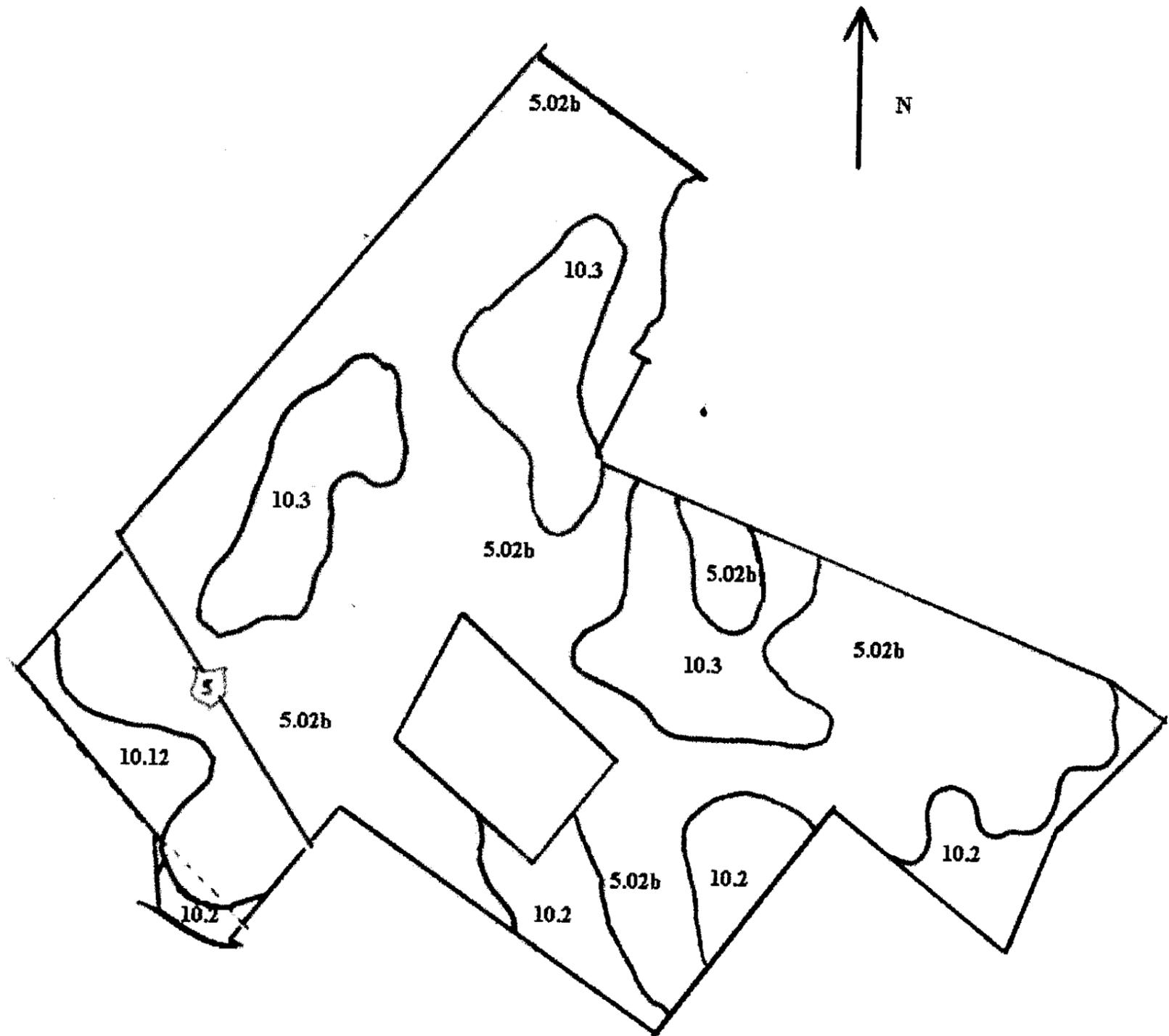
- 39) UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA (URUGUAY) FACULTAD DE AGRONOMIA. Curso optativo de 5° año. (2001 Montevideo). Producción intensiva de carne. Simeone, A; Bermúdez, J.
- 40) URIARTE, C. M.; ROSSO, A. 2001. Estrategia para el nuevo escenario ganadero. Plan Agropecuario. (98). 14-18.
- 41) ZANONIANI, R. A.; DUCAMP, F. ¿?. Leguminosas forrajeras en el Uruguay del género lotus.

7.ANEXOS

ANEXO 1 LOCALIZACION



ANEXO 2 GRUPO C.O.N.E.A.T.



ANEXO 3 DESCRIPCION DE GRUPOS C.O.N.E.A.T.

Grupo 10.3

Este suelo es el segundo en importancia ocupando un 16% del área. Integra la unidad Montecoral. El material geológico es un delgado sedimento limo arcillo de 0.5-2 metros de espesor que está en contacto con litologías del basamento cristalino del cual hereda arenas gruesas y gravillas.

Los suelos dominantes corresponden a Brunosoles Eutricos Lúvicos, de color negro o pardo muy oscuro, textura franca a franco arcillosa. Los suelos asociados son Brunosoles Eutricos y Vertisoles Rupticos Luvicos. El uso de suelo predominante es pastoril.

La fertilidad es alta, presentándose esporádicamente pequeños afloramientos. Moderadamente bien drenados.

Grupo 10.2

Este suelo es el tercero en importancia ocupando un área del 10%. Integra la unidad Bellaco. El material geológico corresponde a sedimentos limo arcillosos, con arena en cantidades significativas.

Los suelos predominantes corresponden a Vertisoles Rúpticos Lúvicos, Brunosoles Eutricos y Subeutricos Lúvicos a veces Típicos de color gris muy oscuro y de textura franco arcillosa. El uso principal es pastoril.

La fertilidad es alta, moderadamente bien drenados.

Grupo 10.12

Este suelo ocupa solo un 2% de área. Integra la unidad la Carolina y secundariamente la unidad Isla Mala. El material geológico corresponde a sedimentos limo arcillosos de 1 a 8 metros de potencia, apoyados sobre basamento cristalino.

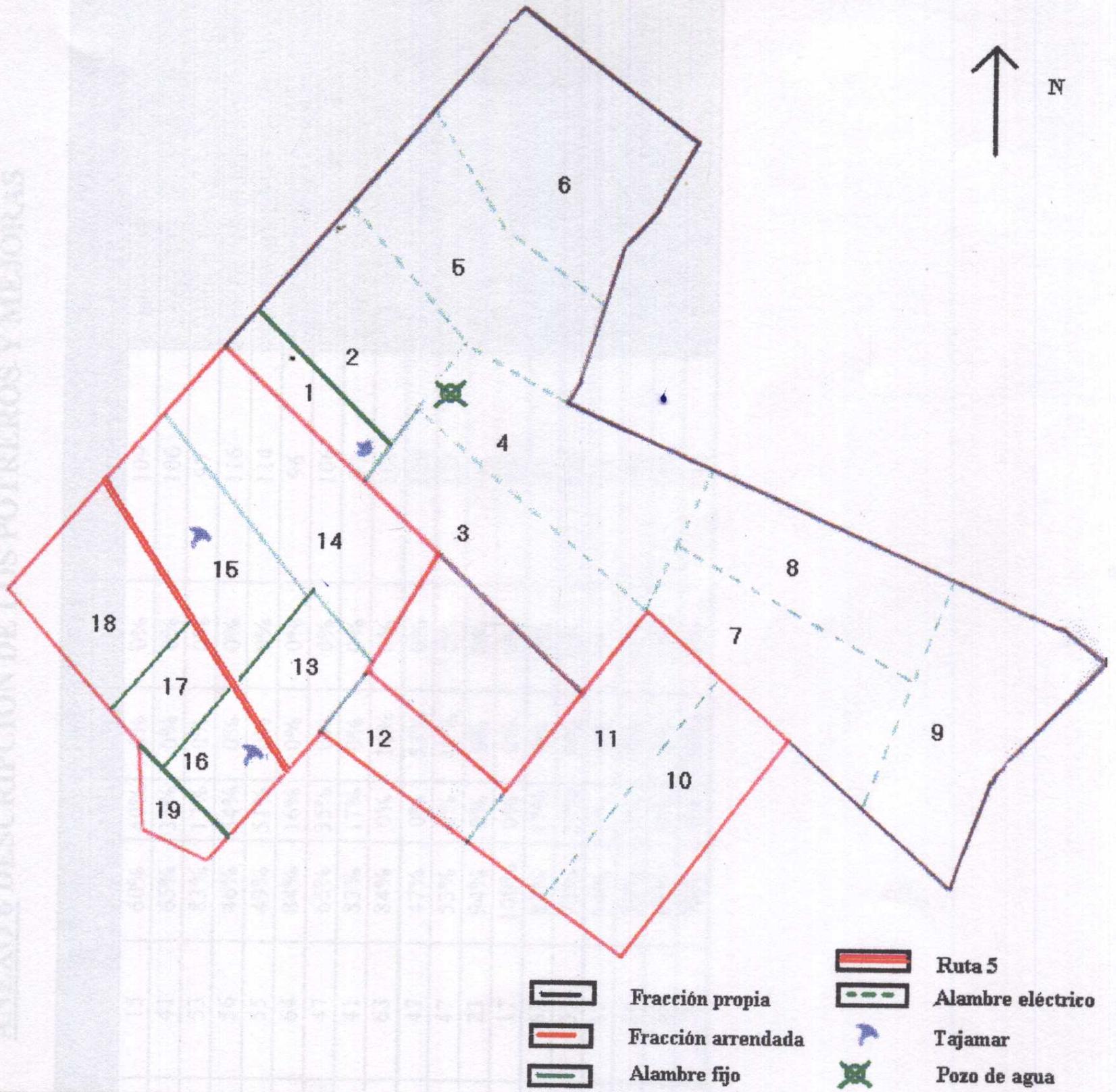
Los suelos predominantes corresponden a Vertisoles Rúpticos Lúvicos y Brunosoles Eútricos Típicos Lúvicos, de color negro, textura franca a franca arcillosa. El uso predominante es pastoril.

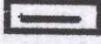
La fertilidad es alta y moderadamente bien drenados

ANEXO 4 ESPECIES ENCONTRADAS EN BASALTO

Espece	H. de vida	C. de prode.	Tipo prode.
<i>Paspalum notatum</i>	perenne	estival	Tierno
<i>Axonopus affinis</i>	perenne	estival	Tierno-ordinario
<i>Andropogon Ternatus</i>	perenne	estival	Tierno-ordinario
<i>Coelorhaashuys selloana</i>	perenne	estival	Tierno
<i>Cynodon Dactylon</i>	perenne	estival	ordinario
<i>Paspalum quadrifarium</i>	perenne	estival	duro
<i>Paspalum dilatatum</i>	perenne	estival	fino
<i>Stipa Charruana</i>	perenne	invernal	
<i>Piptocetium Bicolor</i>	perenne	invernal	Tierno-fino
<i>Piptocetium Montevidense</i>	perenne	invernal	Tierno-ordinario
<i>Stipa Setigera</i>	perenne	invernal	Tierno-fino
<i>Lolium Multiflorum</i>	anual	invernal	fino
<i>Schazachirium spicatum</i>	perenne	estival	ordinario
<i>Bothriocloa laguroides</i>	perenne	estival	ordinario

ANEXO 5 EMPOTRERAMIENTO



- | | | | |
|---|--------------------|---|-------------------|
|  | Ruta 5 |  | Alambre eléctrico |
|  | Fracción propia |  | Tajamar |
|  | Fracción arrendada |  | Pozo de agua |
|  | Alambre fijo | | |

ANEXO 6 DESCRIPCION DE LOS POTREROS Y MEJORAS

Potrero N °	Tenencia	Area	Grupo de suelos					I.C Ponderado	Tipo de pastura	Aguadas
			5,02b	10,3	10,2	10,12				
1	propiedad	15	60%	40%	0%	0%	109	mejor. de lotus rincón año 97	tajamar	
2	propiedad	41	65%	35%	0%	0%	106	mejor. de lotus rincón año 97		
3	propiedad	53	83%	17%	0%	0%	97	mejor. de lotus rincón año 97		
4	propiedad	56	46%	54%	0%	0%	116	mejor. de lotus rincón año 97	molino	
5	propiedad	55	49%	51%	0%	0%	114	mejor. de lotus rincón año 97		
6	propiedad	64	84%	16%	0%	0%	96	mejor. de lotus rincón año 97		
7	propiedad	47	65%	35%	0%	0%	106	mejor. de lotus rincón año 98		
8	propiedad	41	83%	17%	0%	0%	97	mejor. de lotus rincón año 98		
9	propiedad	63	84%	0%	16%	0%	101	mejor. de lotus rincón año 98		
10	arrendada	47	47%	0%	53%	0%	129	campo natural		
11	arrendada	47	53%	0%	47%	0%	125	campo natural		
12	arrendada	23	94%	0%	6%	0%	93	mejor. de lotus rincón año 99		
13	arrendada	17	100%	0%	0%	0%	88	mejor. de lotus rincón año 99		
14	arrendada	62	83%	17%	0%	0%	97	mejor. de lotus rincón año 99		
15	arrendada	33	73%	27%	0%	0%	102	mejor. de lotus rincón año 99	tajamar	
16	arrendada	17	94%	0%	6%	0%	93	mejor. de lotus rincón año 99	tajamar	
17	arrendada	14	39%	0%	0%	61%	152	mejor. de lotus rincón año 99		
18	arrendada	33	61%	0%	0%	39%	129	campo natural	cantera vieja	
19	arrendada	7	33%	0%	58%	8%	142	monte artificial		

ANEXO 7 DESCRIPCION DE INSTALACIONES

Instalación	Medidas	Años de uso*	Características	Estado general
Casa principal	132 m ²	2	Material con techo de chapa	Bueno
Pieza	30 m ²	2	Material con techo de chapa	Bueno
Galpón con una habitación	84 m ²	50	Material con techo de chapa	Bueno
Tubo de bovinos I		1	Madera	Bueno
Tubo de bovinos II		50	Madera	Malo
Bretes de Bovinos	272 m	1	Alambrado de 7	Bueno
Embarcadero		1	Madera	Bueno
2 Tajamares		1		Bueno
1 Tajamares		30		
Molino		2	Torre de 9 m	Bueno
Alambrado eléctrico	7,9 km	2	1 hilo	Bueno
Alambrado fijo	27,4 km	50	7 hilos	Regular

*Respecto al año 00

ANEXO 8 DESCRIPCION DE MAQUINARIA Y VEHICULOS

	Marca y modelo	Años de uso	Características
1Electrificador	Terko	3	TK 200
1 Electrificador (respuesto)	Terko	2	TK 60
Camión	KIA	1	capacidad 4000Kg
Camioneta	MAZDA 2.5	4	4x4

ANEXO 10. SUPUESTOS EMPLEADOS EN LA ELABORACIÓN DE LA OFERTA FORRAJERA

- En primer lugar se consideró **invierno**: junio, julio, agosto; **primavera**: setiembre, octubre, noviembre; **verano**: diciembre, enero, febrero; **otoño**: abril, mayo y junio.
- Los datos de producción del Campo Natural se extrajeron del PlanG, mientras que la producción del Lotus subbiflorus cv el Rincón por comunicaciones personales de Daniel Formoso.
- Con respecto al mejoramiento de Lotus subbiflorus; debido a que el establecimiento cuenta con mejoramientos muy jóvenes y por tanto con producción inferior a los datos de tabla se considero en base a criterios del productor que:
 - Los mejoramientos de 1º y 2º año producen la $\frac{1}{2}$ y $\frac{3}{4}$ (respectivamente) de la producción de m.s. del año estabilizado. El cálculo de la producción fue realizado sobre la base del campo natural. ((campo natural +(Lr-Cn)*1/2 o 3/4 según año en que se trate))

ANEXO 11 OFERTA FORRAJERA

Oferta de forraje medida C.C/ha				
	invierno	primavera	verano	otoño
Campo Natural	0,7	5,8	4,0	1,8
Mej. De Lotus rincón 1 año	2,7	8,6	4,8	3,6
Mej. De Lotus rincón 2 año	3,6	10,0	5,2	4,5
Mej. De Lotus rincón 3 año	4,6	11,4	5,6	5,4
Total	11,6	35,8	19,6	15,3

Superficie de pastoreo								
	ejercicio 98/99				ejercicio 99/00			
	invierno	primavera	verano	otoño	invierno	primavera	verano	otoño
Campo Natural	97	0	97	291	132	132	132	132
Mej. De Lotus rincón 1 año	156	156	156	156	159	159	159	159
Mej. De Lotus rincón 2 año	275	275	275	275	156	156	156	156
Mej. De Lotus rincón 3 año	0	0	0	0	275	275	275	275
Total	528	431	528	722	722	722	722	722

Oferta total expresada en C.C								
	ejercicio 98/99				ejercicio 99/00			
	invierno	primavera	verano	otoño	invierno	primavera	verano	otoño
Campo Natural	67	0	387	521	92	766	527	236
Mej. De Lotus rincón 1 año	414	1342	748	560	422	1368	762	571
Mej. De Lotus rincón 2 año	1000	2750	1428	1235	567	1560	810	701
Mej. De Lotus rincón 3 año	0	0	0	0	1269	3134	1537	1482
Total	1481	4092	2563	2317	2350	6828	3636	2991

ANEXO 12 SUPUESTOS PARA REALIZAR LA EVOLUCIÓN GANADERA

Por falta de concordancia en la estructura del Dicose 30/6/99 se procedió a realizar la evolución ganadera a través de la evolución de peso de los animales a partir del Dicose 1/7/98. Si bien no se tienen los registros de ganancias de peso se contó con la colaboración del productor para la estimación de las mismas.

La evolución no es exacta, pero permite un acercamiento más acertado de lo ocurrido en el ejercicio.

- Se estimó ganancias del orden de 150grm/día para el **invierno**; **primavera** 900grm/día, **verano** 450grm/día y **otoño** 400grms/día.

La evolución de peso para el ejercicio 99/00 fue elaborada en base a registros de una pesada realizada al cierre del ejercicio y colaboración del productor.

- Se estimó ganancias del orden de 200grm/día para el **invierno**; **primavera** 600grm/día, **verano** 300grm/día y **otoño** 400grms/día.
- El pasaje de categorías se realizó utilizando información brindada en 4º año Paysandú. Se usó los siguientes valores:

CATEGORÍA	EXISTENCIA (KG)
Novillos 1-2	200
Novillos 2-3	300
Novillos +3 años	400

- Se consideró la UG de 390kg.

ANEXO 13 EVOLUCIONE DE CABEZAS MENSUALES Y UNIDADES GANADERAS (98/99, 99/00)

EVOLUCION CABEZAS MENSUALES EJERCICIO 1998/1999												
	Jul	ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
nov 3 años	200	199	199	199	122	120	156	153	153	152	152	149
nov 2-3 años	99	99	99	99	99	99	91	91	91	131	131	153
nov 1-2 años	91	91	91	91	91	91	0	46	46	221	221	277
Total	390	389	389	389	312	310	247	290	290	504	504	579

UNIDADES GANADERAS EJERCICIO 1998/1999												
	Jul	ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
nov 3 años	205	209	222	236	153	155	181	183	187	191	195	193
nov 2-3 años	76	78	85	92	99	102	74	77	80	117	121	138
nov 1-2 años	47	49	55	61	68	71	0	22	23	127	133	166
UG/ha	0,76	0,78	0,84	0,90	0,74	0,76	0,59	0,39	0,40	0,60	0,62	0,69

EVOLUCION CABEZAS MENSUALES EJERCICIO 1999/2000												
	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
nov 3 años	148	148	239	158	156	218	137	53	53	53	53	53
nov 2-3 años	153	153	62	62	339	277	277	277	277	275	275	305
nov 1-2 años	277	277	277	277	0	0	0	0	0	0	25	25
Vaquillonas	0	0	0	0	0	0	120	120	120	120	120	141
Total	578	578	578	497	495	495	534	450	450	448	473	524

UNIDADES GANADERAS EJERCICIO 1999/2000												
	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
nov 3 años	192	194	294	187	191	259	153	57	58	59	61	62
nov 2-3 años	141	143	57	59	275	219	226	232	238	245	251	282
nov 1-2 años	170	174	187	200	0	0	0	0	0	0	11	12
Vaquillonas	0	0	0	0	0	0	72	75	78	80	83	101
UG/ha	0,70	0,71	0,75	0,62	0,65	0,66	0,62	0,50	0,52	0,53	0,56	0,63

ANEXO 14 ENTRADAS Y SALIDAS DEL PREDIO (98/99, 99/00)

Entradas del Ejercicio 98/99				
	Novillos 1-2		Novillos 2-3	
	Cabezas	(kg /cab)	Cabezas	(kg /cab)
Jul				
Ago				
Sep				
Oct				
Nov				
Dic				
Ene				
Feb	46	170		
Mar				
Abr	175	210	40	320
May				
Jun	56	205	22	280
	277	195	62	300

Salidas del Ejercicio 98/99				
	Novillos 2-3		Novillos +3	
	Cabezas	(kg /cab)	Cabezas	(kg/cab)
Jul				
Ago				
Sep				
Oct				
Nov			76	550
Dic				
Ene			62	503
Feb				
Mar				
Abr				
May				
Jun			2	511
	0	0	140	521

Entradas del Ejercicio 99/00				
	Novillos 1-2		Novillos 2-3	
	Cabezas	(kg /cab)	Cabezas	(kg /cab)
Jul				
Ago				
Sep				
Oct				
Nov				
Dic				
Ene	120	225		
Feb				
Mar				
Abr				
May	25	166		
Jun	21	270	30	310
	166	222	30	310

Salidas del Ejercicio 99/00				
	Novillos 2-3		Novillos +3	
	Cabezas	(kg /cab)	Cabezas	(kg/cab)
Jul				
Ago				
Sep				
Oct	32	614	48	500
Nov				
Dic				
Ene	31	412	50	637
Feb			84	560
Mar				
Abr			2	240
May				
Jun				
	63	515	184	562

ANEXO 15 PRECIOS EN LAS NEGOCIACIONES (98/99, 99/00)

PRECIOS EN LAS NEGOCIACIONES EJERCICIO 98/99												
US\$/KG	Jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	Jun
ventas del predio					0,83							
compra del predio								0,82		0,87		
Precio. Venta. Mercado	1	1,08	0,94	0,88	0,85	0,81	0,8	0,79	0,76	0,77	0,78	0,72
Precio.Comp.Mercado	0,95	0,97	0,9	0,83	0,82	0,82	0,82	0,82	0,84	0,83	0,8	0,755

PRECIOS EN LAS NEGOCIACIONES EJERCICIO 99/00												
US\$/KG	Jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	Jun
ventas predio (nov)				0,56			0,63	0,60				
venta mercado (nov)	0,66	0,67	0,65	0,64	0,63	0,62	0,61	0,63	0,71	0,74	0,79	0,73
compra predio (vaq)							0,46					0,50
compra mercado (vaq)	0,55	0,61	0,59	0,55	0,48	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,57	0,50
compra predio (nov)											0,80	0,67
compra Mercado (nov)	0,74	0,78	0,78	0,74	0,68	0,66	0,66	0,67	0,74	0,73	0,77	0,73

ANEXO 16 SUPUESTOS EN LA ELABORACIÓN DE LOS ESTADOS CONTABLES.

- El intento de considerar al predio como una unidad independiente condujo a las siguientes consideraciones:
 - Las entradas y salidas de animales provenientes de otros predios de la empresa se valorizaron de acuerdo al precio existente en el mercado para ese momento.
 - Se consideró pasivo cero por falta de información
 - Si bien la empresa cuenta con maquinaria propia que es compartida entre los predios que la integran, se supuso que las necesidades de maquinaria para Martín Pescador es contratada de modo de facilitar la cuantificación de su utilización
 - La mano de obra proveniente de otros predios de la empresa en determinados momentos del año se contabilizó como zafrales.
 - Si bien la empresa tributa por IRA la imposibilidad de cuantificar cuanto le corresponde al predio llevo a considerar que el mismo tributara por IMEBA.
 - El impuesto patrimonial y aporte patronal se cálculo en base a la propuesta del PlnaG.
 - Para el cálculo del activo en vehículos se les adjudico una cuota parte del valor según uso del mismo entre los diferentes predios. Se considero el 10% del valor.

El capital ganadero se cuantificó sobre el promedio de las categorías durante todo el ejercicio. Esta consideración permite reflejar en forma más exacta las características del sistema, en donde se utiliza carga variable.

Para valorizar el ganado existente en el predio se considero los precios siguientes:

- (Precios extraídos de la hoja de registros propuesta en el PLanG)
- novillos de 1-2 años: US\$/kg correspondientes a novillos de 260Kg.
- novillos de 2-3 años: US\$/kg correspondientes a novilos 380Kg.
- novillos de +3 años: US\$/kg promedio entre los novillos de invernar de 380Kg y novillo gordo general.

- El mantenimiento, amortización y capital de las mejoras fijas se elaboró a partir de información proveniente del PlanG.
- Precio de alambrado eléctrico: 1/8 del costo de los alambrados internos.

- Precios de insumos: Boletín Plan Agropecuario N° 87 julio 1999.
- El valor de la tierra es constante dentro del ejercicio. Se consideró U\$S 450 c/mejoras fijas.
- Para el flujo de fondos no se consideró retiros ni salario por parte del productor.
- Los costos veterinarios, pago de mano zafral, ventas de cuero, mantenimiento de mejoras fijas e inversiones en alambrados, fueron evaluados como un costo fijo durante todos los meses del año.
- La Patente y seguro del vehículo fueron sumadas al monto de combustible y lubricante.

Supuestos en la elaboración de indicadores económicos

- La rentabilidad patrimonial se cálculo con la siguiente fórmula: $r = R + T(R - cd)$
 Siendo: r = rentabilidad patrimonial
 R = rentabilidad económica
 T = activos arrendados/patrimonio
 Cd = renta/activos arrendados
- El U\$S/kg expuesto en el árbol de indicadores resulta de relacionar el producto bruto con los kg totales producidos.
- Los costos de alimentación responden a la presencia de mejoramientos. Es la suma total de los costos incurridos por amortización de mejoramientos, servicios de maquinaria, insumos por fertilización y fletes.

ANEXO 17 VALORIZACION DE ACTIVOS

ACTIVOS PROPIOS				
Instalación	Unidad	Capital	Mantenimiento	Mant y Amort.
Casa principal y Pieza	162 m ²	26685	534	1067
Galpón	84m ²	13837	277	553
Bretes de Bovinos	2	3190	80	186
Embarcadero	1	2519	31	73
Tajamar	2	906	11	57
Molino	1	1100	15	30
Poza de agua	1	1676	34	89
Vehículo	1	3750	0	0
Electrificador	2	605	5	61
Alambrado propio	16,59	13293	177	620
Total		66311	1164	2737

ACTIVOS ARRENDADOS				
	Unidad	Capital	Mantenimiento	Mant y Amort.
Alambrado	11,79	16727	223	781
Tajamar	1	453	5,5	28,5
Total		17180	229	810

MEJORAMIENTOS DE LOTUS SUBBIFLORUS CV EL RINCON				
	1997	1998	1999	Total
Amortización¹	1048	525	1285	3163
Valorización²	9471	5252	5139	19861

1 Los mejoramientos realizados en el año 99 se amortizan en 5 años por integrar el área arrendada el resto se amortiza en 12 años.

2 Valorización al 7/2000

ANEXO 18 ESTADO DE SITUACIÓN AL 1/7/98

ACTIVO (US\$) (1/7/98)	324639	PASIVO EXIGIBLE (US\$)	0
Circulante	106699		
<i>Disponible</i>	4764	<i>Exigible a corto plazo</i>	0
<i>Exigible</i>	0		
<i>Realizable</i>	101935	<i>Exigible a largo plazo</i>	0
<i>Novillos</i>	101935		
Fijo	217940	PATRIMONIO	US\$
<i>Tierra y mejoras fijas</i>	195750	<i>(Pasivo no exigible)</i>	324639
<i>Maquinaria y vehiculo</i>	4355		
<i>Pasturas</i>	17835		

ACTIVOS ARRENDADOS (1/7/98)	
Tierra	0
Instalaciones	0
<i>Alambramiento</i>	0
<i>Tajamar</i>	0
TOTAL	0

ANEXO 19 ESTADO DE SITUACIÓN AL 31/6/99

ACTIVO PROPIO (US\$) (31/6/99)	385685	PASIVO EXIGIBLE (US\$)	0
Circulante	162894	<i>Exigible a corto plazo</i>	0
<i>Disponible</i>	4764		
<i>Exigible</i>	0	<i>Exigible a largo plazo</i>	0
<i>Realizable</i>	158131		
<i>Novillos</i>	158131		
Fijo	222790	PATRIMONIO	US\$
<i>Tierra</i>	195750	<i>(Pasivo no exigible)</i>	385685
<i>Maquinaria y vehiculo</i>	4355		
<i>Pasturas</i>	22685		

ACTIVOS ARRENDADOS (31/6/99)	
Tierra	117820
Instalaciones	17180
<i>Alambramiento</i>	16727
<i>Tajamar</i>	453
TOTAL	135000

ANEXO 20 ESTADO DE RESULTADO EJERCICIO 98/99

PRODUCCIÓN BRUTA	US\$	COSTOS DE PRODUCCIÓN	US\$
Producto vacuno	50625	Costos totales	37452
Ventas	61028	Costo variable directo	1095
Compras	62227	Espec veterinario	1095
Dif. Invent. ¹	54184	Costo Variable indirecto	13866
Costos de comercialización	2359	Insumos para cultivos	9310
Ingreso del Capital	16048	Combustible y lubricante	796
Ingreso del Capital Propio	13282	Serv de maquinaria	3017
		Fletes	743
		Otros	0
		Costos fijos	19616
		Patente y seguro	133
		Mano de obra	8432
		<i>Permanente</i>	4550
		<i>Zafra</i>	282
		<i>Gerente</i>	3600
		Amortiz/rep mej fijas	3074
		Amortización de mejormientos	1574
		Impuestos (sin IRA)	6403
PRODUCCIÓN BRUTA	US\$	<i>Cont. Inmobiliaria</i>	1778
Vacunos	24681	<i>Imeba</i>	1886
Ventas	61028	<i>Patrimonio</i>	769
Compras	62227	<i>1% intendencia</i>	1231
Dif. Invent. ²	25881	<i>Apote Patr S.Soc</i>	739
Costos de comercialización	2359	Interes y renta	2875
Ingreso del Capital	-9896	<i>Renta</i>	2875
Ingreso del Capital propio	-12662	<i>Intereses</i>	0

1 Stock valorizado con precio promedio

2 Stock valorizado con precios al momento

1 Stock valorizado con precio promedio

2 Stock valorizado con precios al momento

ANEXO 21 ESTADO DE RESULTADO EJERCICIO 99/00

PRODUCCIÓN BRUTA	US\$	COSTOS DE PRODUCCIÓN	US\$
Producto vacuno	37325	Costos totales	46525
Ventas	81051	Costo variable directo	1567
Compras	22779	Espec veterinario	1567
Dif. Invent. ¹	-18924	Costo Variable indirecto	16229
Costos de comercialización	2023	Insumos para cultivos	10973
IK	-2751	Combustible y lubricante	796
IKP	-8620	Serv de maquinaria	4130
		Fletes	330
		Otros	0
		Costos fijos	22280
		Patente y seguro	133
		Mano de obra	8432
		<i>Permanente</i>	4550
		<i>Zafra</i>	282
		<i>Gerente</i>	3600
		Amortiz/rep mej fijas	3546
		Amortización de mejormientos	2862
		Impuestos (sin IRA)	7306
		<i>Cont. Inmobiliaria</i>	1778
		<i>Imeba</i>	2511
		<i>Patrimonio</i>	1009
		<i>1% intendencia</i>	1038
		<i>Apote Patr S.Soc</i>	970
PRODUCCIÓN BRUTA	US\$	Interes y renta	6450
Producto vacuno	37064	<i>Renta</i>	6450
Ventas	81051	<i>Intereses</i>	0
Compras	22779		
Dif. Invent. ²	-19185		
Costos de comercialización	2023		
IK	-3012		
IKP	-8881		

1 Stock valorizado con precio promedio

2 Stock valorizado con precio al momento

**ANEXO 22 COSTOS DE MEJORAMIENTOS DE LOTUS SUBBIFLORUS CV
EL RINCON**

Mejoramientos de Lotus Rincón	1997	1998	1999	Costo total
Costos de implantación US\$	12627	6326	6448	25401
semilla	4056	1841	1876	7773
fertilizante	6600	3370	3434	13404
Refertilización año 99	5940	3370	-----	9310
Refertilización año 00 ¹	5706	2608	2658	10973
Servicio de maquinaria	1925	1092	1113	4130
Area	275	156	159	590
Amortización	1052	527	537	2117
Costos de insumo²	7822	3788	3861	15470

Mejoramiento del año	1997	1998	1999
Area (ha)	275	156	159
Semilla (Kg/ha)	5	4	4
Hiperfos (Kg)	200	180	180
Ref. Hiperfos(Kg) 99	180	180	aún no
Ref. 10-50 año 00	80	80	80

Lista de US\$	Unidad
Semilla rincón	2,95
Hiperfos	0,12
Ref.10-50	0,21

Costos de Fletes			
US\$	Costo/TT	Unidades	total
Fletes de fertilizantes	7	47	330

ANEXO 23 FLUJO DE FONDOS EJERCICIO 98/99

Flujo de Fondos del ejercicio 98/99												
US\$	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
Venta de cueros	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Venta de ganado				34694			25793					356
Costo de comercialización							516			861		107
Costos fletes					441		328			0		0
Costo variable directo	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91
Espec veterinario	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91
Costo Variable indirecto	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	13136	66
refertilización											9310	
Combustible y lubricante	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66
Serv de maquinaria											3017	
Fletes											743	
Costos fijos	1052	1052	1052	1052	1052	1052	1052	1052	1052	1052	1052	1052
Mano de obra	403	403	403	403	403	403	403	403	403	403	403	403
Permanente	379	379	379	379	379	379	379	379	379	379	379	379
Zafra	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Mantenimiento de mej. Fijas	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116
Impuestos (sin IRA)	534	534	534	534	534	534	534	534	534	534	534	534
impuestos (varios)	534	534	534	534	534	534	534	534	534	534	534	534
Interes y renta	0	0	0	0	0	0	0	0	1438	0	0	1438
Renta									1438			1438
Intereses												
Inversion total	127	127	127	127	127	127	127	6539	127	43176	6551	12893
Inversión ganado								6412		43049		12766
Inversión en mejor. De lotus rincón											6424	
Inversión en alambrados	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127
BALANCE	-1322	-1322	-1322	-1322	32931	-1322	23628	-7734	-2759	-45232	-20815	-15276

ANEXO 24 FLUJO DE FONDO DEL EJERCICIO 99/00

Flujo de fondos del ejercicio 99/00												
US\$	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun
Venta de cueros	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Venta de ganado				24302			28102	28398		191		
Costo de comercialización				286			572	568		16		
Costos fletes				194			194	194				
Costo variable directo	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131
Espec veterinario	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131
Costo Variable indirecto	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	14386	66
refertilización											10973	
Combustible y lubricante	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66
Serv de maquinaria											3017	
Fletes											330	
Costos fijos	1127	1127	1127	1127	1127	1127	1127	1127	1127	1127	1127	1127
Mano de obra	403	403	403	403	403	403	403	403	403	403	403	403
<i>Permanente</i>	379	379	379	379	379	379	379	379	379	379	379	379
<i>Zafra</i>	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Mantenimiento de mej. Fijas	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116
Impuestos (sin IRA)	609	609	609	609	609	609	609	609	609	609	609	609
<i>impuestos (varios)</i>	609	609	609	609	609	609	609	609	609	609	609	609
Interes y renta	1613	0	0	1613	0	0	1613	0	0	1613	0	0
<i>Renta</i>	1613			1613			1613			1613		
<i>Intereses</i>												
Inversion total	116	116	116	116	116	116	13488	116	116	116	3339	9136
<i>Inversión ganada</i>							13371				3223	9020
<i>versión en mejor. De lotus rincón</i>												
<i>Inversión en alambrados</i>	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116
balance	-3048	-1436	-1436	20774	-1436	-1436	10917	26201	-1436	-2874	-18979	-10455

ANEXO 25 PRESUPUESTOS EMPLEADOS EN LA VALIDACIÓN DEL EJERCICIO 98/99.

El número de actividades que presenta el programa PlanG sobre lotus subbiflorus cv El Rincón limitó la expresión del sistema de producción del ejercicio 98/99, por consiguiente se optó por incorporar dos nuevas actividades. Para facilitar la incorporación de los mismos, se utilizó parte de las actividades que se desarrollan con lotus y trébol blanco, prestando especial atención a las modificaciones pertinentes para tal adecuación.

A continuación se detallan los presupuestos en sus estados previos a la modificaciones y a posteriori:

	Sobreaño		Novillos 2 años		Novillos de inver.	
	Antes	Poster.	Antes	Poster.	Antes	Poster.
Mes de ingreso	may	jul	may	jul	may	Jul
Mes de salida	may	jun	may	jun	dic	Dic
Peso de ingreso	145	200	300	300	410	300
Peso de salida	300	371	430	471	521	471

	Sobreaño		Novillos 2 años	
	Antes	Poster.	Antes	Poster.
Mes de ingreso	may	jul	may	jul
Mes de salida	may	abr	may	jun
Peso de ingreso	145	221	300	390
Peso de salida	300	250	450	556

**ANEXO 26 PRECIOS UTILIZADOS EN LA VALIDACIÓN DEL EJERCICIO
98/99.**

	Sobreaño		Novillos 2-3años		Novillos de inver.	
	Antes	Poster.	Antes	Poster.	Antes	Poster.
U\$\$ de entrada	0.95	0.84	0.82	0.84		0.74
U\$\$ de salida	0.84	0.84	0.78	0.76		0.83

	Sobreaño		Novillos 3 años	
	Antes	Poster.	Antes	Poster.
U\$\$ de entrada		0.86	0.76	0.76
U\$\$ de salida	0.85	0.84	0.85	0.76

ANEXO 27 CRITERIOS UTILIZADOS EN LA EVOLUCIÓN DE PESO DE LA MAJADA

En los primeros 30 días deficiencias nutricionales pueden provocar pérdidas de embriones. La alimentación de la oveja deberá de permitirle mantener peso, evitando variaciones bruscas de su dieta.

En los 30 a 90 días los requerimientos son bajos, se desarrolla la placenta y no hay un crecimiento importante del feto. Las ovejas pueden perder de un 5 a un 8% de peso sin alteración de la gestación.

Ultimos 60 días, importante crecimiento del feto, originándose el 70% del peso del cordero al nacer. Las necesidades nutricionales de la oveja, que eran de mantenimiento en las primeras etapas de la gestación, se ven aumentadas en 50% si están gestando un cordero, y un 75% si son mellizos. Deben ganar entre 4 y 6 kg, si gestan un cordero y de 8 a 10 si gestan mellizos, es decir entre un 10 a 20% de su peso vivo.

(La bibliografía consultada: Pérez, Alvarez, E, et al; 1991)

ANEXO 28 SUPUESTOS EMPLEADOS EN LA ACTIVIDAD FORRAJERA.

- Amortización: Los mejoramientos de lotus rincón implantados en el área arrendada son amortizados en 5 años; mientras que los realizados en el área propia en 12 años. La mezcla de festuca rizomat y lotus rincón es amortizada en 12 años. Los mejoramientos de trébol blanco y lotus corniculatus son amortizados en 4 años.
- Mezcla de lotus rincón y festuca rizomat: Se consideró que la mezcla estabiliza su producción al segundo año de ser instalada la gramínea. La producción del primer año corresponde a la de un mejoramiento de lotus rincón estabilizado y la del segundo año corresponde a los valores de la mezcla recogidos por el S.U.L.(comunicado por Daniel Formoso). Las diferentes fuentes adjudicadas a la producción de la mezcla derivan de la particularidad en que es implantada la gramínea. (sobre mejoramientos de lotus rincón establecidos). El criterio anterior pretende ser “conservador”. La carencia de datos que permitan expresar el aporte de producción de la gramínea bajo estas condiciones obligan a realizar esta suposición.
- Trébol Blanco y Lotus corniculatus: Los datos de producción fueron aportados por comunicaciones personales de Daniel Formoso.
- Lotus Rincón: Se mantienen los supuestos presentados en el diagnóstico.
- Manejo forrajero: Con el objetivo de controlar malezas y excesos de forraje se dispuso el pasaje de rotativa en el 10% del área y aplicaciones de herbicidas por medio del método de alfombra en el 50% del área del establecimiento. Los costos de dicho manejo fueron considerados en el margen bruto total.

ANEXO 29 PRESUPUESTOS FORRAJEROS

Lotus Rincón y Festuca rizomat						
Años de amortización 12						
COSTOS ESPECIFICADO	Epoca	Frec.(%)	Unidad	Cantidad	U\$S/ha	dol/ha
Siembra						
Tractor 66 HP	mar	8	ha	1	26,0	2,2
Siembra Directa	mar	8	ha			0,0
Semilla:						
Lotus Rincón	mar	8	kg	5	3,0	1,3
Festuca Rizomat	mar	8	kg	12	1,6	1,6
Inoculante	mar	8	paq	0,24	4,5	0,1
Fertilización						
Tractor 66HP	mar	92		1	7,0	6,4
Fert. Centrifuga	mar	8				
Fertilización 28-28-0	mar	8		200	0,2	3,7
Refertilización 28-28-0	mar	92		112	0,22	22,6
Costo anual						37,8
Costo instalación						105,3

Lotus Rincón						
Años de amortización 10						
COSTOS ESPECIFICADO	Epoca	Frec.(%)	Unidad	Cantidad	U\$S/ha	dol/ha
Siembra						
Tractor 66 HP	mar	10	hs	1	7,0	0,7
Fert.centrifuga	mar	10	hs			
Semilla:						
Lotus Rincón	mar	10	kg	5	3,0	1,5
Inoculante	mar	10	paq	0,2	4,5	0,1
Fertilización (1)						
Tractor 66 HP	mar	90	hs	1	7,0	6,3
Fert.centrifuga	mar	90	hs			
Hiperfós		10	kg	180	0,1	2,5
Ref Hiperfós	mar	90		100	0,1	12,6
TOTAL						23,7
Costo instalación:						48,4

Lotus y Trébol Blanco						
Años de amortización 4						
COSTOS ESPECIFICADO	Epoca	Frec.(%)	Unidad	Cantidad	U\$S/ha	dol/ha
Siembra						
Tractor 66 HP	mar	25	hs	1	7,0	1,8
Fert.centrifuga	mar	25	hs			
Semilla:						
-Lotus	mar	25	kg	12	2,8	8,4
-T. blanco	mar	25	kg	3	4,5	3,4
Inoculante	mar	25	paq	0,6	4,5	0,7
Fertilización (1)						
Tractor 66 HP	mar	75	hs	1	7,0	5,3
Fert.centrifuga	mar	75	hs			
Superfosf común		25	kg	200	0,14	7,0
Refertilización		75		100	0,14	10,5
Costo anual						37,0
Costo instalación:						84,8

Manejo forrajero	Unidad	U\$S/ha	has	U\$S	
Rotativa	1	9	74	661,5	
Tractor	1	3	368	1102,5	
Herbicida	1,5	4,5	368	1653,75	Costo anual 3418

ANEXO 30 PRODUCCION FORRAJERA

Producción de Ms (Kms/ha) de Trébol Blanco y Lotus corniculatus 1 año													
	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	Total
Producción (Kms/ha)	511	576	416	422	497	319	228	410	1183	1334	1293	567	7755
Digestibilidad	64	64	60	60	60	72	72	72	70	70	70	64	
Utilización	55	55	55	55	60	60	60	45	45	45	60	60	
Energía Metabólica	4535	5115	3413	3459	4074	3266	2339	4193	11708	13205	12804	5035	
Energía Util	2495	2813	1877	1903	2445	1960	1403	1887	5268	5942	7682	3021	
Capacidad de carga	1,8	2,2	1,3	1,4	1,7	1,4	1,0	1,3	3,8	4,2	5,6	2,1	

Producción de Ms (Kms/ha) de Trébol Blanco y Lotus corniculatus 2 año													
	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	Total
Producción (Kms/ha)	984	1110	722	731	861	328	235	421	1886	2127	2062	1092	12559
Digestibilidad	62	62	67	67	67	72	72	72	70	70	70	62	
Utilización	55	55	55	55	60	60	60	45	45	45	60	60	
Energía Metabólica	8404	9477	6775	6866	8087	3359	2405	4313	18667	21054	20415	9329	
Energía Util	4622	5213	3726	3777	4852	2016	1443	1941	8400	9474	12249	5598	
Capacidad de carga	3,3	4,1	2,6	2,7	3,4	1,5	1,0	1,4	6,1	6,7	8,9	3,9	

Producción de Ms (Kms/ha) de Trébol Blanco y Lotus corniculatus 3 y 4 año													
	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	Total
Producción (Kms/ha)	681	768	666	675	795	729	522	936	1314	1482	1437	756	10761
Digestibilidad	58	58	64	64	64	72	72	72	69	69	69	58	
Utilización	55	55	55	55	60	60	60	45	45	45	60	60	
Energía Metabólica	5353	6036	5914	5994	7060	7465	5345	9585	12785	14420	13982	5942	
Energía Util	2944	3320	3253	3297	4236	4479	3207	4313	5753	6489	8389	3565	
Capacidad de carga	2,1	2,6	2,3	2,4	3,0	3,3	2,3	3,0	4,2	4,6	6,1	2,5	

Producción de Ms (Kms/ha) de Lotus rincón y Festuca rizomat (Formoso)													
	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	Total
Producción (Kms/ha)	1079	1079	1043	1043	571	571	668	668	707	707	1580	1580	11294
Digestibilidad	59	54	59	61	62	63	64	74	72	70	68	56	
Utilización	55	55	55	55	60	60	60	45	45	45	50	60	
Energía Metabólica	8664	7747	8371	8726	4876	4973	5932	7067	7235	6994	15105	11882	
Energía Util	4765	4261	4604	4799	2926	2984	3559	3180	3256	3147	7552	7129	
Capacidad de carga	3,4	3,3	3,2	3,5	2,1	2,2	2,5	2,2	2,4	2,2	5,5	5,0	

Producción de Lotus rincón (Formoso)													
	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	Total
Producción	516	678	540	471	591	444	324	510	891	1233	1305	597	8100
Digestibilidad	59	54	59	61	62	63	64	74	72	70	68	56	
Utilización	55	55	55	55	60	60	60	45	45	45	50	60	
Energía Metabólica	4143	4868	4336	3942	5047	3867	2877	5396	9124	12207	12476	4489	
Energía Util	2279	2677	2385	2168	3028	2320	1726	2428	4106	5493	6238	2694	
Capacidad de carga	1,6	2,1	1,7	1,6	2,1	1,7	1,2	1,7	3,0	3,9	4,5	1,9	

Producción de campo natural (PLanG Formoso)													
	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	Total
Producción	479	479	336	202	134	105	79	79	453	453	546	639	3985
Digestibilidad	48	48	55	55	55	58	58	58	62	62	62	48	
Utilización	50	50	50	50	55	50	45	45	65	65	65	65	
Energía Metabólica	2953	2953	2470	1482	988	827	620	620	3867	3867	4663	3937	
Energía Util	1477	1477	1235	741	543	413	279	279	2513	2513	3031	2559	
Capacidad de carga	1,0	1,2	0,9	0,5	0,4	0,3	0,2	0,2	1,8	1,8	2,2	1,8	

ANEXO 31 SUPUESTOS EMPLEADOS EN EL BALANCE FORRAJAERO

➤ Balance Forrajero:

- Los **coeficientes de transferencia** utilizados varían según el recurso forrajero empleado.
- La oferta forrajera generada por los mejoramientos de **lotus rincón y mezcla con festuca rizomat** son manejados de igual forma por la majada ovina y actividades vacunas.
- El forraje generada por el **trébol blanco con lotus corniculatus** es utilizado en primer lugar por la invernada de corderos. Los sobrantes pueden ser empleada por la invernada vacuna. El forraje producido en el mes de diciembre no es pastoreado con el objetivo de acumular forraje para el inicio de la invernada de los corderos.

ANEXO 32 COEFICIENTES DE TRANSFERENCIA DE FORRAJE

Coefficientes de transferencia empleados en Lotus rincón y Mezcla con festuca rizomat.											
ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
0,5	0,35	0	0,7	0,7	0,7	0,7	0	0	0,8	0,7	0,6

Coefficientes de transferencia empleados en Trébol Blanco con Lotus corniculatus											
ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
0,5	0,4	0,3	0,7	0,7	0,7	0,7	0	0	0,8	0,7	0,6

Endoparásitos

Gravísimos y saprofitos

Los parásitos que producen las enfermedades que el animal alcanza en su vida son los que a veces se encuentran en el momento de mayor inmunidad. Se debe tener en cuenta la frecuencia de las infecciones y del animal se establece la frecuencia de las infecciones. La medida que se toma es la frecuencia de las infecciones para el desarrollo de estos parásitos en el ser humano y en el animal. El intervalo entre las infecciones deberá de ser menor.

La frecuencia de las infecciones se reduce en otoño y primavera. Al igual que en las enfermedades bacterianas, las condiciones ambientales y del animal determinan la frecuencia de las infecciones.

Endoparásitos

Algunos de los parásitos en la enfermedad de mayor inmunidad se encuentran en el momento de mayor inmunidad. La medida que se toma es la frecuencia de las infecciones para el desarrollo de estos parásitos en el ser humano y en el animal.

Salts minerales

También se suplementan con sales minerales a los animales con el fin de prevenir la enfermedad del estómago blanco ya que se han presentado casos clínicos por su deficiencia.

Continúa...

ANEXO 33 MANEJO SANITARIO BOVINO

Infeciosas

Clostridiosis, carbunco y queratoconjuntivitis son las enfermedades a ser controladas.

Cada 6 meses se vacunará contra clostridiosis y cada 12 meses contra carbunco. Para queratoconjuntivitis se realizará vacunaciones preventivas anuales previo al período de aparición (verano- otoño) y el tratamiento será en base a colirios.

Endoparásitos

Gastrointestinales y saguaypé.

Los parásitos gastrointestinales se controlan hasta que el animal alcanza los dos años ya que a partir de este momento el mismo adquiere mayor inmunidad. Según las condiciones ambientales y del animal se establecerá la frecuencia de las tomas. En la medida que se den las condiciones propicias para el desarrollo de estos parásitos como ser temperatura y humedad alta, el intervalo entre dosificaciones deberá de ser menor.

El control de saguaypé se realizará en otoño y primavera. Al igual que para las enfermedades gastrointestinales, las condiciones ambientales y del animal determinarán la frecuencias de las dosificaciones.

Ectoparásitos

Mosca de los cuernos es la enfermedad de mayor importancia a ser controlada. La mosca de los cuernos se controlará a través de pulverizaciones con insecticidas y pourón.

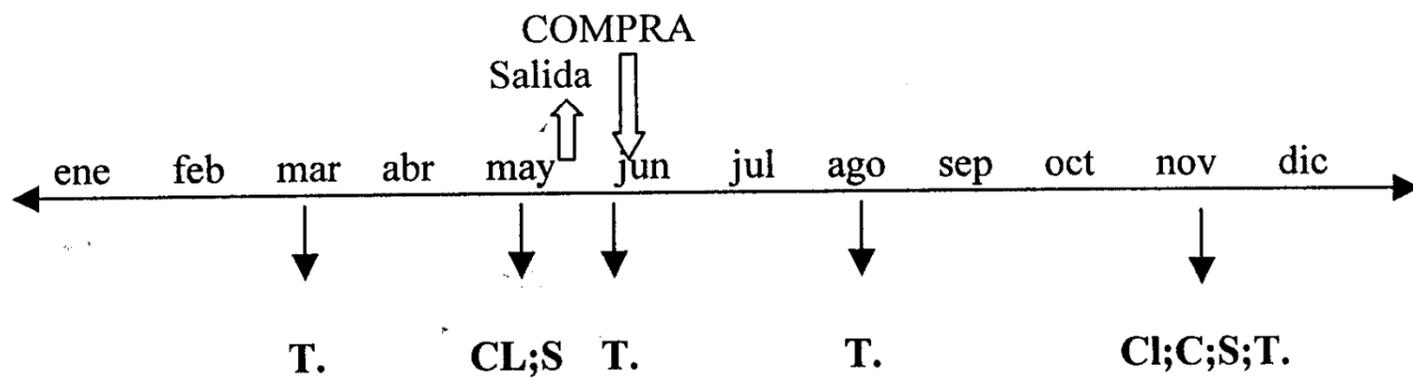
Sales minerales

También se suplementará con sales minerales que presenten selenio de modo de prevenir la enfermedad del músculo blanco ya que se han presenciado casos clínicos por su deficiencia.

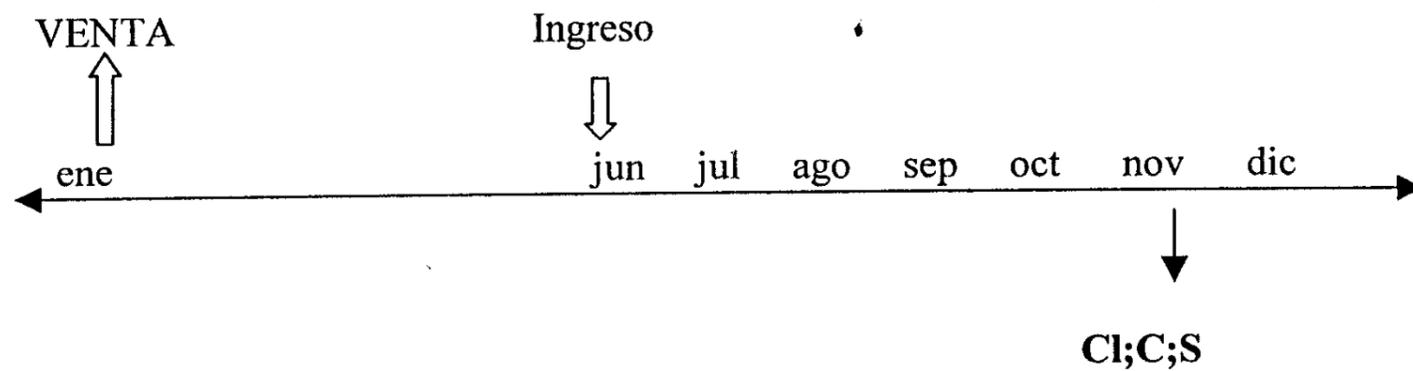
Continúa.....

Esquema Sanitario en Bovinos

Novillos de 1-2 años



Novillos de 2-3 años



- T: Toma antiparasitaria
- C: Vacuna contra carbunco
- Cl: Vacuna contra clostridiocis
- S: Saguaypicida

ANEXO 34 MANEJO SANITARIO OVINO

Enfermedades infecciosas

Carbunco, clostridiosis y ectima contagiosa son de las enfermedades más importante a controlar.

Para el control de carbunco se realizará una vacunación anual; mientras que los clostridios es necesario cada 6 meses las que se realizarán preparto y preencarnerada. La vacunación preparto se debe realizar más o menos 15 días previos al parto de manera que la madre trasmite las defensas al cordero. Es importante en las categorías jóvenes una buena primovacuna para lograr una adecuada inmunidad requiriéndose de dos dosis con intervalos de 30 a 45 días. Para la ectima contagiosa basta con una sola vacunación cuando el animal es joven.

Endoparásitos

Quiste hidático, lombrices gastrointestinales y saguaypé son las más importantes a controlar.

Para el control de las lombrices gastrointestinales, debe realizarse un manejo integrado con tomas y manejo de las pasturas. Son 4 los momentos estratégicos para dar las tomas: preencarnerada, preparto, señalada y destete. Los parásitos gastrointestinales no deberán ser una limitante para las ganancias de peso. Por lo tanto es importante ingresar a los corderos a pasturas seguras desde el punto de vista sanitario (al menos dos meses de aislamiento del pastoreo lanar) y realizar seguimiento de los parásitos mediante controles de H.P.G. y dosificaciones. Se recomienda rotar el principio activo, adecuada frecuencia de tomas, no subdosificar, y evitar la compra de animales con parásitos resistentes. El saguaypé se controla también mediante tomas, las cuales se dan a la entrada y salida del invierno.

Para el control de quiste hidático se recomienda dosificar los perros por vía oral cada 30 días y un control correcto de las achuras.

Parásitos externos

Sarna, piojo y miasis son las más importante a controlar. Los baños de inmersión tienen función curativa y preventiva.

Continúa.....

Afecciones podales

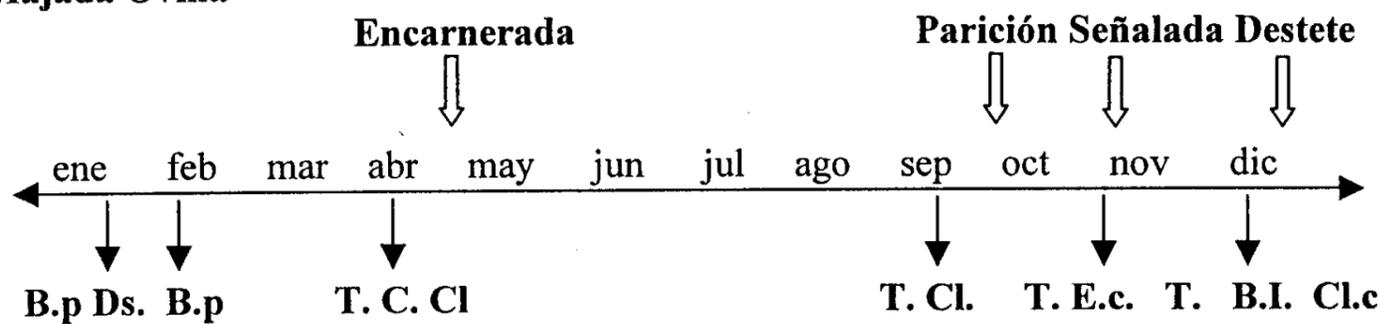
La más importante es el pietín. Para su control es importante un permanente control, realizar un buen corte de pezuñas, separación de enfermos, eliminación de animales crónicos, y limpiezas de pasturas con períodos de aislamiento de 15 días ya que el agente causal es anaerobio y se alimenta de tejido corneo.

Sales minerales

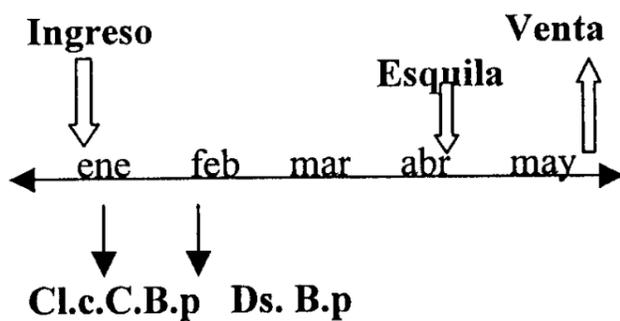
Al igual que en el sistema vacuno el riesgo potencial que presentan los campos del establecimiento en cuanto a posibles deficiencias de selenio, obliga a incluir el mineral en la dieta de la majada. La vía de suministro más eficiente parece ser la inyectable. (Jorge Bermúdez, com.pers.). Su aplicación es conveniente realizarla durante la preñez de la oveja ya que es transferible por la placenta al cordero.

Esquema Sanitario en Ovinos

Majada Ovina



Invernada de Corderos



B.p: Baño Podal (se realizan con intervalo de 15 días) **T:** Toma antiparasitaria
Ds: despezñado y eliminación de enfermos crónicos
C: Vacuna contra carbunco
Cl: Vacuna contra clostridiocis
E.c: Vacunación contra ectima contagioso únicamente en corderos.
B.I: Baño de inmersión

ANEXO 35 DESCRIPCION DE LOS POTREROS Y MEJORAS DEL AÑO OBJETIVO

Potrero N °	Tenencia	Area	Grupo de suelos				I.C Pond.	Tipo de pastura	Aguadas	instalaciones
			5,02b	10,3	10,2	10,12				
1	propiedad	15	60%	40%	0%	0%	mejor. de lotus rincón año 97	tajamar	casco, bretes, huevo, tubo, embarcad.	
2	propiedad	41	65%	35%	0%	0%	mejor. de lotus rincón año 97			
3	propiedad	53	83%	17%	0%	0%	mejor. de lotus rincón año 97			
4	propiedad	56	46%	54%	0%	116	mejor. de lotus rincón año 97	molino		
5	propiedad	55	49%	51%	0%	114	mejor. de lotus rincón año 97			
6	propiedad	64	84%	16%	0%	96	mejor. de lotus rincón año 97			
7	propiedad	47	65%	35%	0%	106	L.rincón y F. rizoamat año 02			
8	propiedad	41	83%	17%	0%	97	mejor. de lotus rincón año 98			
9	propiedad	63	84%	0%	16%	101	L. rincón y F.rizoamat año 03			
10a	arrendada	24	92%	0%	8%	95	L.corniculatus y T.bianco año 01			
10b	arrendada	24	92%	0%	8%	129	L.corniculatus y T.bianco año 02			
11a	arrendada	23	4%	0%	96%	125	L.corniculatus y T.bianco año 03			
11b	arrendada	23	4%	0%	96%	163	L.corniculatus y T.bianco año 04			
12	arrendada	23	94%	0%	6%	93	mejor. de lotus rincón año 99			
13	arrendada	17	100%	0%	0%	88	mejor. de lotus rincón año 99			
14	arrendada	62	83%	17%	0%	97	mejor. de lotus rincón año 99			
15	arrendada	33	73%	27%	0%	102	mejor. de lotus rincón año 99	tajamar		
16	arrendada	17	94%	0%	6%	93	mejor. de lotus rincón año 99	tajamar	tubo, huevo, brete	
17	arrendada	14	39%	0%	0%	152	mejor. de lotus rincón año 99			
18	arrendada	33	61%	0%	0%	129	mejor. de lotus rincón año 01	cantera vieja		
19	arrendada	7	33%	0%	58%	142	monte artificial			

ANEXO 36 MORTALIDAD CONSIDERADAS EN LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO

Categoría	% mortalidad
Terneros	1,5
Sobreaños	1
Ovejas	3
Corderos	15
Corderos pesados	1,5

ANEXO 38 SUPUESTOS EN EL ESTADO DE RESULTADOS (TRANSICIÓN)

- **Compra de ganado:** Las compras de borregas y carneros fueron adjudicadas bajo el concepto de inversión. Por lo tanto el costo que las mismas generan son las debidas a su amortización. Introducir el total de costos “castigaría” los primeros años, ya que los animales permanecerían por varios años en el establecimiento. Este concepto es revertido en el año objetivo introduciéndose el total de costos.
- **Valorización del Stock:** Se valorizó la diferencia del stock existente en los años de la transición. Para esto fue necesario adaptar el programa ya que el mismo considera un situación estabilizada en donde no existen cambios en el stock.
- **Costos de forraje:** Es calculado con la metodología propuesta en el PlanG: considera una cuota parte del valor de instalación y el costo anual derivado de la fertilización. A partir del tercer año de la transición, se incluye el pasaje de rotativa y alfombra. (técnica descrita en el año objetivo).
- **Los costos fijos** son aquellos que derivan de la mano de obra, amortizaciones de mejoras fijas, impuestos, UTE y patente.
 - *Mano de obra:* se incrementa un 20% a partir del tercer año.
- **Arrendamiento:** Debido a que el valor a pagar por arrendamiento es formulado con el precio de ganado; se propuso que los primeros 3 años de la transición (escenario con aftosa) sea inferior a los años siguientes(4-5-6 años).
- **Capital circulante:** Se calcula como la mitad de los costos de mano de obra y de los aumentos correspondientes de ganado de un ejercicio a otro. (reposición y no autoreposición)

ANEXO 39 INVERSIONES REALIZADAS EN LA TRANSICION

Tipo de inversión	Unidades	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año Objetivo
Instalaciones	Bretes ovinos (1) Alambrado			Alambrado			
Ovinos ¹	260 Borregas y 8 carneros por año de transición.						
Festuca rizomat (has)		47	32	31			
Lotus-T.blanco (has)		24	23	24	24		24
Lotus Rincón (has)		33					

Tipo de inversión	US\$	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año Objetivo
Instalaciones		439	0	73	0	0	0
Inversiones (ovinos)		4661	4661	4661	5103	5103	5103
Ovinos *		0	4243	2889	2799	0	0
Festuca rizomat		0	4243	2889	2799	0	0
Lotus-T.blanco		2035	2035	1950	1950	2035	2035
Lotus Rincón		1579	0	0	0	0	0

¹ Los primeros 5 años el ingreso de estos animales es considerado como una inversión. En el año objetivo el ingreso es un costo.