

UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA
FACULTAD DE AGRONOMIA

**DIAGNOSTICO Y PROYECTO GANADERO
DE LA EMPRESA “DON JUAN”**

Juan Bottaro O’Brien

MONTEVIDEO
URUGUAY
2004

TABLA DE CONTENIDOS

	Pagina
PAGINA DE APROBACION.....	II
AGRADECIMIENTOS.....	III
Parte 1: DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA DON JUAN	
1. <u>INTRODUCCION</u>	1
2. <u>DESCRIPCION GENERAL</u>	1
2.1. LOCALIZACION.....	1
2.2. INFORMACION GENERAL.....	1
2.2.1 <u>Uso del Suelo</u>	2
3. <u>RECURSOS DE LA EMPRESA</u>	2
3.1 RECURSOS NATURALES.....	2
3.1.1 <u>Suelos</u>	2
3.1.2 <u>Aguadas</u>	4
3.1.3 <u>Montes</u>	4
3.2 RECURSOS DE CAPITAL.....	4
3.2.1 <u>Instalaciones</u>	4
3.2.2 <u>Parque de Maquinaria</u>	5
3.2.3 <u>Empotrerramiento</u>	5
3.3 RECURSOS HUMANOS.....	6
4. <u>SITUACIÓN CLIMÁTICA</u>	7
5. <u>PRODUCCIÓN VEGETEL</u>	8
5.1 SITUACIÓN ACTUAL DEL ÁREA DE PASTOREO EN EL 2002...10	
5.2 TECNOLOGIAS APLICADAS A LA PASTURA.....	12
6. <u>GANADERÍA</u>	12
6.1 INTRODUCCIÓN.....	12
6.2 DESCRIPCIÓN DEL STOCK VACUNO.....	13
6.3 MANEJO DEL RODEO VACUNO.....	13
6.3.1 <u>Rodeo de Cría</u>	13
6.3.2 <u>Manejo de la Invernada</u>	15
6.3.3 <u>Pastoreo de las categorías por potrero y área mejorada</u> ...16	
6.3.4 <u>Manejo Sanitario</u>	16
6.4 CRACTERIZACIÓN DEL STOCK SEGÚN SU CARGA.....	17

6.5 RESULTADOS TÉCNICOS OBTENIDOS.....	19
7. <u>BALANCE FORRAJERO 2001/02.....</u>	22
8. <u>ANÁLISIS ECONÓMICO.....</u>	23
8.1 RESULTADOS ECONOMICOS.....	23
8.1.2 Estado de Situación.....	23
8.1.3 Estado de Resultados.....	25
8.1.3.1 Análisis del Producto Bruto.....	27
8.1.3.1.1 Precio Implícito.....	28
8.1.3.2 Análisis de costos.....	29
8.1.3.2.1 Composición de los costos.....	29
8.1.4 Fuentes y Usos de Fondos.....	31
8.1.5 Indicadores Económicos Financieros.....	32
8.2 MARGEN BRUTO.....	34
9. <u>ANÁLISIS COMPARATIVO.....</u>	35
10. <u>FORTALEZAS Y DEBILIDADES.....</u>	37
11. <u>CONSIDERACIONES FINALES.....</u>	38

Parte 2: CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO PREDIAL

1. <u>OBJETIVOS DEL PROYECTO.....</u>	40
2. <u>METODOLOGÍA.....</u>	40
2.1 UTILIZACION DEL PLAN G.....	40
2.1.1 Actividades ganaderas y forrajeras.....	41
2.1.2 Validación del Programa.....	42
2.1.2.1 Etapas de la Validación.....	42
2.1.2.2 Base forrajera.....	43
2.1.2.3 Actividades Ganaderas.....	44
2.1.2.4 Resultados de la Validación.....	45
2.1.3 Año Comparativo.....	48
2.1.3.1 Precios.....	49
2.1.3.2 Indicadores Físicos y económicos.....	49
2.1.4 Año Meta de Corto Plazo.....	50
2.1.5 Año Meta.....	50
2.1.5.1 Uso del Suelo.....	51
2.1.5.2 Manejo de los Mejoramientos.....	52
2.1.5.3 Fardos.....	52

2.1.5.4 Balance Forrajero del año Meta.....	53
2.1.5.5 Stock Ganadero.....	55
2.1.5.6 Medidas de Manejo Ganaderas.....	55
2.1.5.6.1 Manejo del Rodeo de Cría.....	55
2.1.5.6.2 Recría de hembras.....	61
2.1.5.6.3 Manejo de Toros.....	61
2.1.5.6.4 Recría de machos.....	61
2.1.5.6.5 Invernada de novillos.....	62
2.1.5.6.6 Invernada de vacas.....	62
2.1.5.6.7 Manejo sanitario.....	62
2.1.5.6.8 Rubro ovino.....	63
2.1.5.7 Indicadores Físicos.....	63
2.1.5.8 Indicadores Económicos.....	63
2.1.6 <u>Transición al Año Meta</u>	64
2.1.6.1 Uso del Suelo.....	64
2.1.6.2 Transición Ganadera.....	64
2.1.6.3 Transición Económica.....	66
2.1.7 <u>Análisis de Sensibilidad</u>	68
2.1.8 <u>Año Meta Alternativo</u>	69
2.1.8.1 Uso del Suelo.....	69
2.1.8.2 Balance Forrajero.....	70
2.1.8.3 Stock Ganadero.....	70
2.1.8.4 Indicadores Físicos.....	71
2.1.8.5 Indicadores Económicos.....	71
3. RESUMEN Y CONCLUSIONES	72
<u>BIBLIOGRAFIA</u>	74

TABLA DE CUADROS

N°	pag
1 Stock promedio.....	2
2 Grupos CONEAT.....	3
3 N° de potreros y superficie.....	5
4 Equivalente hombre.....	6
5 Precipitaciones totales ocurridas durante 3 ejercicios.....	7
6 Descripción del área pastoreada durante el ejercicio.....	8

7	Forraje Utilizable (kgMS/ha).....	10
8	Tipo de orientación y explotación.....	12
9	Composición del Stock vacuno.....	13
10	Composición promedio del rodeo de invernada.....	15
11	Asignación de potreros según categoría.....	16
12	Indicadores generales para ejercicios 00/01 y 01/02.....	18
13	Resultados reproductivos.....	19
14	Resultados de producción Física.....	20
15	Componentes de la producción de carne.....	20
16	Producción Individual en vacunos de carne.....	21
17	Estado de Situación del ejercicio 2000/2001.....	24
18	Estado de Situación del ejercicio 2001/2002.....	25
19	Estados de Resultados.....	26
20	Precio Implícito.....	28
21	Fuentes y Usos de Fondos.....	31
22	Resultado Global Económico Financiero.....	32
23	Indicadores Económicos para ambos ejercicios.....	32
24	Resultado parcial de la actividad vacuna.....	34
25	Comparación de Indicadores Físicos 2001/2002.....	35
26	Comparación de indicadores económicos 2001/2002.....	36
27	Actividades ganaderas del ejercicio 01/02.....	44
28	Margen bruto y activo de novillos propios y a capitalizar.....	44
29	Indicadores obtenidos en el Plan G y en el diagnóstico.....	47
30	Comparación de precios U\$/kg para las diferentes categorías.....	49
31	Indicadores generales obtenidos en año 0 y año comparativo.....	49
32	Uso del suelo en el año cero y año meta.....	51
33	Producción de fardos en transición hasta el año meta.....	52
34	Estructura del stock del año meta.....	55
35	Estimación de área y kg de ración para DP en 3 meses.....	59
36	Requerimientos minerales como porcentaje de la MS consumida.....	60
37	Evolución de pesos y ganancias diarias de recría de machos.....	61
38	Evolución de pesos y ganancias diarias en invernada de novillos.....	62
39	Evolución de pesos y ganancias diarias en invernada de vacas.....	62
40	Principales indicadores físicos.....	63
41	Principales indicadores económicos.....	63
42	Transición del uso del suelo.....	64
43	Transición de las actividades ganaderas.....	65
44	Flujo anual en la transición.....	66
45	Principales indicadores económicos de la transición.....	67
46	Principales indicadores físicos de la transición.....	67
47	Escenario de precios.....	68
48	Indicadores del proyecto en diferentes escenarios de precios.....	68

49	Uso del Suelo para el año meta alternativo.....	69
50	Stock del año meta alternativo.....	70
51	Principales indicadores físicos del año meta alternativo.....	71
52	Principales indicadores económicos del año meta alternativo.....	71

TABLA DE FIGURAS

Nº		pag
1	Discriminación de la superficie potencialmente arable.....	3
2	Precipitaciones mensuales durante 3 ejercicios.....	7
3	Producción de MS/há según tipo de pastura y topografía.....	9
4	Medidas de Manejo en el rodeo de cría.....	15
5	Evolución del stock en UG por estación en el ejercicio 00-01.....	17
6	Evolución del stock en UG por estación en el ejercicio 01-02.....	18
7	Nº de animales vendidos según categoría por ejercicio.....	21
8	Balance de MS total por estación del ej. 01/02.....	22
9	Distribución del PB para el 00/01.....	27
10	Distribución del PB para el 01/02.....	27
11	Distribución porcentual de los costos del 00/01.....	29
12	Distribución porcentual de los costos del 01/02.....	30
13	Balance forrajero 2001/02.....	45
14	Balance forrajero de Lotus Rincón 2001/02.....	46
15	Balance forrajero L/TB 01/02.....	47
16	Balance forrajero del año meta.....	53
17	Balance de Lotus Rincón para el año meta.....	53
18	Balance de Lotus Trébol Blanco para el año meta.....	54
19	Esquema de una posible aplicación de DP.....	59
20	Balance forrajero del año meta alternativo.....	70

ANEXOS

- Anexo 1: Mapa de Localización
- Anexo 2: Descripción de suelos CONEAT
- Anexo 3: Croquis de grupos de suelos CONEAT
- Anexo 4: Mapa de empotrerramiento
- Anexo 5: Descripción del empotrerramiento
- Anexo 6: Características de los mejoramientos
- Anexo 7: Composición del stock vacuno 2000/2001
- Anexo 8: Composición del stock vacuno 2001/2002
- Anexo 9: Balance forrajero
- Anexo 10: Estado de Resultados 2000/2001
- Anexo 11: Estado de Resultados 2001/2002
- Anexo 12: Crédito del BROU
- Anexo 13: Carga vacuna en cuatro momentos del año 2000/2001
- Anexo 14: Carga vacuna en cuatro momentos del año 2001/2002
- Anexo 15: Ingresos por capitalización 2000/2001
- Anexo 16: Ingresos por capitalización 2001/2002
- Anexo 17: Valorización del stock con valore promedio 2000/2001
- Anexo 18: Valorización del stock con valore promedio 2001/2002
- Anexo 19: Valorización del stock con precios de inicio y fin de ejercicio 2000/01
- Anexo 20: Valorización del stock con precios de inicio y fin de ejercicio 2001/02

Parte 1: DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA DON JUAN

1 INTRODUCCION

El siguiente trabajo tiene por objetivo realizar un proyecto ganadero de la empresa ganadera Don Juan. Para llevar a cabo el mismo se procedió a realizar los diagnósticos de los ejercicios 2000/2001 y 2001/2002. Luego se realizó la validación del programa Plan G. La siguiente etapa fue construir un año comparativo con los precios proyecto y ajustando las condiciones de la empresa para que representen un año promedio. Finalmente con el Plan G se realizó el proyecto de la empresa apoyado de la herramienta solver con que cuenta el programa. El objetivo del mismo es maximizar el ingreso de capital de la empresa, ajustando las actividades ganaderas y forrajeras.

2 DESCRIPCIÓN GENERAL

2.1 LOCALIZACIÓN

Su localización geográfica corresponde al departamento de Florida, perteneciente a la seccional judicial 8ª y seccional policial 10ª, en el paraje Timote.

Se accede por ruta 5 hasta la localidad de Sarandi Grande, luego a la derecha por ruta N° 42 y nuevamente a la derecha por camino vecinal de Cuchilla de Castro y del Timote, hasta cruzar el A° Timote. Se encuentra a 66km de Sarandi Grande y 50km de Capilla del Sauce (Ver anexo N° 1).

2.2 INFORMACIÓN GENERAL

La empresa tiene bajo producción 1889 Ha.

El tipo de explotación es de Ciclo Completo a nivel de vacunos mientras que el rubro lanar se realiza para abastecer el consumo. En el cuadro N° 1 se visualiza la importancia relativa de cada uno de los rubros medida en número de cabezas promedio para ambos ejercicios.

Cuadro N°1: Stock promedio

	Stock 00/01	Stock 01/02
Bovinos	1943	2106
Ovinos	96	99

2.1.1 Uso del Suelo

Dada la orientación productiva de la empresa, el uso del recurso suelo esta totalmente destinado al pastoreo.

Cabe resaltar que los suelos de la empresa no han sido laboreados por lo que mantienen su potencial de producción y por lo tanto no existen signos de erosión.

Existen 100 ha ubicadas en el potrero los bajos que limitan con el arroyo Timote que se inundan cuando las precipitaciones son elevadas lo que impide su pastoreo.

El uso del suelo no varió durante el ejercicio. Existe 37 % del área mejorada donde la principal especie de mejoramiento es el Lotus Rincón.

3. RECURSOS DE LA EMPRESA

3.1 RECURSOS NATURALES

3.1.1 Suelos

Los suelos están desarrollados sobre basamento cristalino. Los principales suelos corresponden a las unidades de Montecoral, San Gabriel-Guaycurú, Isla Mala y Cebollatí (Ver anexo N° 2).

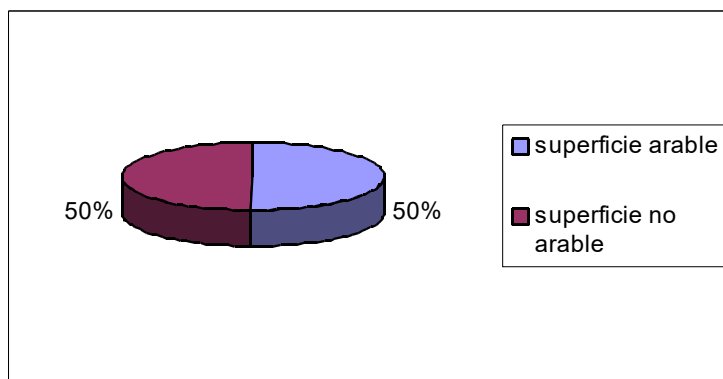
En el siguiente cuadro se presenta la productividad de los suelos según C.O.N.E.A.T

Cuadro N° 2: Grupos CONEAT

Grupo	Superf. (ha)	Porcentaje	Índice Coneat
-------	--------------	------------	---------------

10.3	691	36	140
5.02B	599	32	88
10.12	261	14	193
3.3	218.75	12	96
3.2	119	6	39
TOTAL	1889	100	
CONEAT Promedio ponderado			119

Figura N°1: Discriminación de la superficie potencialmente arable



Las 952 ha arables se mantienen intactas por lo que existe la posibilidad de realizar mejoramientos sobre la base de praderas o algún tipo de cultivo.

3.1.2 Aguadas

La principal fuente de agua es el Arroyo El Timote y cañadas asociadas. Además se cuenta con cuatro tajamares en los potreros, Pinar, Rodeo, Lavadero de abajo y Jackson. También se cuenta con cuatro pozos de agua dos de los cuales tienen molino en funcionamiento.

3.1.3 Montes

En el predio existe un monte natural a orillas del arroyo El Timote de aproximadamente 15 Ha, 5 montes de eucaliptus y un monte con diferentes variedades (pinos, cipreses, fresnos y árboles indígenas) que conforman un parque. Estos se encuentran distribuidos en diferentes potreros los que proporcionan abrigo.

3.2 RECURSOS DE CAPITAL

3.2.1 Instalaciones

El establecimiento cuenta con un casco compartido y un galpón. Tiene un pozo de agua con un tanque de 400 lts y un motor (5600 l/h). Tienen dos paneles solares que complementan la carga de la batería para la luz. Uno de los paneles es utilizado para el alambrado eléctrico.

La empresa tiene además un puesto, con dos casas, de las cuales una es para el personal y la otra se utiliza con un fin administrativo. Este puesto tiene dos galpones. Hay un molino y un tanque de 8000 lts lo que permite abastecer el lugar de agua. La luz es obtenida a través de un motor además de un panel solar que abastece a una batería. Junto al mismo hay corrales y tubos para lanares los que actualmente se utilizan en el destete de terneros cuando son racionados.

También presenta una manguera para ganado vacuno con tubo y cepo en buen estado. Esta manguera no es la que habitualmente se utiliza con el

ganado ya que existe otra con mejor ubicación (potrero el rodeo) e infraestructura.

3.2.2 Parque de maquinaria

El establecimiento cuenta con un tractor de 60 H.P, una rotativa y dos zorras.

Se contratan empresas de la zona por hora o destajo para:

- siembras, fertilizaciones, cortes de pajonales
- realización de alambrados nuevos
- tajamares y caminos
- refacciones

3.2.3 Empotreroamiento

El número de potreros disponibles por la empresa es adecuado para el tipo de producción que realiza ya que le permite un manejo diferencial de las categorías vacunas. (Ver anexo N° 4 y 5).

El estado de los alambrados es bueno por lo que no es una limitante en las diferentes medidas de manejo como el destete y el entore.

Cuadro N° 3 Número de potreros y superficie

Número de potreros	Sup.promedio	Rango
21	90	12 a 130

3.3 RECURSOS HUMANOS

La gestión directa la realiza un técnico agropecuario que vive fuera del establecimiento el que le dedica entre ocho y diez jornales al mes.

Por otra parte trabajan tres personas que realizan entre veintidós y veinticinco jornales mensuales con intercambio de funciones. A veces se integra una persona más. Estos realizan tareas de campo, mantenimiento de alambrados y casereada. A demás se cuenta con el trabajo de personal compartido con establecimientos linderos.

Un veterinario del departamento visita el establecimiento aproximadamente nueve veces al año el cual realiza ecografías, plan sanitario y actividades puntuales.

Además la empresa cuenta con un contador que hace la declaración jurada de impuestos y consultas en el tema financiero en forma trimestral.

Se estimó un indicador que establece la relación entre los factores de producción tierra y mano de obra como es el equivalente hombre (EH) por cada 1000 ha de superficie útil. Este indicador, que señala la intensidad del trabajo pero no su eficiencia, da un valor de 1,5 EH/1000 hectáreas como se observa en el siguiente cuadro. (suponiendo 300 jornales por año por parte de los dueños del establecimiento).

Cuadro N°4 : Equivalente hombre

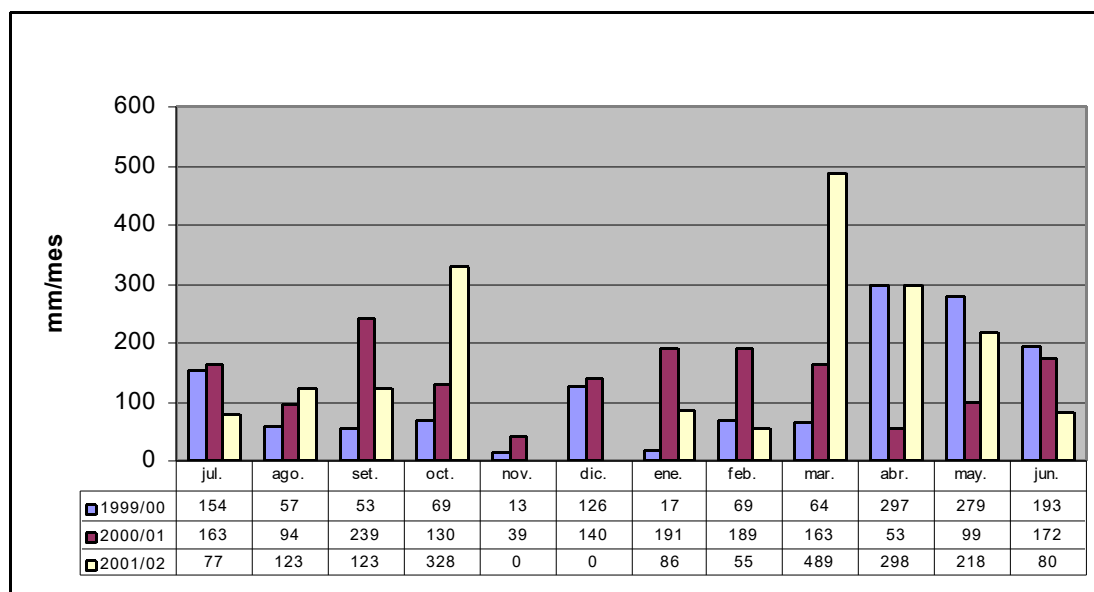
Nº Jornales totales	EH/1889ha	EH/1000ha
867	2,89	1,53

1EH equivale a 300 jornales

4. SITUACIÓN CLIMÁTICA

A través de la siguiente figura se puede observar las fluctuaciones de las precipitaciones ocurridas durante 3 ejercicios consecutivos. Las mismas tuvieron un efecto sobre el crecimiento de las pasturas y a su vez estas sobre la eficiencia reproductiva y productiva en el rodeo lo que se verá posteriormente.

Figura N° 2: Precipitaciones mensuales durante 3 ejercicios (mm/mes)



Fuente: Establecimiento El Rincón

Cuadro N°5: Precipitaciones totales ocurridas durante 3 ejercicios

	1999/00	2000/01	2001/02
Precipitaciones (mm/año)	1391	1672	1877

Fuente: Establecimiento El Rincón

También se puede decir que el número de haladas en el 2001/02 fueron 50 y en los últimos 5 años las mismas promedian 47 por lo que se puede decir que se dieron en una forma normal (Fuente: Instituto Plan Agropecuario).

5. PRODUCCIÓN VEGETAL

La superficie de la empresa no tiene variaciones a lo largo del ejercicio. La composición de las distintas áreas de pastoreo no sufre modificaciones durante ambos ejercicios debido a que durante los mismos no se realizan mejoras. Las variaciones en cantidad y calidad de las mejoras están explicadas básicamente por los cambios fisiológicos y morfológicos que sufren los mismos durante el año.

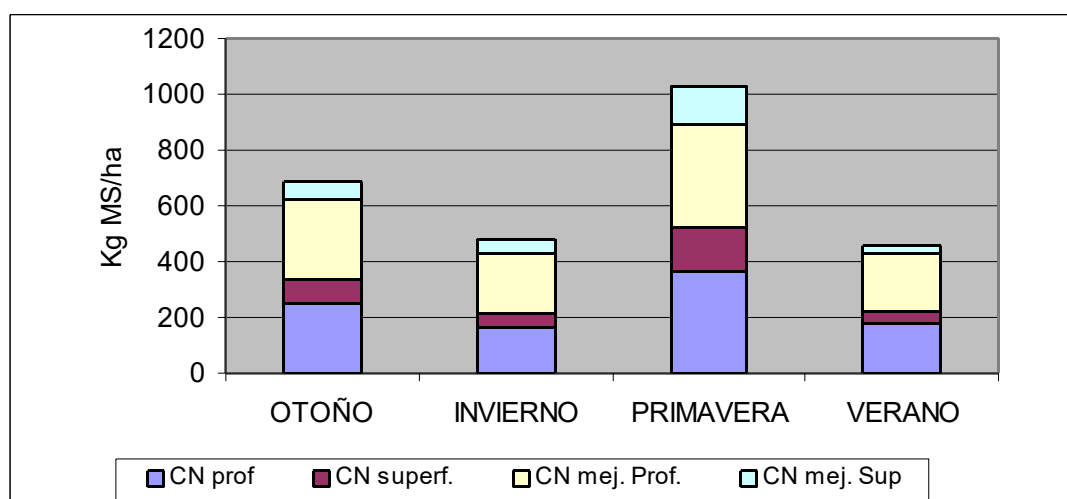
Cuadro N° 6: Descripción del área pastoreada durante el ejercicio

Superficie	Hectáreas	%
Campo Nat.	1198	63
CN mejorado	700	37
Total	1889	100

La mayor superficie de pastoreo la comprende el campo natural en todo el ciclo, por lo que tiene gran incidencia en la producción el manejo del pastoreo ya que va a determinar la disponibilidad de forraje durante el año. Cabe resaltar que en el establecimiento se realiza un pastoreo con rotación de potreros que permite un mejor aprovechamiento de los mismos ya que se dejan potreros libres lo que permite crecer a la pastura sin que se acumule lo que determinaría una menor calidad.

Para realizar la estimación de forraje se realizó una distribución de los suelos según su profundidad utilizando la descripción de los suelos por CONEAT (Ver anexo N° 2 y 3).

Figura N°3: Producción de MS/ha según tipo de pastura y topografía



Fuente: Formoso citado por Leborgne

La mayor producción de forraje disponible se da en primavera debido a que comienza a darse el rebrote de especies estivales del campo natural y por

otra parte es el momento en que los mejoramientos realizan el mayor aporte de MS durante el año.

La menor producción de forraje se da en invierno y verano. El bajo aporte de MS en invierno se debe a las bajas temperaturas que limitan el crecimiento de las pasturas. Esto hace imprescindible tomar medidas a nivel de manejo para prevenir pérdidas de eficiencia en el sistema. En verano el bajo aporte de MS se debe al estrés que sufre la pastura de suelos principalmente superficiales debido al déficit hídrico que se da en años normales en esta época.

En el campo natural existe una mayor proporción de pasturas de ciclo estival determinando mayor producción primavero-estivo-otoñal siendo las especies invernales menos frecuentes por lo que cobran real importancia los mejoramientos.

En su mayor proporción los mejoramientos están compuestos por Lotus Rincón. Este Lotus anual invernal se adapta a un rango amplio de suelos pero resulta ser la mejor opción para suelos superficiales, ácidos y de baja fertilidad. Es importante resaltar que el Lotus Rincón es originario de la zona (un establecimiento lindero) donde se ubica la empresa en estudio lo que determina su buena adaptación en estos tipos de suelos. Si bien el aporte de MS que hace el Lotus Rincón al campo natural en invierno no es relevante, el aporte cualitativo es importante. Su máxima producción se da a comienzos de la primavera.

También hay mejoramientos con Trébol blanco, Lotus corniculatus y Lotus tenuis principalmente en los bajos. Por su parte el trébol blanco realiza un aporte de MS en invierno considerable ya que la misma es perenne invernal mientras que el Lotus corniculatus y Lotus tenuis son perennes estivales. Cualquiera de estas especies se adapta muy bien a los bajos (Ver anexo N° 6).

Cuadro N° 7: Forraje utilizable (KgMS/ha)

	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO	Total MS
CN profundo	645	422	942	471	2480
CN superficial	356	214	652	157	1378
CN mej. Prof.	975	712	1260	712	3660
CN mej. Sup	825	675	1820	300	3620

Fuente: Formoso citado por Leborgne

5.1 SITUACIÓN DEL AREA DE PASTOREO EN EL 2002

El estado de las pasturas en general es bueno debido a que el engramillamiento es prácticamente nulo. En la empresa no se realiza laboreo convencional lo que permite conservar el tapiz en su estado natural con la presencia de especies nativas de buena calidad como el *Paspalum Dilatatum* y *Notatum* (perenne estival) además de gramíneas de ciclo invernal como las stipas. En el momento de la primera visita (mayo 2002) se observó algún problema de exceso de pasto en el potrero Chajá debido a que el mismo no cuenta con aguada y esto imposibilita el pastoreo en verano lo que ocasiona un diferimiento excesivo de forraje, e impide el adecuado rebrote de especies invernales como el Lotus Rincón. Algunos potreros como el Paso presentaban malezas de porte alto como la cardilla la cual determina una reducción del área de pastoreo.

En los potreros bajos existen especies sembradas de buena calidad como ya fue mencionado y se pudo constatar la presencia de ryegrass que es una gramínea anual invernal la que contribuye con el aporte en calidad y cantidad en el momento del año más deficitario. Una de las limitantes que presenta la empresa es la presencia de potreros inundables en "los bajos" que reducen el área de pastoreo en un 5 % cuando las precipitaciones son elevadas.

Otra observación de los bajos es la presencia de pajonales (*Paspalum quadrifarium*) lo que resta calidad a las pasturas aunque el ganado las come cuando estas se encuentran en estado de desarrollo inicial. Para poder aprovechar esta especie se realizan pasadas de rotativa cada dos años con lo que se logra controlarla permitiendo un mejor aprovechamiento de la misma.

El aporte de MS en los bajos es importante en primavera y verano ya que por su ubicación y tipo de suelo logran almacenar agua en momentos en que la mayoría de los potreros con suelos medios y superficiales sufren el déficit de agua.

Para favorecer la permanencia de los mejoramientos es importante cerrar potreros en los momentos en que estos producen su floración permitiendo su semillazón y realizar pastoreos intensivos cuando estos rebrotan. Hay que tener en cuenta que en el año 99-00 ocurrieron déficit importantes de agua lo que favoreció el rebrote de especies invernales (Trébol

blanco y Lotus Rincón). Por lo contrario en el año 2000 - 2001 ocurrieron precipitaciones importantes además de temperaturas elevadas durante el invierno lo que favoreció la alta producción del forraje y la competencia entre distintas especies.

En la segunda visita realizada a fines de septiembre se constató que los mejoramientos de Lotus Rincón se encuentran en buen estado sobre todo en los potreros Molino, Chajá, Jackson, Azude, y Fondo.

5.2 TECNOLOGIAS APLICADAS A LA PASTURA

La siembra de los mejoramientos se realiza en cobertura con maquinaria contratada (Ver anexo N° 6).

Este tipo de siembra permite conservar el potencial del suelo y no degrada el tapiz además de la ventaja de tener un bajo costo. Otra ventaja de los mejoramientos de campo natural es su gran persistencia en el tiempo.

Estos campos no son fertilizados desde el 99 por lo que no se está explotando todo su potencial de producción. Otra de las medidas de manejo que se toman es el uso de rotativa para el control de malezas principalmente paja mansa además de chilca y cardilla entre otras. Con esto se permite aumentar el área de pastoreo y aprovechar el rebrote de paja mansa sobre todo en verano la que es considerada como un aporte importante cuando existe déficit hídrico.

6. GANADERÍA

6.1 INTRODUCCIÓN

La empresa se dedica exclusivamente a la ganadería vacuna, siendo de orientación ciclo completo manteniéndose la orientación en ambos ejercicios. La raza predominante es Hereford. El rubro ovino es prácticamente nulo, solamente se cuenta con lanares para consumo.

Cuadro N° 8: Tipo de orientación y explotación

Relación	2000-2001	20001-02
L/V	0.045	0.05
Nov/V.Cria	0.55	0.66

6.2 DESCRIPCIÓN DEL STOCK VACUNO

Cuadro N° 9 Composición del Stock vacuno

CATEGORÍA	01/07/2000	30/06/2001	30/06/2002
toros	46	45	37
V. Cria	437	433	571
V.pastoreo	150	0	0
Vaq. 1-2 años	206	207	192
Vaq 2-3 años	179	179	161
Nov. 1-2 años	220	200	225
Nov.2-3 años	241	264	167
Nov +3	12	0	9
Terneros	408	439	542
TOTAL	1899	1767	1904

A partir del segundo ejercicio existe un aumento del stock vacuno del 7% explicado por un aumento del 20 % de las categorías de vacas de cría, el aumento en 19% de los terneros y el 11 % de novillos de 1-2 años. Hay una disminución del 63% de los novillos de 2-3 años con respecto al inicio de ejercicio dado por la venta de novillos a pantalla de esta categoría (Ver figura N° 8). Este aumento se vio favorecido por la alta eficiencia reproductiva y la retención por la aftosa.

6.3 MANEJO DEL RODEO VACUNO

6.3.1 Rodeo de cría

Esta constituido por vacas y vaquillonas que son servidas por toros criados en el establecimiento.

Se entora aproximadamente el 60 % de las vaquillonas con dos años.

Las vaquillonas se entoran del 15/11 al 15/1. Para el ejercicio 2001/2002 se realizó inseminación con semen comprado en esta categoría, con lo que se piensa renovar la sangre para evitar consanguinidad. Esta práctica se piensa repetir en el entore próximo. Existieron casos de muertes al parto en vaquillonas, que puede deberse al tamaño de los terneros y a la falta de desarrollo de las vaquillonas.

El rodeo de cría se entora del 15/12 al 15/3.

Con estas fechas de entore comienza a parir el rodeo a partir de agosto, y en septiembre-octubre es cuando se da el grueso de la parición que culmina en diciembre, (ver figura N° 4).

Se realiza entore de invierno con vacas y vaquillonas que fueron diagnosticadas como falladas en otoño para luego ser vendidas como vientres preñados, logrando con esta medida mejores precios de venta.

Como fue mencionado anteriormente se reservan potreros para destinarlos a las diferentes categorías cuando estas más lo requieren. Las vaquillonas se manejan aparte del resto del rodeo en campo natural y las vacas de cría utilizan un 16% de área mejorada como se observa en el cuadro N°11.

Se trata de llegar al invierno con una buena condición corporal previniendo posibles pérdidas de estado en invierno. Se apartan vacas del lote general cuando alguna de estas tiene un estado corporal malo destinándolas a mejores pasturas.

No se hace destete precoz se realiza un destete temprano con terneros de mas de 100 Kg en dos lotes, uno a principio de enero y se raciona hasta fin de febrero. Otro lote se desteta a principios de febrero y se raciona hasta fin de febrero. Queda una cola que no sobrepasa el 10 %.

Se hace destete temporario con lotes de vacas paridas de cola, generalmente son unas 50 a 60 vacas el 10% del rodeo, con terneros que tengan algo menos de 100-120 kg y mas de 3 meses de edad.

Existe un buen desempeño en los índices reproductivos del rodeo en el correr de los años, los mismos presentan valores promedios del 87 % de preñez desde el año 1995 al 2002.

Figura N°4: Medidas de manejo realizadas sobre el rodeo de cría

JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY
		Parto Vaq			Ent. De Vaq				Diag. P.		
			Parto V.de Cría			Ent. V. de Cría					
							Destetes				

6.3.2 Manejo de la invernada

Esta compuesto por novillos y vacas falladas provenientes de la cría de la empresa y además ingresan novillos de afuera a capitalización. Los novillos de 2 años hasta su terminación se manejan sobre mejoramientos y la recría sobre campo natural como se observa en el cuadro n° 11. Los novillos se terminan con 3 años y 3 años y medio con un peso promedio de 440 Kg. En el segundo ejercicio existió una venta importante de novillos de 2 años a pantalla con un peso promedio de 306 Kg como se observa en la figura N° 7 lo que muestra un cambio en la estrategia de comercialización de un ejercicio al otro.

Cuadro N° 10: Composición promedio del rodeo de invernada

VACUNOS	2000-2001	2001-2002
Nov. 1-2 años	201	221
Nov.2-3 años	229	304
Nov +3 años	87	86
Total	517	610

Los novillos de 1-2 años tienen un aumento del 9% y la categoría de 2-3 años aumentan en un 34 % mientras que los novillos de +de 3 años se mantienen constantes. El total de los novillos tuvieron un aumento del 20 % lo que se ve reflejado en un aumento de la carga promedio.

6.3.3 Pastoreo de las categorías según potrero y área mejorada

Cuadro N° 11: Asignación del área mejorada según categoría

Categorías	ha	% C mejorado	% C natural
Vaq y Nov 1-2 años	480	0	100
Rodeo General	625	16	84
Terneros	240	40	60
Toros	150	0	100
Nov 2-3.5	390	100	0

Como se observa en el cuadro N° 10 no se les destina mejoramiento a la recría y si al resto de las categorías, dándosele prioridad a la invernada

6.3.4 Manejo Sanitario

Se realizan visitas periódicas donde se evalúa el estado de la hacienda que coincide con el inicio de la estación de cada año. Se evalúan y se toman en cuenta la alimentación de cada categoría, el estado general del rodeo, y de ser necesario se retiran muestras para análisis coprológico.

En el año 1998 se llevó adelante un control parasitario en la que se median las ganancias de peso de lotes. Se comparaban lotes de animales de una población sometida a tratamiento antiparasitario supresivo, con lotes bajo tratamiento estratégico. Cuando los lotes techo ganaban mas kilos que el lote estratégico, se indicaba la dosificación. Esto lleva un seguimiento mensual de pesada de los dos lotes y evaluación permanente.

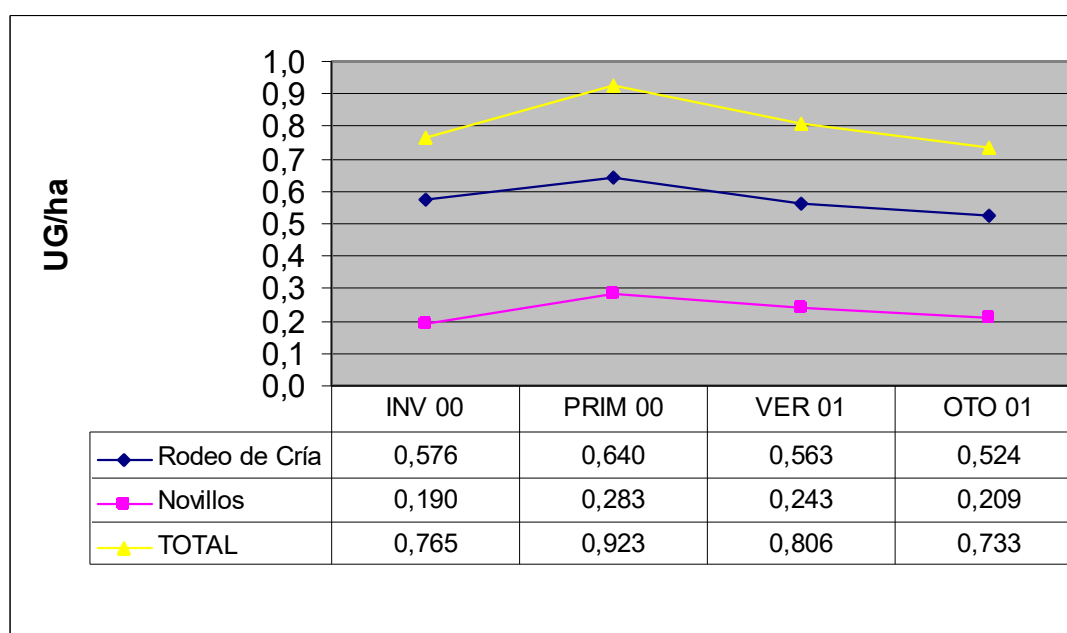
El saguaypé es de los parásitos que afectan en mayor medida al rodeo sobre todo asociado a los bajos donde este prospera.

En cuanto a enfermedades infecciosas se controla clostridiosis ya que no hay indicios clínicos que hagan sospechar de algún otro tipo de enfermedades tanto infecciosas como reproductivas (Sacco).

6.4 CARACTERIZACIÓN DEL STOCK SEGÚN SU CARGA (UG/ha)

A través de este estudio se pretende dar una idea general de la incidencia del stock sobre el área de pastoreo. Para realizar el mismo primero se determinó la carga mensual establecida por los movimientos de ganado para luego determinar la carga por estación la carga promedio y por actividad para ambos ejercicios.

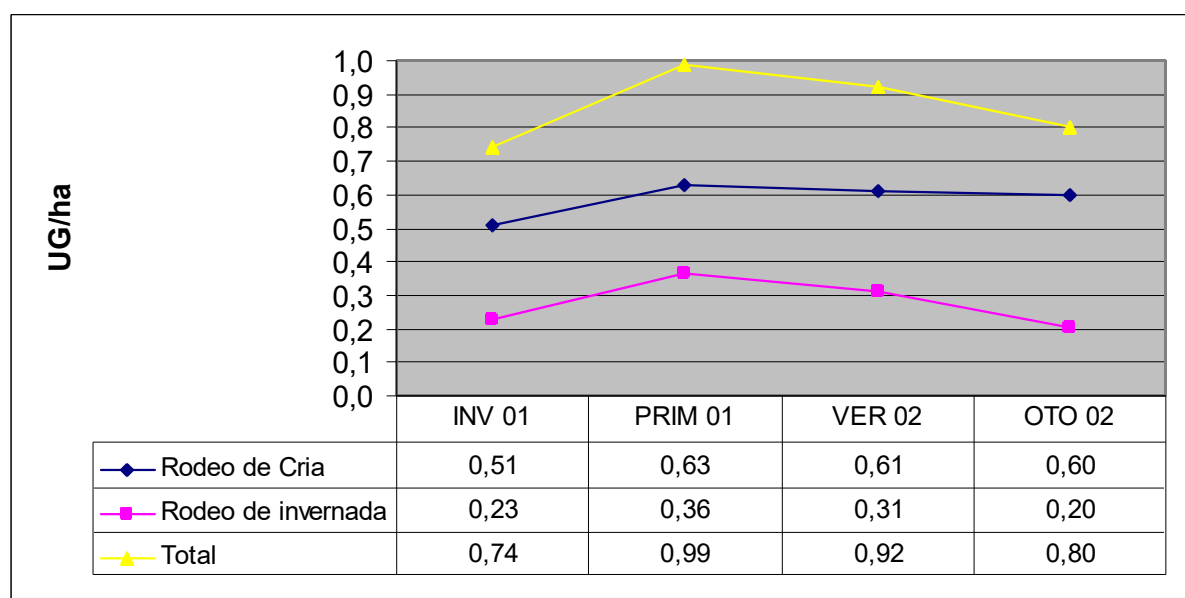
Figura N° 5: Evolución del stock en UG según estación 00-01



Como se observa en la figura N°5 la cría es la que explica en mayor proporción el total de la carga del sistema. Por su parte el rodeo de invernada es la que determina la evolución de la carga a lo largo del año. La disminución de la carga de la cría está explicada fundamentalmente por el retiro de vacas que se encontraban a pastoreo en la empresa y por un lote importante de vacas que pasan de la cría a la invernada. El aumento de carga de la invernada hacia la primavera esta dado por los cambios de categoría tanto de novillos como de vacas que pasan a ser invernadas y la retención de novillos de 3 años

los cuales comienzan a ser vendidos en primavera, hasta entrado el otoño donde se vende la totalidad de esta categoría (Ver anexo N° 13).

Figura N° 6: Evolución del stock en UG según estación 01-02



En ambos ejercicios se mantiene la tendencia de la evolución de la carga total, la cual presenta un aumento en primavera cuando se dan las pariciones y los cambios de categoría y desciende en verano y otoño cuando se dan la mayoría de las ventas (ver anexo N° 14).

Cuadro N° 12- Indicadores generales- Ejercicios 00/01-01/02

	2000/01	2001/02
Carga total UG/ha	0.83	0.89
Carga vacunos	0.81	0.86
Carga ovinos	0.01	0.01
Carga Equinos	0.01	0.01
Cabezas totales	1943	2106

Se da un aumento de la carga total vacuna promedio explicado por el aumento de carga en la categoría novillos y de terneros por un aumento en él % de destete. Este comportamiento también se da a nivel de diferentes empresas ya que existió una retención de vacunos posterior a la aftosa por el

cierre de mercados, acompañado por buenos porcentajes de destete factores que incidieron en el aumento de la carga de las empresas.

6.5 RESULTADOS TECNICOS OBTENIDOS

Cuadro N°13: Resultados reproductivos

	2000-2001	2001-2002
N° VE	623	628
Preñes %	76	94
Parición %	76	90
Destete %	70	86

Se ve una mejora sustancial en los índices reproductivos de un año al otro que se vio reflejado en un mayor porcentaje de terneros destetados en el ejercicio 2001/2002. El porcentaje de destete obtenido en el 2000/2001 no es malo si lo comparamos con los datos de PRONADEGA ya que los mismos arrojaron valores del 66% de procreo.

Para el ejercicio 2001/2002 las condiciones climáticas a nivel de precipitaciones fueron favorables a la cría, esto les permitió llegar al momento del entore con una buena condición corporal lo que se refleja en un buen porcentaje de preñez y destete. Esto no se dio en el 2000/2001 donde la sequía de primavera/verano 1999/2000 afectó significativamente la eficiencia reproductiva del rodeo nacional, esto se ve reflejado en el bajo porcentaje de preñez ocurrido en otoño del 2000. Las precipitaciones para ambos ejercicios se pueden observar en la figura N° 2.

Cuadro N°14: Resultados de la producción física

	2000/01	2001/02
Carne Equivalente/Há	97	97
VE/ha	0.33	0.33
Kg TD/ha	28	40

Productividad (Kg TD/VE)	85	121
T.extrac (Kg) %	52	44
Reposición de invernada %	47	43
Reposición de la cría %	25	25
Mortandad %	2	3
Tasa de extracción (Cabezas)	33	29

En cuanto a los resultados de producción de carne la misma se mantiene en ambos ejercicios aunque los componentes que determinaron la misma variaron como se puede observar en el cuadro 15.

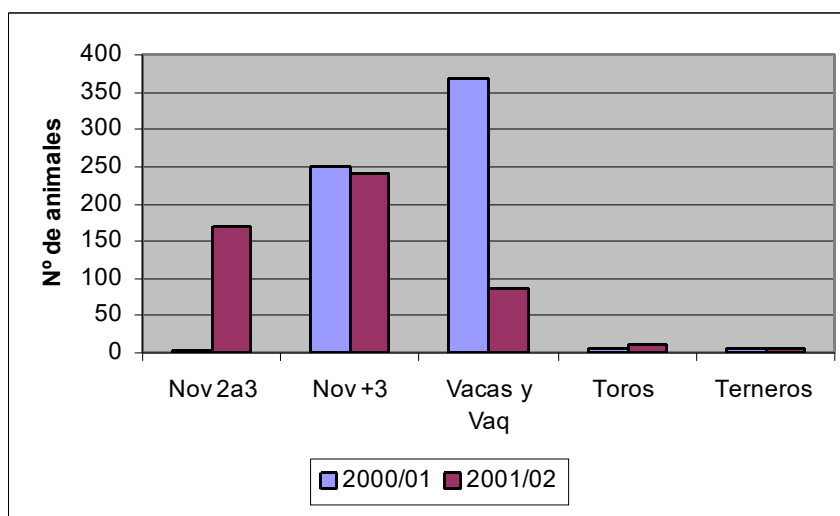
Existe un aumento del 30 % de los kilogramos destetados por vaca entorada explicado por la mejor performance reproductiva del rodeo influida por la situación climática. La tasa de extracción disminuye un 15 % en el segundo ejercicio con respecto al primero.

Cuadro N° 15: Componentes de la Producción de Carne

	2000/01	2001/02
Kg /ha	97	97
Kg Vendidos	253126	200234
kg entradas	20779	43447
Dif inventario (kg)	-51003	26446
N° animales vendidos	633	518
N° animales ingresados	58	150
Peso promedio de venta (Kg)	407	387

Existe un aumento del inventario en Kg en el segundo ejercicio y una disminución del 20% de los kilogramos vendidos. Se puede constatar una disminución de 20 kg al momento de la venta explicado por la venta de categorías más livianas como se puede constatar en la figura N° 7.

Figura N°7 : N° de animales vendidos según categoría



Cuadro N° 16: Producción individual de los vacunos de carne

	2000/01	2001/02
Prod. Carne/U.G	119	112
Prod. Carne/cab (kg)	99	89
Ganancia diaria (kg)	0.27	0.24
U.G/cab	0.72	0.52

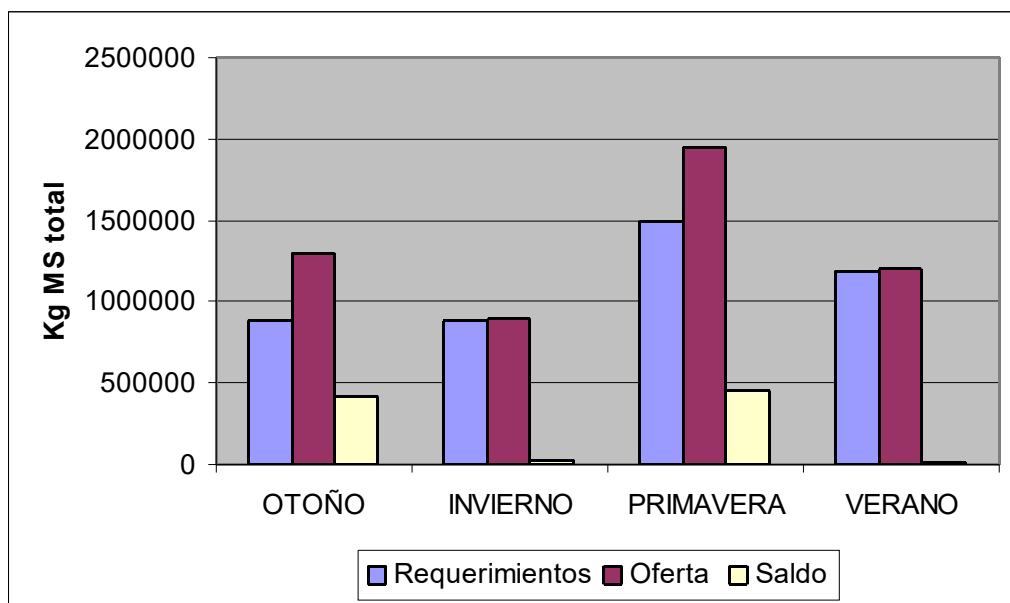
Se puede observar una mayor eficiencia individual en la producción de carne en el primer año lo que explica que a pesar de existir una menor carga en el sistema en el primer ejercicio la producción de carne por hectárea en el 2000/2001 es igual a la del 2001/2002. Estas ganancias diarias son las que determinan que la terminación de novillos se logre con tres años y medio de edad. Este es un indicador que puede ser mejorado en el futuro.

7. BALANCE FORRAJERO 2001/2002

A través del balance forrajero se podrá estimar como fue la utilización del forraje disponible durante el ejercicio.

Para realizar el mismo se estimó un 40% mas de producción de MS (Materia Seca) en verano ya que las precipitaciones no fueron una limitante por lo que el déficit hídrico no afectó la producción (ver figura N°2).

Figura N°8: Balance de MS total según estación



En el balance forrajero se puede observar que los requerimientos están ajustados en invierno. El mayor saldo existe en primavera cuando la oferta del campo natural es máxima.

Se puede observar que existe una tendencia de los requerimientos a acompañar la oferta de forraje (Ver anexo N° 9).

Esta situación puede variar en los diferentes años ya que las condiciones climáticas varían entre años. Durante el ejercicio analizado las precipitaciones no fueron una limitante ya que fueron de 1877 mm siendo 1100 mm el promedio histórico en el país. En el invierno las heladas no fueron importantes como fue mencionado anteriormente.

8. ANÁLISIS ECONÓMICO

A continuación se presentaran los resultados económicos de la empresa en el ejercicio 2000/2001 y 2001/2002. A los efectos del análisis se realizaron 3 informes contables, Estado de Situación, Estado de Resultado y Cuadro de Usos de Fondos. Los mismos se realizan para evaluar el desempeño de la empresa en ambos ejercicios y poder identificar las principales limitantes y fortalezas económicas. También se realiza un análisis vertical y finalmente uno horizontal para el cual se utilizan datos aportados por el Plan Agropecuario y por FUCREA.

8.1 RESULTADOS ECONÓMICOS

8.1.2 Estado de Situación

El Balance mide la situación de la empresa en un momento dado determinando sus bienes y derechos así como sus obligaciones. A través de este informe se obtiene la solvencia y la liquidez al momento de realizado el Balance.

Cuadro 17: Estado de Situación del ejercicio 2000/2001

	1 de julio 2000	%	30 de junio 2001	%
Activo Circulante	52450	4	81810	6
<i>A.Disponible</i>	0	-	5965	0,5
<i>A.Exigible</i>	5965	0,5	3103	0,2
<i>A. Realizable</i>	46485	3,6	72741	5,6
Activo Fijo	1234873	96	1218824	94
Activo Total	1287323	100	1300634	100
Pasivo corto plazo	26223	12	24912	11
Pasivo largo plazo	195052	88	204452	89
Pasivo Total	221275	100	229364	100
Patrimonio Neto	1066048		1071270	
Solvencia	6		6	
Liquides	2		3	

La empresa no presenta problemas a nivel de solvencia ni de liquidez ya que presenta valores iguales y superiores a 2 esto quiere decir que tiene capacidad de hacer frente a pasivos de corto y largo plazo.

Existe un aumento del activo circulante lo que da mayor liquidez explicado por el activo realizable que tiene un aumento del 56% que a su vez se vio incrementado a pesar de la disminución de los precios de hacienda por la disminución del nº de novillos que se encontraban a capitalizar lo que aumenta el derecho de la empresa sobre los quilogramos en pie. (Ver anexo N° 17y 18)

El componente activo fijo explica el 96% del activo total al inicio y el 94% al final explicado principalmente por la variación en el activo ganado que presentó una disminución del valor acompañado por el aumento del activo circulante.

A inicio de ejercicio dentro del activo fijo, el activo tierra representa el 69% el activo ganado un 15% y las mejoras fijas un 11 %. Al final del ejercicio la tierra representa el 70% el activo ganado el 15% y las mejoras fijas un 12%.

Cuadro N° 18: Estado de Situación del ejercicio 01-02

	1 de julio 2001	%	30 de junio 2002	%
Activo Circulante	81810	7,6	57945	4,6
A.Disponible	5965	0,6	3103	0,2
A.Exigible	3103	0,2	0	0
A. Realizable	72741	5,6	54842	4,3
Activo Fijo	1218824	94	1202858	95
Activo Total	1300634	100	1260803	100
Pasivo exigible C.P	24912	10,9	10420	8,5
Pasivo exigible L.P	204452	89,1	112649	91,5
Pasivo exigible	229364	100	123069	100
Patrimonio	1071270		1137734	
Solvencia	6		10	
Liquidez	3		6	

De los pasivos de corto plazo de inicio de ejercicio 3450 U\$S son deudas con terceros y el resto son intereses generados no pagados en el ejercicio 01/02.

Los activos fijos al final del ejercicio son mayores a los iniciales. El activo fijo esta representado básicamente por tierra explicando el 70%, el activo

ganado el 15% y las mejoras fijas el 12 % al inicio de ejercicio, mientras que al final del mismo las tierras representan el 71%, el activo ganado un 14% y las mejoras fijas un 12%. Existe una disminución del activo ganado del 6%.

Se ve una disminución del 86% del pasivo al final con respecto al de inicio de ejercicio. El patrimonio aumenta un 6%.

8.1.3 Estado de Resultados

El Estado de Resultados es un informe contable que presenta ingresos y egresos ocurridos durante un ejercicio económico. Es una medida de flujos a diferencia del balance que es una medida de stock. A través de este informe se determina el Resultado Económico donde valora lo producido y consumido en el proceso productivo de los ejercicios en estudio.

Cuadro N° 19: Estados de Resultados

	2000/2001	2001/2002
PB TOTAL	87760	103465
PB Vacunos propios	73411	93891
PB Capit.	13052	4313
PB Pastoreo	2520	0
PB Otros	-1223	5261
COSTOS TOTALES	125321	114007
Gastos de Producción	27460	22236
Gastos de Estructura	75088	70309
Gastos de Capital Ajeno	22773	21462
Ingreso de Capital (IK)	-2143	10921
Ingreso de Capital propio (Ikp)	-24830	-10541

Se da un aumento del Producto Bruto total del 17% mientras que los costos totales disminuyen un 10%. La importancia de la disminución de los costos totales se ve reflejada en los resultados económicos en donde el Ingreso de Capital en el ejercicio 2000/2001 fue negativo y en el ejercicio 2001/2002 se revierte esta situación como se puede ver en el cuadro.

La disminución de los costos totales está explicada por una reducción del 6% de los gastos de capital ajeno, del 23% de los costos de producción y del 7% de los gastos de estructura.

Esta reducción esta explicada en gran parte por la variación del tipo de cambio que pasó de un valor promedio de 12,66 pesos a un valor de 14,8 pesos el dólar. Este aumento del valor del dólar permitió en el 2001/2002 tener un mayor poder de compra sobre todo en insumos adquiridos en pesos y en otros costos como los de mano de obra. También existió una disminución importante en el costo de deuda lo que permite a la empresa encontrarse en una mejor situación financiera aunque hay que aclarar que esto se va a ver reflejado en el ejercicio 2002-2003 ya que el mismo fue realizado sobre el final del ejercicio 01-02 (Ver Anexo N° 12).

8.1.3.1 Análisis del Producto Bruto

El Producto Bruto en el primer ejercicio fue de 46 U\$S/há mientras que en el segundo fue de 54.7 U\$S/há.

Figura N° 9: Distribución del Producto Bruto para el 2000-2001

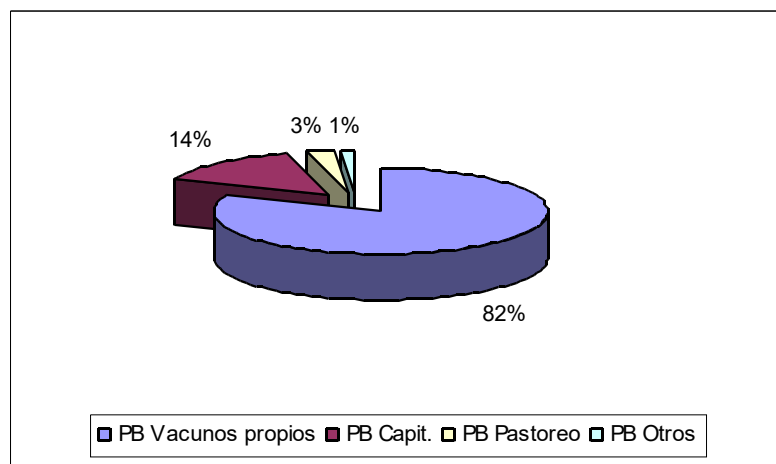
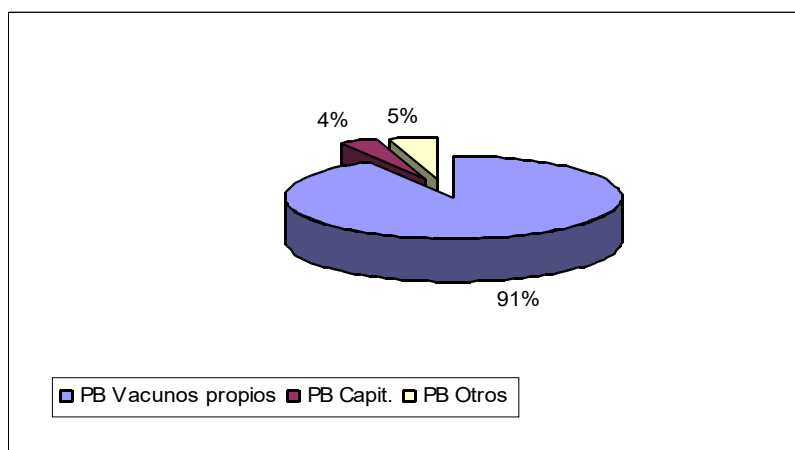


Figura N°10: Distribución del Producto Bruto 2001-2002



Como se observa en ambas figuras el mayor aporte al Producto Bruto total lo realiza la venta de vacunos propios que pasan del 82 al 91% del mismo. En el primer ejercicio le sigue en importancia el Producto Bruto obtenido por la capitalización de novillos con un 14%, mientras que en el ejercicio 2001/2002 aparece como segundo en importancia el Producto Bruto otros explicado por la venta de un monte de eucaliptos y unos pocos lanares. El aporte realizado por la venta de novillos a capitalizar en el segundo ejercicio explica el 4% del Producto Bruto Total.

8.1.3.1.1 Precio Implícito

A través de este indicador se determina la valorización de la producción de carne calculada como PB/Kg de carne producida.

Cuadro N° 20: Precio implícito del ejercicio 2000/01 y 2001/02

	2000/01	2001/02
Precio Implícito U\$/kg	0,48	0,54

Hay que tener en cuenta que en el primer ejercicio el número de vacunos a capitalizar (novillos de 3 años) vendidos fue el 40% del total de las ventas realizadas hecho que redujo el precio implícito obtenido, factor que afectó directamente el resultado económico en el 2000/01. Si comparamos el precio implícito obtenido de 0,67U\$/kg en el 00/01 por el grupo CREA, esto marca una diferencia de 0,19U\$/Kg lo que implica una inferioridad del 39%. En el ejercicio 2001/02 el precio implícito obtenido por el establecimiento Don Juan de 0.54U\$/kg es igual al obtenido por CREA ya que el mismo fue de

0,54U\$/Kg por lo que se revierte la situación del ejercicio anterior. El N° de animales vendidos como capitalización en el 2001/02 fue del 8% del total de las ventas. A través de la variación de precios obtenida en los dos ejercicios por CREA se ve una disminución del 19 %, mientras que en Don Juan el precio implícito muestra un aumento del 12%.

8.1.3.2 Análisis de costos

Los costos totales incluyendo los intereses para el primer ejercicio son de 66 U\$/ha mientras que en el segundo son de 60 U\$/ha determinando una disminución del 10% del total de los costos. Dentro de esto costos se incluyen costos no efectivos como efectivo.

8.1.3.2.1 Composición de costos

En las siguientes figuras se observa la distribución de los costos para ambos ejercicios.

Figura N° 11: Distribución porcentual de costos del 2000-2001

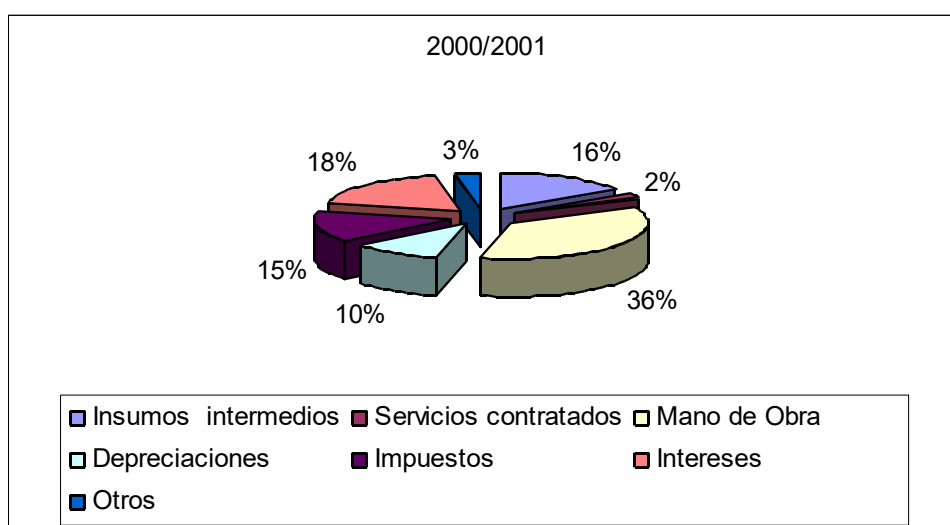
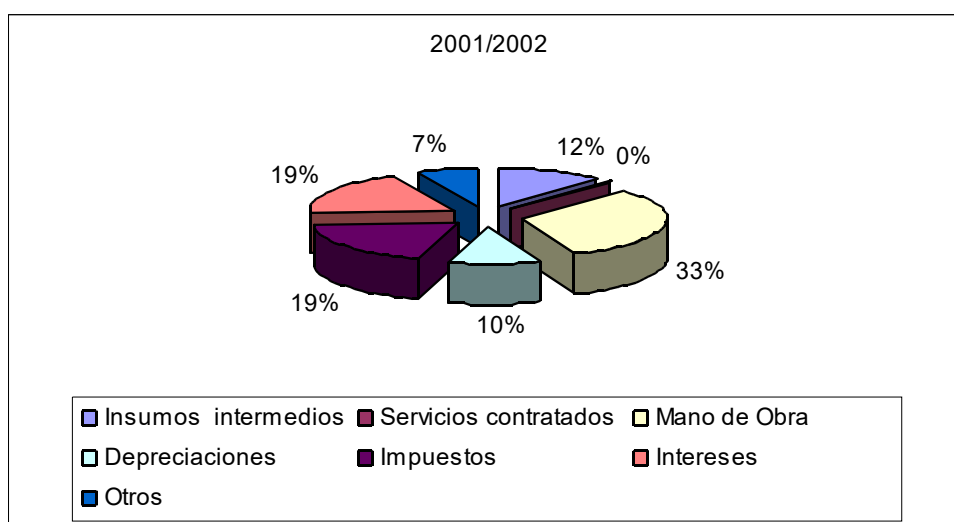


Figura N° 12: Distribución porcentual de costos del 2001-2002



La mano de obra es el costo más relevante para ambos ejercicios, pasando de un 36 a un 33% lo que representa un costo de 24 U\$S/ha y 20 U\$S/ha y una disminución del 20%.

Para el ejercicio 2000/2001 le sigue en importancia el pago de intereses con un 18% de los costos (11,9 U\$S/ha), mientras que con un 16% le siguen los insumos intermedios y 15% los gastos por impuestos. Dentro de los impuestos se incluyen los nacionales (IMEBA, MEVIR, INIA, etc.), impuestos municipales (Contribución inmobiliaria, impuestos a las ventas y patentes de vehículos) así como los aportes patronales. En el 2001/2002 se redujo el pago de intereses de la deuda debido a que existió una disminución y un reperfilamiento de la misma. Con lo que quedaron los impuestos con un 21% segundos en importancia seguido por el pago de intereses con un 19% que representa un costo de 11U\$S/ha y los insumos con 12% .El gasto en insumos pasó de 11U\$S/ha en el primer ejercicio a 8 U\$S/ha lo que implica una reducción del 37%.

Las depreciaciones representan un 10% de los costos totales para ambos ejercicios, lo que implica pasar de 6,6 a 6 U\$S/ha.

8.1.4 Fuentes y Usos de fondos

A través de este tercer y último informe se brinda una visión de flujo de fondos ocurridos en la empresa durante un ejercicio. El resultado Fuentes y Usos permite apreciar el saldo anual en efectivo disponible para el productor.

Cuadro N° 21 Fuentes y usos de fondos

	2000-2001	2001-2001
FUENTES		
Saldo del ejercicio anterior	5965	0
Ventas de prod.del ejercicio	61454	104733
Aportes externos	35449	75191
Total	102868	179924
USOS		
Gastos del ejercicio	89409	81046
Pago de cuentas atrasadas	0	3103
Inversiones	0	7122
Int. y amort. pagados	13460	88653
Total	102869	179924
SALDO	0	0

A través de este cuadro vemos que no existe saldo positivo en ambos ejercicios lo que determinó el aporte de fondos recurriendo a reservas de otras actividades lo que implica un problema de financiamiento para la empresa. Cabe aclarar que dentro de los usos se encuentra un salario ficto anual de 12000 U\$S por concepto de gerenciamiento.

8.1.5 Indicadores Económicos Financieros

Cuadro N° 22 Resultado Global Económico financiero

	00/01	2001/2002
r %	-3,52	-0,98
R %	-1,15	0,8
L	0,21	0,21
IK	-8	6
l_{kp}	-20	-6
BOP	-0,17	0,11
Ra	0,07	0,08

Cuadro N° 23: Indicadores Económicos para ambos ejercicios

U\$S/ha	2000-2001	2001-2002
Solvencia (AT/Pex.Tot)	6	6
Liquidez (Acirc./Pex c.pl)	2	3
Activo Total (U\$S/ha)	681	689
Patrimonio (U\$S/ha)	564	567
Producto Bruto vacuno/ha	46	52
Costos Totales/hectárea (CT)	54	49
Costo de deuda (cd)	10,29	9,36
Retornos sobre gastos (IK/CT)	-0,14	0,12
Rel Insumo-Producto (I/P)	1,17	0,89

La Rentabilidad Económica o sobre el Activo Total (R%), mide la eficiencia con que está siendo empleado el total de capitales involucrados en el proceso productivo. Representa la remuneración en el proceso productivo al total del capital invertido (propio o ajeno). En el caso en estudio la Rentabilidad Económica fue de -1,15% en el primer ejercicio y pasó a ser 0.8% en el segundo.

La Rentabilidad Patrimonial (r%), depende por un lado de la R% y por otro del nivel de endeudamiento medido por el Leverage (Pasivo Exigible/Patrimonio) y la tasa promedio que paga la empresa anualmente por concepto de deudas con terceros. Está depende del manejo financiero de la empresa y por otro lado de la eficiencia de asignación de recursos en el proceso de producción medido por el retorno del capital total de la empresa.

En el caso de la empresa en estudio la rentabilidad patrimonial pasa de -3.52% a -0.98% resultados que muestran un efecto de apalancamiento negativo. Esto está explicado por un costo de deuda mayor a la $R\%$ en ambos ejercicios ya que la misma varía de un 10% a un 9% . La magnitud del apalancamiento negativo lo determina el Leverage (L). Para que este efecto negativo se atenúe o revierta se debería aumentar la Rentabilidad Económica con respecto al costo de deuda (cd) o disminuir el pasivo exigible total.

Dado que el costo de deuda pasó de un 10% a un 9% y la $R\%$ aumentó, el efecto del apalancamiento para el segundo ejercicio se redujo ya que la diferencia entre la $r\%$ y la $R\%$ fue de 2.37% para el primer ejercicio y de 1.78% en el segundo ejercicio lo que implica una disminución del 33% del efecto del apalancamiento.

A través de la Rotación de Activos (RA), podemos tener una idea del tiempo que demora en recuperar el capital invertido la empresa. Para la empresa Don Juan se obtuvo un valor de $0,07$ en el primer ejercicio y $0,08$ en el segundo por lo que prácticamente no existieron variaciones. Esto quiere decir que por cada peso invertido se produjeron 0.07 y 0.08 pesos. Se puede decir también que de mantenerse la situación la empresa demora 14 ejercicios en recuperar el capital invertido en el primer ejercicio y 12.5 en el segundo lo que muestra una mejora en la actividad económica. El Beneficio de Operación (Bop), es un indicador de utilidad que indica cuanto se retiene por cada peso producido. En el ejercicio $2000/2001$ se obtiene un beneficio de operación de -0.17 por lo que la empresa por cada peso producido estaba perdiendo capital. En el ejercicio $2001/2002$ se revierte la situación ya que el Bop es de 0.11 . Descomponiendo el Bop vemos que es equivalente a $1-I/P$. Cuanto mayor sea la relación Insumo/ Producto menor va a ser el Beneficio de Operación. En el primer ejercicio la relación I/P ($CT-i/PB$) fue de $1,17$ determinado por un Costo Total mayor al Producto Bruto. En el segundo ejercicio la relación I/P fue de $0,89$. Esta mejora está explicada por una disminución del 10% de los costos totales y un aumento del 17% en el PB.

8.2 MARGEN BRUTO

A través de la determinación de los márgenes se obtienen los resultados parciales de las diferentes actividades los cuales permiten comparar distintas actividades realizadas dentro del establecimiento o comparar las mismas con otras actividades realizadas fuera del establecimiento. Para este caso se determinó solamente el resultado de la actividad vacua ya que es la determinante de los resultados económicos por ausencia de otros rubros de relevancia. A través del Margen Bruto obtenido se indica cuanto contribuye

cada actividad a pagar los Costos Fijos o los Costos indirectos, por lo que no permite afirmar si una actividad es o no rentable.

Cuadro N° 24: Resultado parcial de la actividad vacuna

U\$/ha	2000-2001	2001-2002
Producto bruto Vacuno	46	55
Costos variables	15	12
Margen bruto	32	43

El Margen Bruto (MB) de la actividad vacuna aumentó un 20%. Hay que aclarar que en el primer ejercicio el 100% del PB está explicado por la actividad vacuna mientras que en el segundo representa el 93% como fue mencionado anteriormente. Cabe aclarar que el total de los costos variables fueron adjudicados a esta actividad.

9. ANÁLISIS COMPARATIVO

En este punto se realizará una comparación horizontal de los resultados físicos y económicos de la empresa Don Juan en el ejercicio 2001/2002 con otras empresas similares.

Se utilizan datos aportados por el Plan Agropecuario en la jornada realizada en Tacuarembó el 18 de octubre del 2002 y datos aportados en la jornada de información económica realizada por CREA el 19 de Noviembre de 2002.

Para realizar la comparación se tomaron los dato de 21 empresa ganaderas de ciclo completo aportados por el Plan Agropecuario y a su vez se tomaron para el análisis comparativo los datos de empresas del grupo CREA las cuales estaban integradas por 21% Criadores, 33% C.Completo, 18% Invernadores.

Cuadro N° 25: Comparación de Indicadores Físicos 2001/2002

	Don Juan	Plan Agropec.	EMPRESAS del grupo CREA		
			25% inf	PROM.	25% Sup
Indice coneat	119	95	94	95	114
Superficie	1889	1377	1211	2384	2447
Total mejorado	37	23	23	52	72
N° de potreros	21	24			
Sup prom /potrero (há)	90	76			
Resultados Físicos					
Dotación UG/ha	0.89	0.9	0.79	0.81	0.89
Vacuna	0.86	0.68	0.59	0.61	0.7
Ovina	0.01	0.11	0.17	0.16	0.15
Rel L/V	0.053	1.6	1.43	1.34	1.08
Procreo (%)	86	78			
Kg TD/VE	121	114			
Carne Vacuna (kg/ha)	97	82	90	95	114
Carne Vacuna (Kg/UG)	112	123	121	129	139

A nivel de carga se puede observar que la empresa Don Juan presenta un comportamiento similar al resto de las empresas. Las mismas se pueden decir que son un tanto elevadas explicado principalmente por la retención de ventas ocurridas después de la aftosa acompañado de buenos procreos resultante de las buenas condiciones climáticas ocurridas en el anterior y presente ejercicio. Como se puede observar en el cuadro la carga en Don Juan está explicada casi exclusivamente por el rodeo vacuno mientras que en el resto de las empresas presentan una mayor relación lanar vacuno que se ve reflejado en un aporte mayor a 0,11UG/ha al total de las UG por parte de los ovinos en las mismas.

A nivel de eficiencia reproductiva la empresa Don Juan muestra ser un 9% superior a nivel de procreo y un 5% mayor en Kg de terneros destetados/Vaca Entorada que sus similares (Plan Agrop).

La producción física se ve reflejada a través de producción de carne donde Don Juan muestra ser superior al resto salvo cuando es comparada con el 25% superior de las empresas del grupo CREA.

Cuadro N° 26: Comparación de Indicadores económicos 2001/2002

U\$S/ha	Don Juan	Plan Agropec.	EMPRESAS		FUCREA
			25% inf	PROM.	25% Sup
PB Total	55	52	47	52	72
PB carne vacuna	50	39.1	35.72	39.52	54.72
PB ovino	0.4	11.6	8.93	9.88	13.68
PB Otros	3	1.8	2.35	2.6	3.6
Costos Producción	51	33	49	38	38
Ingreso de Capital (IK)	6	19	-2	14	33
Rotación de Activos (R.A)	0.08	0.10	0.08	0.10	0.13
Tasa de extracción (%)	46	33			
Relación I/P	0.89	0.68	1.04	0.73	0.54
Capital Total (C.T)	689	526	577	533	537
Capital Fijo (C.F)	645	364			
Capital Semovientes (C.S)	133	153			
Pasivo Total	121	46			

A nivel de indicadores económicos Don Juan muestra tener un PB (Producto Bruto) superior a empresas promedio del grupo FUCREA y superior a empresas del Plan Agropecuario pero inferior a empresas FUCREA del 25% superior.

Los resultados económicos pueden ver reflejado su comportamiento a nivel del Ingreso de Capital (IK) determinado por la relación entre el PB y los egresos determinados por los insumos y otros costos no visibles como son las depreciaciones durante el ejercicio 2001/2002.

Se puede observar en el cuadro N° 26 que el IK es superior a empresas del 25% inferior de los grupos CREA y a su vez presenta un menor IK que las empresas del plan agropecuario. Igualmente se puede considerar como un fortaleza de la empresa obtener un IK de 6 U\$S/Ha si tenemos en cuenta que existieron precios deprimidos de carne por la aftosa durante el ejercicio 2001/2002.

Existe una alta relación I/P dado por los elevados costos totales ya que a nivel de PB tiene un nivel que se puede considerar similar al resto de las empresas. Esta alta relación I/P se ve reflejada en una baja rentabilidad.

10. FORTALEZAS Y DEBILIDADES

Fortalezas

Las principales fortalezas de la empresa en estudio son:

- Buen potencial de los recursos productivos presentes tanto a nivel de suelo como de pasturas los cuales no son limitantes para estrategias de innovación de manejo o con inversión.
- Asesoramiento técnico y capacidad empresarial.
- En general buena infraestructura la cual no es una limitante para realizar diferentes manejos.
- Área importante de mejoramiento. Para una mayor expresión del potencial se requieren refertilizaciones.
- Estabilidad económica reflejada en el IK positivo para un año con precios deprimidos por la aftosa y con atraso cambiario que determinó elevados costos de producción. Explicado por un sistema de mejoras de baja inversión.

Debilidades

Como principales debilidades podemos mencionar:

- Limitantes de liquidez que obliga a estrategias de negocio como capitalización de novillos con un margen menor de ganancia.
- Altos costos con una elevada relación I/P acentuado por el efecto de la aftosa y atraso cambiario.
- Bajos inundables (100 has) que reducen el área de pastoreo cuando las precipitaciones son elevadas acompañado de baja demanda atmosférica hecho que se ve acentuado en invierno.

- Estacionalidad de la producción de forraje similar a la del país.

11. CONSIDERACIONES FINALES

El ejercicio 2001/2002 transcurrió dentro de un escenario de precios deteriorados por el cierre de mercados después de la aftosa, además de un menor poder de compra a causa del atraso cambiario que incidieron desfavorablemente en los resultados económicos.

La situación climática fue favorable en el entore del 00-01 lo que se vio reflejado en una mejora en el % de destete del ejercicio 01-02 ya que en el primer ejercicio el mismo se vio afectado por el déficit hídrico ocurrido en el entore realizado en la primavera y verano del 99-00.

Las ganancias en kg de carne se mantuvieron por una mayor dotación ya que la producción por UG disminuyó.

La disminución de los costos favorecida por la devaluación (especialmente al final del ejercicio) permitió que los resultados económicos mejoraran acompañado de un aumento en el PB.

El reperfilamiento de la deuda con una disminución de la misma resultará en una disminución de la tasa de interés redundando en una mejora sustancial a nivel financiero de la empresa. El efecto se va a reflejar en un menor apalancamiento negativo provocado por una disminución del leverage el cual pasó de un 21% a un 12% cuando lo medimos a inicio y fin del ejercicio 2001/2002 explicado por una disminución del 86% de la deuda lo que determinó el aumento de los derechos sobre la empresa con un aumento del 6% del patrimonio.

Parte 2: CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO PREDIAL

1 OBJETIVOS DEL PROYECTO

El objetivo más inmediato del proyecto es superar la situación financiera de la empresa para poder cumplir con el pago de deuda y disminuir el pasivo. El objetivo mediano es optimizar el ingreso de capital y la rentabilidad mediante medidas de manejo y modificaciones en las actividades ganaderas y de producción de forraje. Tales objetivos implican elaborar un proyecto predial que tome en cuenta las conclusiones del diagnóstico de la empresa para los ejercicios 2000/2001 y 2001/2002.

La anterior definición asume que un proyecto ganadero no es algo rígido, sino una orientación; en la realidad las diferentes actividades sufren cambios en cuanto a escenarios económicos y situaciones climáticas que pueden hacer necesario el apartamiento de lo establecido por el proyecto, así como el uso de medidas coyunturales no contempladas inicialmente. Esto no quita importancia a la identificación de una meta para el predio y la forma de alcanzarla.

2. METODOLOGIA

La construcción de un proyecto predial que procura identificar la tecnología (en su sentido más amplio) que maximiza el ingreso o la rentabilidad en un escenario dado de precios, puede hacerse mediante aproximaciones sucesivas de prueba y error. El presente proyecto optará por un método más rápido, basado en la utilización del programa PlanG que permite optimizar indicadores económicos en función de distintas actividades ganaderas.

2.1 UTILIZACIÓN DEL PLAN G

El PlanG es un programa con base Excel constituido por una relación insumo/producto valorizada, con actividades ganaderas y de forraje que puede ser utilizado para la toma de decisiones en distintas áreas de la empresa así como para el cálculo de resultados económicos e indicadores físicos (carne equivalente, carga, ingreso de capital, rentabilidad, etc.), determinación de

actividades más convenientes y elaboración de proyectos prediales. En la medida que la Herramienta Solver de Excel permite realizar maximización de una celda mediante modificación en celdas variables vinculadas, el PlanG la utiliza para maximizar el ingreso variando las posibles actividades ganaderas y de producción de forraje. De tal manera se puede identificar un año meta para el proyecto. El PlanG permite además la documentación anual del proyecto y el proceso de transición al año meta mediante la utilización de la hoja PROYECTO.

2.1.1 Actividades ganaderas y forrajeras

Dentro la hoja PlanG del programa se encuentra definidas las actividades según categoría animal, manejo y alimentación.

El número de cabezas por categoría y manejo de alimentación (nivel de las actividades) queda ligado a presupuestos parciales según el tipo de alimentación: campo natural, Lotus Rincón, Lotus/Trébol blanco, Pradera convencional. Los coeficientes técnicos del comportamiento animal de los presupuestos pueden diferir de la realidad pero pueden ser modificados. Casi todos están ligados a cambios automáticos en los requerimientos de forraje, como los pesos iniciales y finales o el porcentaje de destete en los rodeos de cría vacuna (al variar se modifican los costos e ingresos pero también los requerimientos de forraje). También es posible modificar en cada presupuesto un precio recibido o pagado por el productor.

Por ejemplo: dentro de la actividad cría existe un presupuesto para la cría tradicional y otro para la cría basada en la propuesta de bajo costo de facultad de Agronomía en la que se realiza un destete definitivo en marzo, destete temporario 11 días al comienzo del entore, entore de 90 días en primavera/verano, pastoreo según condición corporal y estación del año. Dentro de esta actividad quedan incluidos los toros y terneros logrados.

Para el resto de las actividades ganaderas, re cría, invernada de vacas, invernada de novillos hay un presupuesto según la alimentación la cual incide sobre los coeficientes técnicos.

También hay un presupuesto para cada actividad lanar que incluye, cría, capones y la actividad cordero pesado.

Los costos variables correspondientes a las actividades ganaderas son estimados por los presupuestos parciales y debe verificarse si se parecen a los reales del predio.

Al poner el número de vacas el programa carga automáticamente los toros y terneros, incorporados a la actividad “rodeo de vacas”. Lo mismo sucede con los carneros y corderos de la majada de cría. Una misma categoría se debe abrir en dos o más actividades si las opciones de manejo o de alimentación son diferentes; por ejemplo una parte de los novillos puede ser invernada en campo natural y otra parte en predera, etc.

El programa realiza y visualiza gráficamente un balance forrajero para cada fuente de forraje pues estima los requerimientos energéticos de las distintas actividades y la oferta de las pasturas en UGM (unidades ganaderas mensuales). Cada UGM es una unidad de energía de 11,1 MCAL que corresponde a una vaca a mantenimiento de 380 kg.

Cada una de estas actividades está presupuestada y a su vez el programa determina el margen bruto en base a los coeficientes de comportamiento animal y a los precios de insumos y productos.

Como antes se indicó, el programa PlanG aplica la herramienta Solver que permite optimizar la actividad más conveniente. Para esto primero se plantean restricciones (balance forrajero mayor a cero, etc), se marcan las celdas variables (distintas actividades y mejoramientos) y la celda a optimizar (rentabilidad económica). Luego se lo hace correr hasta encontrar la alternativa optima.

2.1.2 Validación del programa

En esta etapa se pretende adaptar el programa PlanG a la situación del predio en estudio, para que lo refleje realmente. La validación del programa se realizó para el ejercicio 2001/2002.

2.1.2.1 Etapas de la validación

a) Ingreso de datos básicos del ejercicio:

Área vegetal- superficie y tipo de pastura, de acuerdo al tipo de suelo;

Área animal-número de animales por actividad, coeficientes de comportamiento de cada actividad animal.

Área económica-financiera- datos sobre costos (impuestos, sueldos, y otros costos directos e indirectos) precios pagados y recibidos

b) Verificación de indicadores básicos:

Carga animal, producción física (carne vacuna, carne ovina, lana, carne equivalente), ingreso de capital, patrimonio, y rentabilidad.

c) Corrección de coeficientes y supuestos para ajustar el programa.

2.1.2.2 Base forrajera

Campo Natural

Se tomaron los datos tal cual están en el programa para el ejercicio 01/02 (fuente Formoso). Se ponderó la producción por el área de campo natural. Se debería aumentar la producción de MS de agosto para cubrir el déficit de UGM y ajustar el balance del diagnóstico, pero como el déficit es poco significativo se optó por dejarlo como estaba.

Mejoramientos

En el establecimiento Don Juan se utilizan mejoramientos de Lotus Rincón y mejoramientos de Lotus y Trébol Blanco. Los mejoramientos no se refertilizan desde el año 99 por lo que se decidió disminuir un 20 % la producción reportada por PlanG de los mejoramientos de Lotus Trébol Blanco.

2.1.2.3 Actividades Ganaderas

Cuadro N° 27: Actividades ganaderas del ejercicio 01/02

Actividades Ganaderas	Cabezas
VACAS+VAQ E (Prop.FAC)	628
VAQUILL campo nat	400
VACAS INV. en campo nat	15
SOBREAÑOS campo nat	220
NOV 1 1/2 a 2 1/2 AÑ Lotus Rincón	150
INV. NOV.COMPRA L.Rincón	127
NOV 1 1/2-2 1/2 AÑ lotus/t. blanco	200
INV. NOV.COMPRA L./t.bco.	137
OV.CRIA+BORREGAS c nat	76

Se decidió introducir al rodeo de cría dentro de la propuesta de Facultad de Agronomía por los altos índices de preñez que se obtiene dentro del establecimiento. Pero se debe aclarar que la propuesta incluye una serie de medidas de manejo que no se realizan en el establecimiento: no se manejan las vacas en dos rodeos según estado corporal y requerimiento, y el manejo del destete se realiza con criterios diferentes a la propuesta de Facultad de Agronomía, tal como fue mencionado en el diagnóstico.

Cuadro N° 28: Comparación del margen bruto y activo de novillos propios y a capitalizar

	Capitalización	Propios	Diferencia U\$S
MB/cab U\$S	15	61	47
MB/150 nov U\$S	2241	9187	6947
Activo Ganado U\$S	3475	29250	25775

Dado que en la empresa se encuentran novillos a capitalizar se ingresaron los mismos en las actividades de invernada de novillos sobre Lotus

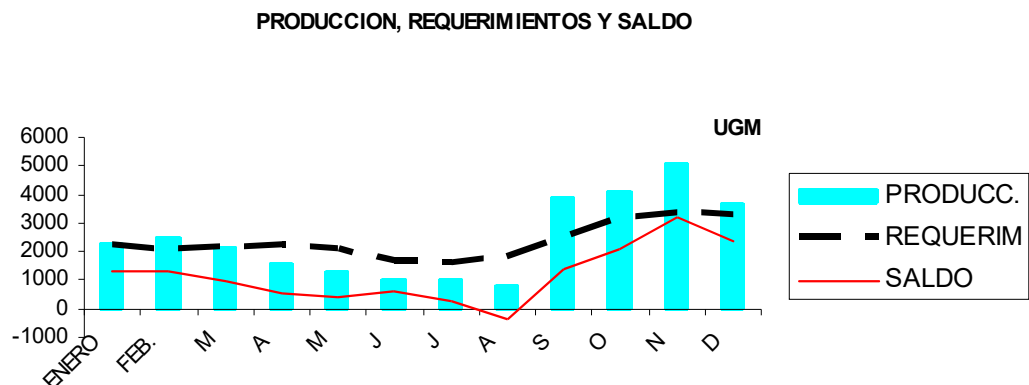
Rincón. Para ajustar la capitalización al programa se eliminó como costo la reposición de las categorías de invernada correspondientes. Para determinar el margen primero se restó al paso final el peso de inicio obteniéndose así la ganancia de quilogramos durante el ejercicio, como la relación inversor-invernador era 50% se multiplicó finalmente la ganancia de Kg por 0,5 los cuales multiplicados por el precio de venta determinaron el MB.

2.1.2.4 Resultados de la validación

El balance contrasta la oferta de forraje con la estimación de requerimientos. La primera está dada por el campo natural y los mejoramientos y el diferimiento de forraje no consumido. Las gráficas de PlanG indican oferta, requerimiento de los animales y el saldo mensual (diferencia entre la oferta y la demanda).

Base forrajera

Figura N° 13: Balance Forrajero 20001/02



Como se observa en la figura N° 14 existió un pequeño déficit en el mes de agosto. Los requerimientos condicen con la performance asignada por los coeficientes del predio. El comportamiento del saldo de forraje es

aceptablemente parecido al del predio y del propio país, con momentos críticos hacia el fin del invierno.

Esto indica que existe una aceptable coherencia entre los datos de producción de forraje y la demanda derivada de los datos ingresados de las diferentes actividades.

Figura N° 14: Balance forrajero de Lotus Rincón 20001/02

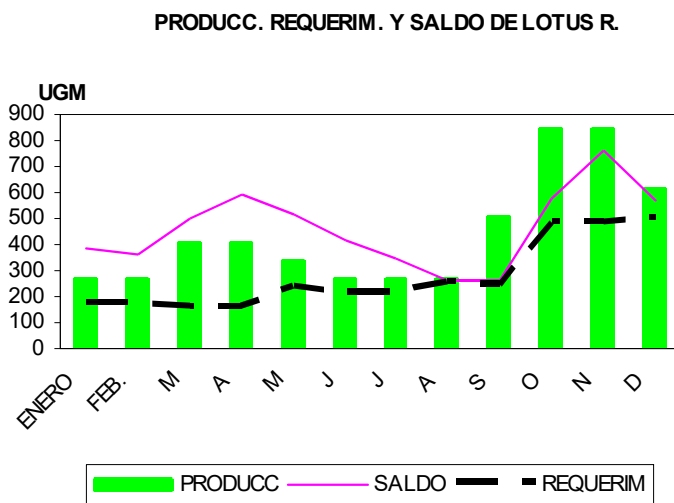
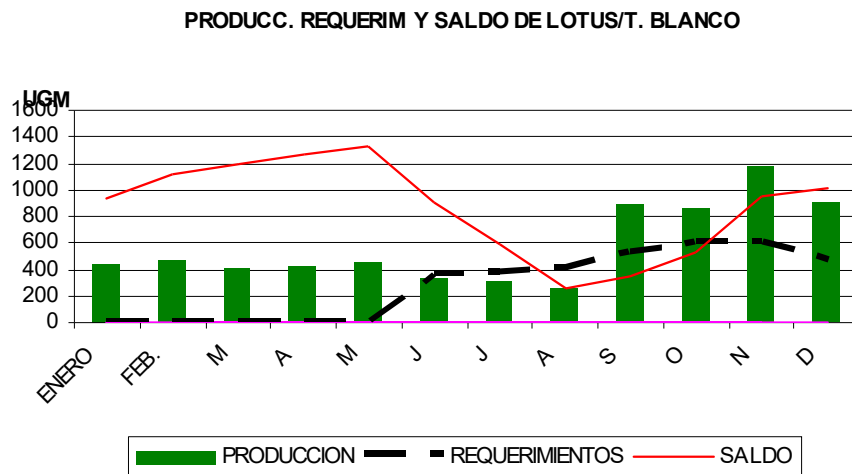


Figura N° 15: Balance forrajero de L/Tbl 20001/02



Como se observa en las figuras 14 y 15 el balance forrajero de las actividades sobre mejoramientos es positivo, el saldo favorable de forraje es utilizado en parte por las actividades presupuestadas sobre campo natural.

Comparación de indicadores

Cuadro N° 29: Indicadores obtenidos en el Plan G y en el diagnóstico

indicadores	Diagnóstico	Plan G	DIFERENCIA
Carne equivalente (Kg/ha)	97	104	7 %
Carga (UG/ha)	0.89	1.02	14 %
MB/ha (U\$S)	43	41	5%
IK/Ha (U\$S)	6	7	16 %
R %	0.8	0.9	0.1 %
r %	-0.98	-0.7	0.28%
Patrimonio (miles U\$S)	1.104	1.201	8%

Para la comparación del diagnóstico con el PlanG se mantuvieron los precios y el porcentaje de destete ocurridos en el diagnóstico.

Se puede observar en el cuadro que los indicadores de producción física se ajustan bastante bien aunque existe una diferencia importante a nivel de carga. Esta diferencia está explicada en parte por la definición de UG utilizada en el diagnóstico que corresponde a una vaca de 400 kg o una de 380 Kg con ternero al pie mientras que el plan G toma como UG a una vaca de 380 kg a mantenimiento.

El ajuste de indicadores económicos es bastante bueno si comparamos la $R\%$ y $r\%$ así como el MB, y el IK/Ha.

2.1.3 Año Comparativo

El año comparativo se construye para comparar con un año meta del proyecto. El año comparativo será el año de referencia. Si no se toma tal precaución el Año Meta propuesto puede aparecer con virtudes que en realidad se deben a una falsa comparación.

Para tal fin se pueden modificar los coeficientes comprobados el año inicial si no fueran los acostumbrados. Con similar propósito se deben usar los precios del proyecto en vez de los precios realmente ocurridos en el año 0: utilizamos los datos del predio pero adaptando los precios de ganado que parecen adecuados para el futuro escenario a 5 años sobre todo la relación flaco/gordo. Otra de las adaptaciones realizadas fue ajustar el porcentaje de destete al promedio de los últimos 5 años siendo este inferior al utilizado en el diagnóstico.

2.1.3.1 Precios

Cuadro N° 30 Comparación de precios U\$/kg para las diferentes categorías

Categorías	Ejercicio 01-02	Precios Proyecto
TERNERO	0,70	0,87
VAQUILLONA P/ENTORAR	0,63	0,73
VACA REFUGO	0,42	0,55
VACA GORDA	0,54	0,67
SOBREAÑO	0,59	0,79
NOVILLO P/INVERNAR	0,43	0,74
NOVILLO GORDO	0,43	0,76
NOV. GORDO ESP DE PRAD.	0,64	0,80

2.1.3.2 Indicadores Físico y Económicos

Cuadro N° 31: Indicadores generales obtenidos en el Año 0 y en el año comparativo con el Plan G

indicadores	Año 0	Año comp.	Diferencia %
Carne equivalente (Kg/ha)	104	100	4
Carga (UG/ha)	1.02	1.01	1
MB/ha (U\$S)	41	51	24
IK/ha (U\$S)	7	12	71
R %	0.9	1.5	0.6
r %	-0.7	-0.1	0.6

La diferencia de los resultados físicos se debe al porcentaje de destete, el mismo se ajustó a un promedio de 5 años, en el ejercicio 01/02 el % de destete fue sensiblemente superior explicado por las condiciones climáticas favorables como fue mencionado en el diagnóstico.

Se ve en el cuadro como la modificación de los precios mejora significativamente los resultados económicos de la empresa.

El IK tuvo un aumento del 67% lo que muestra el impacto que tuvo el ajuste de los precios proyecto en el resultado económico.

2.1.4 Año meta de corto plazo

El PlanG aconseja analizar un año meta de corto plazo con la idea de mejorar el ingreso del predio sin necesidad de inversiones, por la vía de aprovechar más eficientemente los recursos disponibles. En la construcción de éste proyecto no se analizó un año meta de corto plazo pues la empresa sembró 100 ha de Lotus Rincón de mejoras adicionales a la existentes en el año del diagnóstico, por lo que se pasó directamente al año meta definitivo.

2.1.5 Año Meta

El año meta se construyó con el apoyo de la herramienta Solver de Excel aplicado al PlanG a través del cual se optimizó el ingreso de capital teniendo como variables las actividades ganaderas y el uso del suelo existentes en el establecimiento.

Se le plantearon al Solver las restricciones correspondientes para que el balance forrajero sea siempre positivo, también se le asignó restricciones para que se lograra la reposición de los novillos de invernada mediante la cría en el predio.

Otra de las restricciones planteadas fue no superar las 700 vacas de cría ya que el productor considera inviable el manejo de un mayor stock.

Para que el proyecto sea alcanzable en 5 años sin utilizar crédito se tomó como criterio no superar el 50% del área mejorada.

2.1.5.1 Uso del suelo

Se deberá hacer énfasis en las refertilizaciones y el manejo adecuado para mantener y mejorar la capacidad de producción de los mejoramientos existentes junto con los nuevos mejoramientos.

Por otra parte, una serie de decisiones ya tomadas por el productor establecen una forma sumamente económica de realizar la ampliación del área mejorada y componen pasos ya definidos de transición hacia la meta. En efecto, en el año 2003 se realizó la siembra 100 ha de semillero de Lotus Rincón en acuerdo con el semillero por el cual el predio recibe los fardos y el mejoramiento implantado, haciéndose cargo de los costos de semilla y de la mitad del fertilizante. En el 2004 se repetirá el acuerdo en 100 ha más. De manera que para alcanzar el año meta se deberían realizar 60 ha de Lotus Trébol blanco por cuenta del predio. Con las 60 ha de L.Tbl se mantiene la estructura de edades de recría e invernada de novillos cumpliendo el propósito de un ciclo completo. Cabe aclarar que la transición tuvo en cuenta como restricción el cierre de semilleros de Lotus Rincón desde octubre a diciembre.

Cuadro N° 32: Uso del suelo en el año cero y año meta

USO DEL SUELO	Año 0 (Ha)	%	Año Meta (Ha)	%
Campo Nat.	1189	63	939	50
Lotus Rincón	340	18	540	28
Lotus-T.blanco	360	19	420	22
TOTAL	1889	100	1889	100

Como se observa en el cuadro se aumenta un 13 % el área mejorada en base al aumento de 56% de Lotus Rincón y 16% del Lotus Trébol Blanco. Con esto se alcanza 50% del área mejorada.

2.1.5.2 Manejo de los mejoramientos

Se asume que el manejo de Lotus Rincón en su fase de instalación y de mantenimiento sigue las resoluciones de la publicación de Mejoramientos de campo con Lotus Subbiflorus cv El Rincón por Carámbula, M; et al. 1994

El manejo de praderas en su año de instalación, así como el manejo estacional lo podemos ver en la publicación Manejo de praderas por Carámbula, M. 1991

2.1.5.3 Fardos

Los fardos se utilizan con el fin de poder mantener y aumentar la carga del sistema. Estos se obtendrán de los mejoramientos propios del establecimiento y se realizarán en los meses de noviembre y diciembre. El uso de fardos deberá realizarse desde el primer año ya que en el año comparativo ya existía un déficit de forraje en agosto. A continuación se puede observar el nivel de fardo utilizados desde el año 1 al año meta.

Teniendo en cuenta que una hectárea puede aportar 3000 Kg MS se deberán cerrar 41 ha para obtener los 306 fardos del año meta. *

Cuadro N° 33: Producción de fardos en transición hasta el año meta

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO META
UGM fardos	506	144	436	612	612
Nº de fardos (400 kg)	253	72	218	306	306

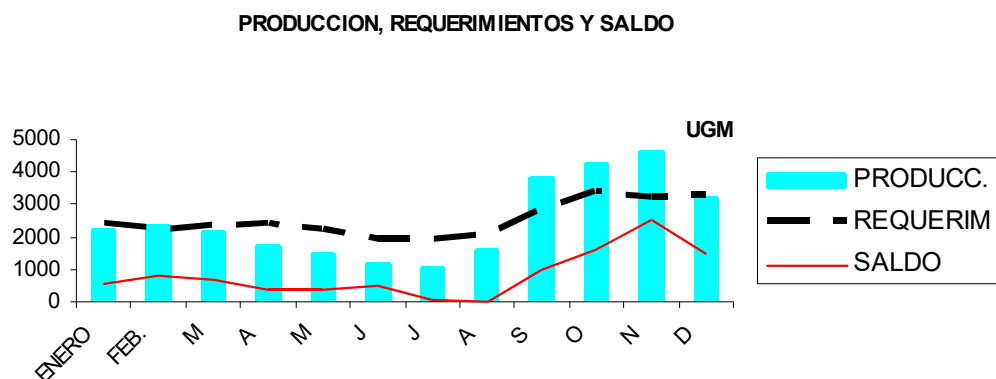
Los aspectos técnicos del proceso de henificación se pueden ver en el boletín de divulgación N°27 del INIA publicado en 1993.

*

- 1UGM__200 Kg fardo (Fuente Plan G)
- 612 UGM __122400 Kg fardo__ 306 fardos (1 fardo_400 Kg)
- 1 ha __3000 Kg. MS__ 15 UGM (Fuente Plan G)
- **612 UGM__ 41 ha**

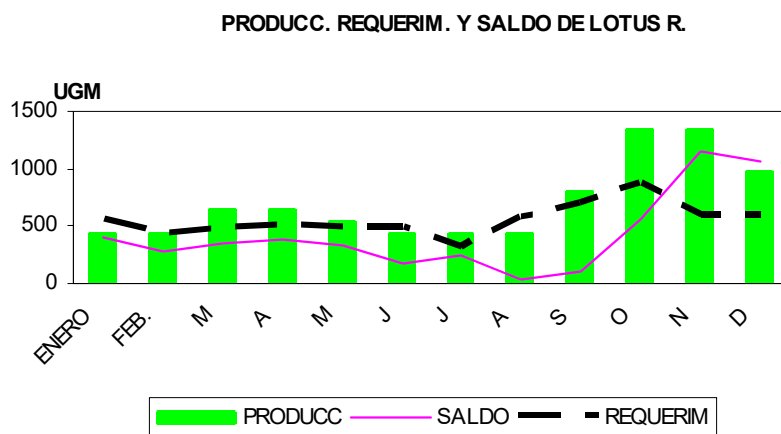
2.1.5.4 Balance forrajero del año meta

Figura N° 16: Balance forrajero del año meta



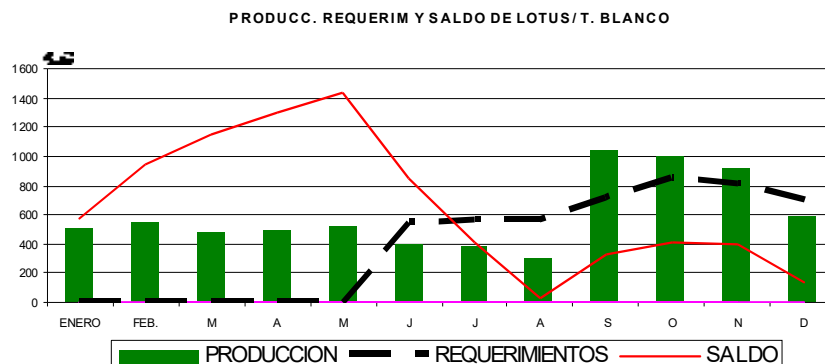
El saldo es positivo durante el año, contribuyendo a la oferta los fardos usados por actividades de campo natural en invierno. Las actividades sobre campo natural se cubren también con los sobrantes de los mejoramientos.

Figura N° 17: Balance de Lotus Rincón en el Año Meta



La gráfica permite comprobar que se mantiene un saldo positivo del balance entre los requerimientos de las actividades ganaderas realizadas sobre Lotus Rincón y la producción mensual de éste (parte de los excedentes van a ser utilizados por el lote de cría con mayores requerimientos ya que pastorea normalmente en el campo natural).

Figura N° 18: Balance de Lotus-Trébol Blanco en el Año Meta



Se comprueba la existencia de un saldo positivo entre los requerimientos de las actividades de invernada que utilizarán este mejoramiento y la producción estimada. El importante sobrante de otoño servirá para cubrir los requerimientos de otras actividades como el rodeo de cría, que en dicha estación debe recuperar estado corporal.

2.1.5.5 Stock Ganadero

Cuadro N° 34: Estructura del stock del año meta

	Año Comp.	Año Meta
VACAS+VAQ E	628	700
TERNEROS	490	546
VACAS INV.	15	150
VAQ.	156	171
SOBREAÑOS	220	400
NOV 1,5 -2,5 AÑOS	350	400
INV NOVILL	164	0
OV.CRIA+BORREGAS c nat	76	0
CAPONES+BORREGOS c.nat.	0	76
Total	2099	2443

El stock ganadero para alcanzar el año meta tiene un aumento del 16% explicado por un aumento del 11% del rodeo de cría, incluyendo vacas de cría, terneros y vaquillonas. El rodeo de invernada aumenta un 26%. Para que se mantenga esta estructura se deben comprar 127 terneros por año (no fue una restricción al momento de correr el Solver). Por año se refugan 127 vacas por lo que se deben comprar 23 vacas para invernar. Se propone lograr un destete del 78% mediante las medidas de manejo que se explican a continuación.

2.1.5.6 Medidas de manejo Ganaderas

2.1.5.6.1 Manejo del rodeo de cría

El anestro post-parto es el factor fundamental que determina la fertilidad de los vientres.

Si bien los factores de la eficiencia reproductiva son diversos, existe evidencia nacional que las decisiones que más impactan sobre la productividad son la nutrición y el amamantamiento.

Con el conjunto de medidas a implementar se pretende lograr un 85% de preñez.

La técnica de manejo de condición corporal ha demostrado que existe correlación entre el estado o condición corporal de la vaca al parto y su posterior comportamiento reproductivo. (Scaglia; 1997, citado por Quintans,G)

A continuación se describe la propuesta que se va a implementar en el proyecto de bajo costo de Facultad de Agronomía.

1. La preñez de la vaca de cría depende del estado corporal con que llega al parto y a inicio de entore. El estado corporal 4 en vacas y 4.5 en vacas de segundo entore permiten lograr un 80% de destete .

2. El destete temporario mediante aplicación de tablilla nasal al ternero durante 11días mejora el porcentaje de preñez. Las vacas y vaquillonas de segundo entore que presentan mayor respuesta al destete temporario a inicio de entore son las de estado corporal 3.5 a 4;

3. En pastoreo de campo natural es posible predecir la evolución del estado corporal del rodeo mediante la estimación de la cantidad de forraje asignado al rodeo, la cual puede orientarse en base al registro de la altura de pasto.

VERANO/OTOÑO: Diferir desde el fin de verano un potrero de campo natural. Realizar diagnóstico de preñez y destete definitivo en marzo, retirar las falladas y clasificar las preñadas en base al estado corporal en dos lotes:

Lote 1 con vacas en estado inferior a 5. Deben pastorear en el potrero diferido desde fin de verano para que mejoren su estado.

Objetivo: que las vaquillonas y vacas de segundo entore lleguen a inicio de invierno en estado 6, Y que las vacas adultas lo hagan en estado 5.

Lote 2: con vacas en estado 5 o más, a un potrero con menor altura de pasto, ya que solo deben mantener estado.

INVIERNO: En nuestras condiciones de clima y producción de pasto del campo natural debemos aceptar que en invierno las vacas en gestación avanzada pierdan estado. Si al inicio del invierno las vaquillonas y vacas llegan en estado 6 y 5 respectivamente, se puede lograr que al parto el estado sea 4.5 y 4 respectivamente, en base al control de la evolución de estado y cantidad de pasto en oferta.

PRIMAVERA/VERANO: En años normales no habría problemas para que vacas y vaquillonas que llegaron al parto en estado 4 y 4.5 lo mantengan hasta

el siguiente entore con alta probabilidad de quedar preñadas. A inicio del entore (no superior a 90 días de duración) el estado corporal del rodeo y la edad de los animales orientarán sobre la práctica de control del amamantamiento a aplicar.

A la propuesta anterior mencionada se le piensa agregar las siguientes medidas complementarias:

- Hacer ecografía como se venía realizando en el diagnóstico de preñez, pues esto permite adelantar el diagnóstico en 30 días, clasificar los fetos por tamaño y aprovechar mejor la oferta forrajera en función de las categorías.
- En el momento del entore clasificar las vacas con cría al pie en lotes con estados nutricionales similares reflejado a través de la condición corporal a los efectos de definir estrategias. A las vacas con condición corporal 4 o más se las deberá destinar con sus crías a campos con disponibilidad media para mantener estado durante el entore. Con esto aseguramos porcentajes de preñez del 80% o más. Vientres paridos que presenten CC entre 3,5 y 4 se los debería apartar con sus terneros a pasturas con buena disponibilidad y al comienzo del entore realizar destete temporario de sus terneros. Para vacas que presenten estado corporal menor a 3,5 deberíamos destinarlas al mejor nivel alimenticio posible (mejoramientos o baja carga) y realizar destete precoz. Para que las vacas de segundo entore tengan una adecuada performance reproductiva deben presentar estados corporales superiores en un punto a las vacas multíparas en todo momento del año. Cuando no se llegue a CC 5 al entore se debería pensar en la aplicación de destete precoz.
- Para que se logre un manejo nutritivo en tiempo y forma, el entore debe ser no más de 82 días para obtener un alto porcentaje de terneros tempranos. Con esto se logra alargar el período parto/ comienzo del entore para recuperar estado, incrementa la cantidad de vacas en celo al comienzo del entore, aumenta la tasa de concepción en el primer servicio posparto al haber transcurrido más días desde el parto. El período de parición concentrado facilita el manejo alimenticio especialmente en los períodos más críticos: los dos últimos meses de gestación y desde la parición al entore. Facilita la atención del rodeo durante la parición y se logra una ternerada pareja en edad y desarrollo.

- En un rodeo bien manejado desde el punto de vista nutritivo las vacas no deberían demorar más de 60 días para reiniciar la actividad sexual post-parto.

Destete Temporario

El destete temporario de 11 a 13 días con tablilla nasal, aplicado a inicio del entore, no tiene efectos perjudiciales sobre el crecimiento del ternero y determina un aumento en el porcentaje de preñez que, según antecedentes nacionales, es de aproximadamente 20%. La respuesta es máxima en vacas con estado corporal 3,5. (Simeone, A, citado por Quintans, G)

Ventajas de DT:

- Acorta el intervalo parto-concepción
- Mejora el % de preñez
- No afecta el peso de terneros al destete
- Fácil de aplicación y bajo costo

Desventajas:

- Tiene efecto menor en vacas de condición corporal menor a 3.5
- No tiene gran efecto en vacas primíparas (Simeone,A;1995)

Destete Precoz

Implica interrumpir la relación vaca-ternero en forma definitiva y anticipada en relación a lo usual (6-7 meses). Cuando el ternero tiene 2-3 meses de edad y 70-90 kg. El destete precoz (DP) tiene buen resultado en vacas primíparas (94 vs 40% de preñez) y en vacas flacas (94 vs 40% de preñez). El destete precoz y temporario no deben compararse del punto de vista de cual es el mejor ya que son complementarios. El monitoreo de la CC me sirve para decidir cual técnica aplicar.

- La alimentación del ternero sería en base a ración y pastoreo sobre mejoramientos. La base alimenticia debe tener: Proteína bruta-16%; NDT- 70%;Ca-0.65%; P-0.32%.

En la figura N° 19 se observan 3 etapas de la alimentación de terneros y la ganancia diaria de los 3 periodos después de aplicado el destete precoz

Figura N° 19: Esquema de una posible aplicación de DP

Peso inicial : 70 Kg		Peso final:105Kg	
r	Adaptación: heno y ración	Ración 1% PV: Mejoramiento: 8% PV	Mejoramiento: 6-8% PV
	8 días 200g/día	36 días 600g/día	30 días 400g/día

(Simeone curso Bovinos de Carne,2001)

Para realizar el DP se va utilizar área de mejoramiento de Lotus-Trébol, Blanco excedente de las actividades realizadas sobre estos mejoramientos por lo que no se debe realizar área extra para el destete. Para estimar el área de pastoreo se realizó un balance en UGM con valores obtenidos del PlanG. Se estimó que el DP sería para 125 terneros (20 % del rodeo). Este valor es un supuesto y su intensidad va a depender sobre todo de las condiciones climáticas que repercuten en el estado del rodeo y la relación entre el costo de ración y ternero.

Cuadro N° 35: Estimación de área y kg de ración para DP en 3 meses.

	D	E	F
Ración	3184	3184	0
Ha/mes	21	59	89
Terneros/Ha	5,8	2,1	1,4

Verif: 1 UGM = 111 kg ración (Fuente:PlanG para afrechillo)

Ventajas: Disminuye el intervalo parto-concepción; Aumenta el % de preñez; Disminuye los requerimientos nutricionales del rodeo.

Desventajas: Costo; Manejo nutricional del ternero.

Suplementación mineral

La expresión del potencial animal y el aprovechamiento de algunos recursos forrajeros puede verse limitado si existen carencias minerales. En forrajes secos o diferidos la suplementación mineral es necesaria para aumentar su digestión y conversión.

Cuadro N° 36: Requerimientos minerales como porcentaje de la MS consumida

Adaptado de NRC (1988) y Church (1988)

Requerimientos	Calcio	Fósforo	Magnesio
Vaca de cría seca	0.3	0.2	0.1
Vaca de cría lactando	0.5	0.25	0.15

Estos datos aparecen en la publicación del INTA por Anibal Pordomingo en el capítulo 2 de alimentación práctica de bovinos en pastoreo.

En campo natural las vacas de cría deben ser suplementadas con P y Ca. La sal debe tener por lo menos 8% de fósforo. Hay que mantener la relación Ca/P 2/1. Pueden ocurrir deficiencias también a nivel de micro nutrientes en Zn, Cu, Co y Se. Por lo anterior, un requisito para alcanzar el 85% de destete del Año Meta consiste en suplementar las vacas con sales minerales.

2.1.5.6.2 Recría de hembras

Las vaquillonas se manejan sobre Lotus Rincón, de limitado aporte invernal pero de muy buena calidad (60% Dig. y 18% PC), lo que determina una performance invernal que asegura el peso requerido para el entore con 2 años. Esto no se verifica siempre si las vaquillonas pastorean campo natural.

Con esto se aumenta la eficiencia del sistema criador pues reduce la presencia de animales improductivos, aumenta el número de hembras entorables y la posibilidad de seleccionar mediante un mayor número de vacas de descarte.

2.1.5.6.3 Manejo de Toros

El manejo de toros se puede ver en la publicación Manejo nutritivo de los rodeos de cría en pastoreo, por Jaime Rovira, 1996.

2.1.5.6.4 Recría de machos

La recría de machos se realizará sobre Lotus Rincón. Comienza con los terneros destetados en mayo con un peso de 145 kg y termina en abril con 300 kg. Este objetivo se logra con una ganancia promedio de 470 g/día durante un año.

Cuadro N° 37: Evolución de pesos y ganancias diarias en recría de machos

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
PESO inic.mes	264	280	288	300	145	161	161	161	161	184	215	246
incr./día Kg.	0,5	0,3	0,4	0,4	0,5	0	0	0	0,8	1,0	1,0	0,6

Fuente: PlanG

2.1.5.6.5 Invernada de novillos

La invernada de animales se realiza sobre cobertura de Lotus y Trébol Blanco. Comienza con animales de 300 kg en mayo y finaliza en diciembre con

animales de 440 kg con una ganancia promedio de 580 g/día. Con este manejo se logra terminar la invernada con 2 años.

Cuadro N° 38: Evolución de pesos y ganancias diarias en invernada de novillos

	M	J	J	A	S	O	N	D	TOT
PESO inic.mes	300	310	324	338	352	373	399	423	440
incr./día Kg.	0,3	0,5	0,5	0,5	0,7	0,9	0,8	0,6	

Fuente: PlanG

2.1.5.6.6 Invernada de vacas

La invernada de vacas tiene mucho más importancia en el Año Meta que en la actualidad del predio. Se realizará sobre Lotus Rincón, comenzando con vacas de 340 refugadas por diente luego del destete y culminando con 420 kg y ganancias diarias de 440 g/día.

Cuadro N° 39: Evolución de pesos y ganancias diarias en invernada de vacas

REQUERIM.	M	J	J	A	S	O	N
PESO inic.mes	340	346	351	359	367	390	420
incr./día Kg.	0,2	0,2	0,3	0,3	0,8	1,0	

Fuente: PlanG

2.1.5.6.7 Manejo sanitario

El manejo sanitario se sigue realizando de la forma en que se venía haciendo. Las medidas sanitarias son tomadas por el veterinario responsable.

2.1.5.6.8 Rubro ovino

Se mantiene un mínimo de lanares para consumo ya que no existe intención de explotar este rubro por parte del productor pero se estudia su introducción en el año meta alternativo.

2.1.5.7 Indicadores Físicos

Cuadro N° 40: Principales indicadores físicos

Indicadores	Año 0	Año Meta	Variación %
Carne Eq. (Kg/ha)	100	127	27
PC/UG/día	0.27	0.36	33
PC/UG	99	132	33
Carga (UG/ha)	1.01	1.04	3

En el cuadro se puede observar un aumento importante de la producción de carne y su eficiencia, tanto a nivel global como individual.

2.1.5.8 Indicadores Económicos

Cuadro N° 41: Principales indicadores económicos

Indicadores	Año 0	Año Meta	Var. %
MB/ha (U\$S)	51	79	61
IK/ha (U\$S)	12	33	76
R %	1.5	4,6	78
r %	0.1	4,4	79
I/P	0.96	0.84	-14
PB (US\$/Ha)	193	230	19

Se ve una mejora significativa en todos los indicadores económicos como se observa en el cuadro. La disminución en la relación I/P está explicada fundamentalmente por el aumento en el PB.

2.1.6 Transición al año meta

2.1.6.1 Uso del suelo

Cuadro N° 42: Transición del uso del suelo

USO DEL SUELO		Año 0 (Ha)	Año 1 (Ha)	Año 2 (Ha)	Año 3 (Ha)	Año4 (Ha)	AñoMeta(Ha)
Campo Natural		1189	1189	1029	929	929	929
Lotus Rincón		340	340	340	340	440	540
	1°	0	0	100	100	0	0
	2°	0	0	0	100	100	0
Lotus-T.blanco		360	360	360	360	420	420
	1°	0	0	60	0	0	0
	2°	0	0	0	60	0	0

En el cuadro se observa la transición de los mejoramientos. En el análisis de la transición se consideró el efecto de la edad de las pasturas sobre el nivel de producción de forraje. El primer año de producción de L: Rincón se consideró un 20% menos de producción, y el segundo año un 10 % menos con respecto al tercer año.

2.1.6.2 Transición Ganadera

Se mantiene el porcentaje de preñez y destete de 85 y 78% respectivamente índices ya logrados por la empresa en el promedio de los últimos 5 años por lo que el número de terneros es de 546 cabezas.

Cuadro N° 43: Transición de las actividades ganaderas.

ACTIV. GANADERAS	AÑO COMP. CAB.	AÑO1 CAB.	AÑO2 CAB.	AÑO3 CAB.	AÑO 4 CAB.	AÑOMETA CAB.
VACAS+VAQ E (Prop.FAC)	628	628	700	700	700	700
VAQUILL campo nat	400	400	0	0	0	0
VACAS INV. en campo nat	15	0	65	0	0	0

VACAS INV. en Lotus Rincón	0	50	35	150	150	150
SOBREAÑOS campo nat	220	220	273	0	0	0
TOROS	26	0	0	0	0	0
VAQ. Lotus Rincón	0	0	348	348	348	348
SOBREAÑOS Lotus Rincón	0	0	0	350	400	400
NOV 2 AÑOS Lotus Rincón	150	200	250	0	0	0
INV NOVILL Lotus Rincón	127	114	0	0	0	0
NOV 2 AÑOS lotus/t. blanco	200	150	250	350	400	400
INV NOVILL lotus/t. blanco	137	150	0	0	0	0
OV.CRIA+BORREGAS c nat	76	0	0	0	0	0
CAPONES+BORREGOS c.nat.	0	76	76	76	76	76

En el cuadro se observa las distintas actividades sobre los distintos tipos de mejoramientos que se dan en la transición del proyecto.

2.1.6.3 Transición económica

Cuadro N° 44: Flujo anual

FLUJO ANUAL	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO META
INGRESOS EN EFECTIVO	228150	229228	247193	303457	334663	334663
Ganado+lana+cueros	228150	229228	247193	303457	334663	334663

Otros						
Créditos	0	0	0	0	0	0
GASTOS EN EFECTIVO	217830	218458	247175	276419	316074	292699
Repos.ganado+cost variab.	124522	118416	147467	156172	178038	178391
Comprav. ganado p/transic.	calcular	6716	888	4706	21160	0
Inversiones (sin pasturas)	8368	8368	8368	10277	11465	11465
Implantación pasturas	0	0	7101	2071	0	0
Refertilización pasturas	8368	8368	8368	10277	11465	11465
Costos fijos	63085	63102	61497	65553	66583	66583
Reparación de Mej Fijas	3219	3219	3219	3219	3219	3219
Pagos de créditos	10268	10268	10268	24143	24143	21576
FLUJO ANUAL		10771	18	27038	18589	41963
FLUJO ANUAL ACUMULADO	10320	21091	21109	48147	66736	108699

Durante el proyecto se tuvo en cuenta dentro de los costos fijos el retiro de 12000 U\$S anuales salvo el segundo año que se retiran 10000 U\$S como costo de gerenciamiento para tener un saldo positivo.

Observando el flujo anual existe un saldo interesante a partir del tercer año lo que nos permite pensar en otras inversiones.

Cuadro Nº 45: Principales indicadores de la transición (dólares/ha y %)

INDICADORES ECONOM./HA	AÑO COMP.	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO 4	AÑOMETA
1. MARGEN BRUTO (U\$S/Ha)	50	52	45	73	79	79
2. COSTOS FIJOS (U\$S/Ha)	39	39	38	40	41	41
3a. INGRESO DE CAPITAL (U\$S/Ha)	12	8	1	28	33	34
ACTIVO (U\$S/Ha)	796	798	808	814	831	831
PATRIMONIO (U\$S/Ha)	674	733	743	757	782	790

RENTABILIDAD						
ECONOMICA %	1,5	1,7	0,8	4,1	4,6	4,6
PATRIMONIAL %	0.1	1,1	0,2	3,7	4,3	4,3

A partir del tercer año de transición se observa un incremento sustancial de los indicadores económicos permitido por el aumento en la oferta forrajera de calidad, en este año se logra realizar una recría e internada mas eficiente sobre lotus Rincón y L/TBI, se disminuye la edad de faena con lo que aumenta la eficiencia de producción de carne como se observa en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 46: Principales indicadores físicos de la transición al año meta

INDICADORES ECONOM./HA	AÑO COMP.	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO 4	AÑOMETA
KG CAR E/HA	100	99	97	119	127	127
UG/HA	1,01	1,01	0,92	1,00	1,04	1,04

El aumento de producción de carne mas importante se ve en el año 3 con un 19 % con respecto al Año Comparativo, del año 3 al año meta existe un aumento del 7% de producción.

2.1.7 Análisis de Sensibilidad

Se realizó un análisis de sensibilidad para determinar la estabilidad del proyecto frente a cambios en los precios. Se hicieron 3 análisis, uno de precios bajos (20 % menores a los precios del proyecto), otro con precios un 20% superior y otro con precios favorables a la cría donde se disminuyó un 20% los precios de los novillos gordos y novillos especiales de pradera.

Cuadro N° 47: Escenario de precios (U\$S/Kg)

PRECIOS U\$S/KG	PRECIOS BAJOS	PRECIOS ALTOS	FAVORAB A CRIA
TERNERO	0,70	0,96	0,80
VAQ. P/ENTORAR	0,58	0,84	0,70
VACA REFUGO	0,44	0,66	0,55
VACA GORDA	0,54	0,82	0,68
SOBREAÑO	0,63	0,88	0,73
NOVILLO P/INVERNAR	0,59	0,84	0,70
NOVILLO GORDO	0,61	0,97	0,65
NOV. GORDO ESP DE PRAD.	0,64	1,04	0,70

Cuadro N° 48: Indicadores del proyecto en diferentes escenarios de precios

	PRECIOS BAJOS	PRECIOS ALTOS	FAVORAB A CRIA	Año Comp
Rent. Activos (R%)	3,1	6,3	2,9	1.2
Rent. Patrimonio (r%)	2,7	6,2	2,5	-0.3
IK/Ha	21	51	20	9

Como se observa en el cuadro el resultado de la empresa depende fuertemente de los precios. Sin embargo, es de destacar que los indicadores permanecen positivos aún con los precios bajos, mostrando un claro aumento frente a los resultados obtenidos por la empresa en el ejercicio 01-02 con precios proyecto.

Los resultados en un escenario de precio de novillo de 80% del supuesto en el Año Meta son similares a los del escenario de bajos precios en general, mostrando que la empresa es muy sensible a la baja de precios de novillos gordos ya que éstos componen el producto final de la empresa.

2.1.8 Año Meta Alternativo

El año meta alternativo se construyó levantando la restricción de lanares impuesta al año meta, y manteniendo la restricción en el número de vacas de cría. La ausencia de lanares en el proyecto arriba expuesto se debió a que no existe intención del productor de explotar este rubro por dificultades operativas y por la existencia de jabalí en la zona. Sin embargo, se entendió útil la realización de un ejercicio que considerara su presencia para observar el impacto sobre el ingreso y de allí, analizar la posibilidad de levantar las restricciones indicadas.

2.1.8.1 Uso del Suelo

Cuadro 49: Uso de suelo para año meta alternativo

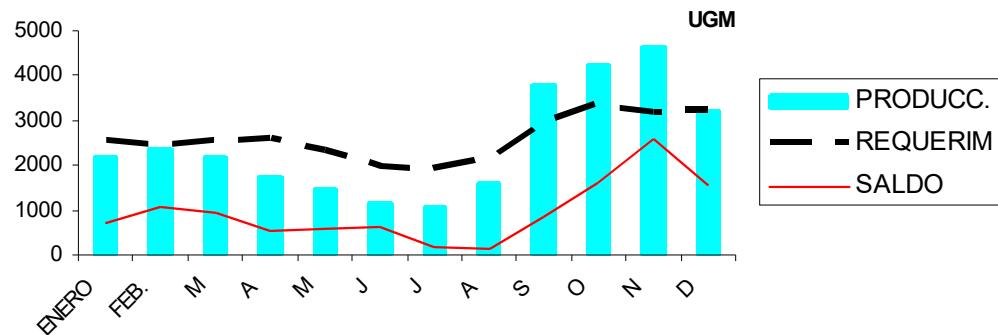
USO DELSUELO	Año Meta (Ha)	%	Año Meta Alter. (Ha)	%
Campo Nat.	939	50	939	50
Lotus Rincón	540	28	540	28
Lotus-T.blanco	420	22	445	22
TOTAL	1889	100	1889	100

El área mejorada para a.m.a (año meta alternativo) es la misma que para el año meta.

2.1.8.2 Balance Forrajero

Figura N° 20: Balance forrajero

PRODUCCION, REQUERIMIENTOS Y SALDO



2.1.8.3 Stock Ganadero

Cuadro N° 50: Stock del año meta alternativo

	Año Meta.	Año M. Alter.
VACAS+VAQ E	700	700
TERNEROS	546	546
VACAS INV.	150	127
VAQ.	171	246
SOBREAÑOS	400	273
NOV 1,5 -2,5 AÑOS	400	273
Ovejas de cria+ borregas		1500
Corderos pesados L/Tbl		1000

2.1.8.4 Indicadores Físicos

Cuadro N° 51: Principales indicadores físicos

Indicadores	Año Meta	A.M.A	Variacion %
-------------	----------	-------	-------------

Carne Eq. (Kg/ha)	127	136	7
Carga (UG/ha)	1.04	1.07	11

2.1.8.5 Indicadores Económicos

Cuadro N° 52: Principales indicadores económicos

Indicadores	Año Meta	A.M.A	Variacion %
MB/ha (US\$)	79	94	19
IK/ha (US\$)	33	53	60
R %	4,6	6.6	43
r %	4,4	5.5	25

El año meta alternativo da resultados económicos muy superiores al año meta. Cabe aclarar que se incorporó un aumento de costo salarial para llevar a cabo esta actividad.

Como fue mencionado en el diagnóstico la empresa cuenta con infraestructura para la explotación de lanares.

Esta alternativa no fue tomada para el proyecto por que no existe intención del productor de explotar el rubro ovino en el futuro pero se considera de utilidad que conozca el impacto económico atribuible a la incorporación de los mismos, en particular los corderos pesados.

3. RESUMEN Y CONCLUSIONES DEL PROYECTO

Los elementos expuestos permiten sostener que la ejecución del proyecto permitiría mejorar notoriamente los resultados económicos de la empresa. En efecto, las propuestas de cambios en la oferta forrajera, en stock y medidas de manejo que mejoran los resultados físicos también lograrían posicionar a la empresa en una mejor situación financiera que le permite cumplir con las obligaciones y realizar inversiones moderadas pero de alto impacto sobre el ingreso y la rentabilidad. La R% y r% pasarían de 1.5% y 0.1% a 4,6% y 4,4%, (implica un aumento del 68 y 98% respectivamente). El IK aumentaría de 12 a 33 US\$/ha (21 US\$/ha, lo que implica un 64% de incremento).

El análisis de sensibilidad realizado pone de manifiesto una apreciable estabilidad del proyecto bajo diferentes escenarios de precios.

Para alcanzar el año meta se requiere un aumento de los mejoramientos de un 13 % logrado con muy bajo costo debido al acuerdo con un semillerista. Asimismo, es necesario un aumento en el stock pero es logable con pocas compras debido a la alta y estable eficiencia reproductiva que se plantea. Para el aumento de stock se aceptó el criterio del productor de no sobrepasar las 700 vacas de cría.

El sistema planteado en el Año Meta es más intensivo, vendiendo animales gordos más jóvenes y logra una mejora del rodeo de cría en cuanto a estabilidad obteniendo un elevado destete con medidas de manejo sobre campo natural y el entore con 2 años en vaquillonas que pastorean Lotus Rincón.

El rodeo de invernada tiene grandes cambios con respecto al actual ya que requiere un aumento del 26% de cabezas y se debe salir a comprar afuera 127 terneros (un 23 % de los terneros propios). La aplicación del proyecto permite eliminar el negocio de capitalización de novillos pues deja menor margen que la opción de invernada de ganado propio. Esto es posible por el mayor flujo de caja del proyecto frente a la situación actual del predio.

Se mejoran las ganancias diarias de la invernada desde la recría de terneros en base a la utilización de mejoramientos que se refertilizan adecuadamente.

A través de esta modificación en la base forrajera y el aumento del stock, acompañados de la mejora de los coeficientes de ganancias diarias por el cambio en la calidad del alimento (mayor digestibilidad y producción de materia seca) se pasa de una producción de carne de 98 a 127 kg/ha (30% de incremento).

Para realizar el proyecto un técnico asesor debería hacer un seguimiento de la empresa a través de evaluaciones económicas y físicas permanentes que permitan cotejar la situación real y la proyectada y asesorar sobre las técnicas que se adopten para cumplir con las metas en cuanto a coeficientes técnicos (porcentaje de destete, edad de faena, etc). Esto ayudaría a tomar el rumbo adecuado hacia el año meta, con la flexibilidad que debe tener el proyecto. Este costo no está contemplado en el proyecto, pero a través del flujo de la transición se puede observar que existe margen como para cumplir cómodamente este requisito del proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

CARAMBULA, M. 1996. Pasturas naturales mejoradas. Montevideo. Editorial Hemisferio Sur. 524p.

CARAMBULA, M. 1991. Manejo de praderas. INIA Treinta y Tres. Boletín de divulgación N° 17. 16p.

CARÁMBULA, M; CARRIQUIRI, E; AYALA, W. 1994. Mejoramiento de campo con Lotus Subbiflorum cv El Rincón. INIA Treinta y Tres. Boletín de divulgación N° 44. 24p.

CARÁMBULA, M; VAZ MARTINS, D; INDARTE, E. 1991. Pasturas y producción animal en áreas de ganadería extensiva. INIA. Serie Técnica N° 13. 266p.

CREMPIEN, C. Antecedentes técnicos y metodología básica para utilizar en presupuestación en establecimientos ganaderos. Montevideo. Editorial Hemisferio Sur. 72p.

Grupos de Suelos. Índices de productividad D.G.R.N.R, CONEAT. Noviembre 1994. 182p.

Jornada de información económica en ganadería. 2002.F.U.C.R.E.A. LATU-Montevideo.

LEBORGNE, R. Antecedentes técnicos y metodología para presupuestación en establecimientos lecheros. Montevideo. Editorial Hemisferio Sur. 54p.

OLIVEIRA, G. 1999. Indicadores tecnológicos y coeficientes técnicos. Paysandú. Facultad de Agronomía.

PEREIRA, G; SOCA, P. Programa de gestión de empresas ganaderas, PlanG y Manual del Usuario. <http://www.rau.edu.uy/agro/ccss>.

PEREIRA, G; SOCA, P. Aspectos relevantes de la cría en Uruguay. Departamento de Ciencias Sociales y Departamento de Producción Animal y Pasturas. Facultad de Agronomía. 16p

ROVIRA, J. 1996. Manejo nutritivo de los rodeos de cría en pastoreo. Montevideo. Editorial Hemisferio Sur. 288p.

SIMEONE, A. 1995. Destete precoz una alternativa tecnológica para incrementar la productividad. Paysandú. Facultad de Agronomía. CANGUE N°5. 22-27pp.

SOCA, P. 1997. Eficiencia Relativa del alimento con vacas de cría. Paysandú. Facultad de Agronomía. CANGUE N°11. 7-9pp.