

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
FACULTAD DE AGRONOMÍA

PROYECTO DE EXPLOTACION GANADERA
PARA UN SISTEMA SILVO – PASTORIL

por

Juan José ARROSPIDE PEREIRA

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

MONTEVIDEO
URUGUAY
2006

Tesis aprobada por:

Director: Gonzalo Oliveira
Nombre completo y firma

Gonzalo Pereira
Nombre completo y firma

Nombre completo y firma

Fecha: _____

Autor: Juan José Araspide Pereira *JJA*
Nombre completo y firma

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar queremos agradecer a los propietarios de La Unión por darnos la posibilidad de realizar el trabajo final en su establecimiento y por brindarnos toda la información que necesitamos. Al mismo tiempo al capataz por estar a nuestra disposición durante las visitas que realizáramos al establecimiento.

Al profesor Gonzalo Oliveira por su colaboración y la buena disposición que tuvo durante todo el desarrollo del trabajo a la hora de evacuar consultas.

A M^a Isabel, mis padres y hermanos por darme el apoyo no solo en la realización de este trabajo sino a lo largo de toda la carrera.

TABLA DE CONTENIDO

	Página
PÁGINA DE APROBACIÓN.....	II
AGRADECIMIENTOS.....	III
LISTA DE CUADROS E ILUSTRACIONES.....	VI
1. <u>INTRODUCCION</u>	1
1. 1. <u>UBICACIÓN</u>	1
1. 2. <u>CARACTERÍSTICAS DE LA EMPRESA</u>	2
1. 2. 1. <u>Toma de decisiones</u>	2
1. 2. 2. <u>Características del empresario</u>	3
2. <u>DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA</u>	4
2.1. <u>RECURSO SUELO</u>	5
2.2. <u>RECURSOS FORRAJEROS</u>	6
2. 2. 1. <u>Montes</u>	6
2. 2. 2. <u>Campo Natural</u>	7
2. 2. 3. <u>Praderas Permanentes</u>	7
2. 2. 4. <u>Manejo de Pasturas</u>	8
2. 3. <u>RECURSOS HIDRICOS</u>	8
2. 4. <u>RECURSOS HUMANOS</u>	9
2. 5. <u>RECURSOS DE CAPITAL</u>	9
2. 5. 1. <u>Instalaciones</u>	9
2. 5. 2. <u>Maquinaria y equipos</u>	9
2. 5. 3. <u>Empotrerramiento</u>	10
2. 6. <u>DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN</u>	10
2. 6. 1. <u>Manejo del rodeo vacuno</u>	11
2. 6. 2. <u>Sanidad del rodeo vacuno</u>	13
2. 6. 3. <u>Manejo del rodeo ovino</u>	14
2. 6. 4. <u>Sanidad del rodeo ovino</u>	15
2. 7. <u>RESULTADOS FÍSICOS</u>	16
2. 8. <u>RESULTADOS ECONÓMICOS</u>	19
2. 8. 1. <u>Estado de situación</u>	19
2. 8. 2. <u>Estado de resultado</u>	21
2. 8. 2. 1. <u>Producto Bruto</u>	22
2. 8. 2. 2. <u>Costos</u>	23
2. 8. 3. <u>Indicadores económico-financieros</u>	25
2. 8. 4. <u>Estado de usos y fuentes</u>	26
3. <u>ANÁLISIS HORIZONTAL</u>	29
3. 1. <u>COMPARACION CON EL PROMEDIO DEL GRUPO PRONADEGA EL CORONILLA</u>	31
3. 2. <u>COMPARACION CON EMPRESAS CICLO COMPLETO DEL GRUPO PRONADEGA EL CORONILLA</u>	32
3. 3. <u>UN CASO DE EMPRESA SILVOPASTORIL DE MALDONADO</u>	33
4. <u>ANÁLISIS VERTICAL</u>	37

5. <u>ANÁLISIS FODA</u>	39
6. <u>CONCLUSIONES</u>	40
7. <u>PROYECTO</u>	41
7. 1. <u>OBJETIVO DEL PROYECTO</u>	41
7. 2. <u>METODOLOGÍA</u>	42
7. 2. 1. <u>Utilización del Plan G</u>	42
7. 2. 2. <u>Validación</u>	42
7. 2. 2. 1. <u>Actividades Forrajeras</u>	42
7. 2. 2. 2. <u>Actividades Ganaderas</u>	43
7. 2. 2. 3. <u>Resultado económico – productivo de la validación</u>	45
7. 2. 3. <u>Año cero</u>	46
7. 2. 4. <u>Precios proyectos</u>	46
7. 2. 5. <u>Año Comparativo</u>	47
7. 2. 6. <u>Año Meta de Corto Plazo (AMCP)</u>	49
7. 2. 6. 1. <u>Definición</u>	49
7. 2. 6. 2. <u>Restricciones de AMCP</u>	50
7. 2. 7. <u>Camino hacia la obtención del AMCP</u>	51
7. 2. 7. 1. <u>Actividades forrajeras en el AMCP</u>	51
7. 2. 7. 2. <u>Actividades ganaderas en el AMCP</u>	52
7. 2. 7. 3. <u>Resultado físico del AMCP</u>	56
7. 2. 7. 4. <u>Resultado económico del AMCP</u>	56
7. 2. 8. <u>AMCP Alternativo</u>	58
7. 2. 9. <u>Propuesta técnica para el AMCP</u>	61
7. 2. 9. 1. <u>Actividades forrajeras</u>	61
7. 2. 9. 2. <u>Actividades ganaderas</u>	61
8. <u>TRANSICION</u>	66
8. 1. <u>ACTIVIDADES FORRAJERAS</u>	66
8. 2. <u>ACTIVIDADES GANADERAS</u>	66
8. 3. <u>INDICADORES FISICOS</u>	67
8. 4. <u>INDICADORES ECONOMICOS</u>	68
8. 5. <u>SITUACION FINANCIERA</u>	69
8. 6. <u>AÑO META</u>	71
8. 7. <u>ANALISIS DE SENSIBILIDAD</u>	71
8. 8. <u>CONCLUSIONES</u>	73
9. <u>RESUMEN</u>	75
10. <u>SUMMARY</u>	76
11. <u>BIBLIOGRAFÍA</u>	77
12. <u>ANEXOS</u>	79

LISTA DE CUADROS E ILUSTRACIONES.

Cuadro N°	Página
1. Tipo de explotación y orientación productiva.....	3
2. Superficie e índice de productividad por padrón.	4
3. Sistema de Producción Ganadero.....	5
4. Componentes del subsistema Silvo-Pastoril	5
5. Componentes del subsistema Pastoril	5
6. Grupos de Suelos Coneat.....	6
7. Uso del Suelo. (DICOSE).....	7
8. Superficie Pastoreo Ganadero.....	7
9. Estructura de edades de los mejoramientos.....	9
10. Composición del stock vacuno.....	12
11. Composición del stock ovino.....	15
12. Dotación.....	17
13. Carga promedio del ejercicio según sistema de producción.....	17
14. Producción de carne equivalente en el ejercicio 02-03.....	18
15. Producción de carne según sistema de producción.....	18
16. Producción individual.....	18
17. Eficiencia de stock, tasa de extracción y mortalidad.....	19
18. Indicadores Reproductivos.....	19
19. Balance al 1 / 07 / 2002.....	20
20. Balance al 30 / 06 / 2003.....	21
21. Estado de Resultado.....	22
22. Indicadores económicos por hectárea	22
23. Estructura del Producto Bruto.....	23
24. Estructura de Costos.....	25
25. Flujo de Usos y Fuentes.....	27
26. Características del Grupo PRONADEGA El Coronilla.....	31
27. Comparación del resultado econom.- prod. durante el ejercicio 02-03.....	31
28. Uso del Suelo.....	35
29. Evolución de la carga.....	35
30. Indicadores productivos.	36
31. Evolución de indicadores físicos.....	39
32. Resultado de la validación.....	48
33. Precios proyectos.....	49
34. Indicadores económicos por hectáreas.....	50
35. Número de cabezas por actividad.....	55
36. Requerimientos energéticos para la cría de la reposición consideradas como dos actividades ganadera.....	56
37. Indicadores físicos por hectárea.....	58
38. Indicadores económicos por hectárea.....	59
39. Número de cabezas por actividad.....	60
40. Indicadores de AMCP Alternativo.....	61
41. Indicadores económicos por hectárea.....	61
42. Indicadores económicos.....	62
43. Base forrajera del AMCP.....	63
44. Actividades ganaderas durante la transición.....	68

45. Indicadores físicos durante la transición.	69
46. Indicadores económicos por hectárea durante la transición.....	70
47. Flujo de fondos con proyecto.....	71
48. Flujo de fondos sin proyecto.....	72
49. Flujo incremental.....	72
50. Indicadores económicos frente a distintos escenarios.	74

Figura N°

1. Croquis de la ubicación.....	2
2. Estructura de la Empresa.....	4
3. Montes plantado 2 filas cada 8 metros.....	8
4. Montes plantados 2 filas cada 4 metros.....	8
5. Descripción sistema de producción.....	12
6. Descripción del manejo vacuno.....	14
7. Calendario Sanitario vacuno.....	15
8. Manejo y calendario sanitario ovino.....	16
9. Árbol de indicadores	26
10. Propuesta del esquema criador.....	54
11. Esquema de producción de AMCP Alternativo.....	60
12. Descripción del manejo del rodeo de cría para el AMCP.....	66

Gráfica N°

1. Proporción de grupos de suelo Coneat.....	6
2. Porcentajes de mejoramientos según edad.....	9
3. Activos Fijos al 1/07/02.	20
4. Activos Fijos al 30/06/03.....	21
5. Composición del Producto Bruto Total.....	23
6. Discriminación de Costos Estructurales.....	24
7. Discriminación de Costos de Producción.....	25
8. Composición porcentual de usos anuales en efectivo.....	28
9. Flujo de Usos y Fuentes.....	28
10. Flujo acumulado en el ejercicio.....	29
11. Integración del grupo Pronadega El Coronilla.....	30
12. Evolución de la carga y % del área forestada.....	35
13. Evolución de la producción de carne y el % del área forestada.....	36
14. Evolución de la carga y producción de carne.....	37
15. Evolución de la Carga.....	38
16. Balance forrajero de obtenido en la validación.....	47
17. Evolución del tipo de cambio.....	50
18. Producción total de forraje expresada en UGM.....	53
19. Balance forrajero para el AMCP.....	57
20. Evolución de indicadores físicos durante la transición.	70

1. INTRODUCCIÓN.

El presente trabajo corresponde a la etapa previa en la elaboración de un proyecto de desarrollo predial, en donde se pretende identificar cuales son las limitantes que afectan al resultado económico productivo de la empresa ganadera en estudio.

A través de visitas al establecimiento se generó la información que permitió realizar una descripción de las características de la empresa, del proceso de producción y de los recursos con que cuenta. El período en estudio corresponde al ejercicio 2002-2003 determinado por las declaraciones juradas entre el 1 de julio y 30 de junio respectivamente. Se utilizan distintos indicadores de producción física para poder establecer la eficiencia del proceso productivo. A partir de los informes contables se obtienen los indicadores que permiten estimar el resultado económico del ejercicio. Analizando e interpretando la información generada se trata de establecer cuales son la limitantes que de poder superarlas estarían mejorando el resultado económico de la empresa. En una segunda etapa se propone cual sería la alternativa que permitiría lograr dicho objetivo.

1. 1. UBICACIÓN.

La empresa está ubicada al suroeste del departamento de Maldonado paraje Puntas del Pan de Azúcar, próximo al límite departamental con Lavalleja. Llendo hacia el Este, se accede por ruta 60 doblando a la derecha en el kilómetro 28.

Figura 1. Croquis de la ubicación.



1. 2. CARACTERÍSTICAS DE LA EMPRESA.

La Unión S.A. es una empresa familiar que surge en el año 1994 invirtiendo en el rubro forestal y ganadero. Si bien la forestación es el objetivo primario se decide desde el comienzo integrar la ganadería como actividad complementaria. El gusto del empresario por dicha actividad; la diversificación de rubros en la empresa de manera de disminuir el riesgo; junto con la intención de tener cierta liquidez durante el período de crecimiento de los montes son algunas de las razones por las cuales se tomó la decisión incorporar el rubro ganadero en la empresa.

La orientación que tiene la empresa hasta el momento de realizar este trabajo (ejercicio 2002-2003) no es la misma que cuando comenzó. Al inicio se realizaba un ciclo completo con invernada de novillos y el pasar de los años fue determinando que se ajustaba más retirar la invernada y realizar la cría y recría, inclusive se tiende a un cambio de orientación productiva hacia la cría para los próximos ejercicios.

Cuadro 1. Tipo de explotación y orientación productiva.

	30/06/2002	1/07/2003
Lanar / Vacuno	0,19	0,35
Novillo / Vaca de cría	0,67	0,39

Este cambio en la orientación marca una actitud del empresario de adaptarse a las distintas situaciones según como valla siendo el desempeño de la actividad que viene realizando.

1. 2. 1. Toma de decisiones.

Los procesos de toma de decisiones dependen de la naturaleza de las mismas. Aquellas que se relacionan con el manejo del rodeo, el traspaso de ganados a distintos campos según la disponibilidad forrajera, control sanitario, etc.; están a cargo de un capataz que es el responsable de la ganadería. Existe un encargado del mantenimiento general, pago de impuestos municipales, etc. Las decisiones estratégicas como compra y venta de hacienda, inversión en pasturas, etc.; las toma el empresario consultando con el capataz y asesorado por un consignatario e Ingeniero Agrónomo respectivamente. También utiliza diferentes fuentes como diarios, televisión e Internet para estar actualizado de la información de mercados.

Figura 2. Estructura de la Empresa.



1. 2. 2. Características del empresario.

El empresario y su familia no residen en la empresa ni tampoco viven de ella. Aunque no está todos los días en el establecimiento lleva la información actualizada de los movimientos que se realizan y cuenta con una gran cantidad de registros lo que le permite llevar un buen control de la empresa.

A la hora de tomar decisiones se asesora y toma en cuenta los distintos aspectos que ella involucra, tratando de asegurar obtener los mejores resultados. Ejemplo de esto es cuando se compran insumos, semillas o ganados donde no solo se toma en cuenta el precio, sino que aseguren obtener el rendimiento esperado aunque sean más caros. Trata de ser crítico a la hora de evaluar los resultados obtenidos de decisiones tomadas, ajustando los objetivos que persigue con la capacidad de respuesta del campo.

2. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.

La empresa posee una superficie de 1317 hectáreas en propiedad comprendida en 7 padrones, con 57 de Índice de Productividad promedio. Esta empresa se diferencia de las típicas empresas ganaderas de la zona por tener una superficie importante forestada, sobre la que se realiza un silvo-pastoreo. (Anexo 1)

Cuadro 2. Superficie e índice de productividad por padrón.

Padrón	Ha.	%	Ind. Prod.
980	306	23,2	47
5232	397	30,1	55
5313	194	14,7	64
6349	141	10,7	63
7747	137	10,4	71
8938	28	2,1	68
30375	114	8,7	59
Total	1317	100	57

Para una mejor estimación e interpretación de los indicadores físicos y económicos se considera al sistema de producción ganadero compuesto por dos sub sistemas.

Cuadro 3. Sistema de Producción Ganadero.

	Ha.	%	% de Mejoramiento
Sub Sist. Silvo-Pastoril	720	58	0
Sub Sist. Pastoril	522	42	84
Total	1242	100	35

Subsistema Silvo- Pastoril: ocupa un 58 % del área de producción ganadera, considera el área efectivamente plantada sin tomar en cuenta el área ocupada por caminos y deslindes. Está compuesto por montes de Eucalyptus Globulus con distintas fechas de plantación, en el cuadro aparece la estructura de edades al año 2003. La importancia de los montes en la actividad ganadera se menciona más adelante.

Cuadro 4. Componentes del subsistema Silvo-Pastoril.

Edad de monte	Ha.	%
8 años	333	46,3
7 años	150	20,8
6 años	113	15,7
4 años	124	17,2
Total	720	100

Subsistema Pastoril: representa el 42 % del área del sistema ganadero; compuesto por campo natural, praderas permanentes y campo mejorado con Lotus Rincón. Dentro de éste se incluyen 149 hectáreas correspondientes a caminos y deslindes de los montes.

Cuadro 5. Componentes del subsistema Pastoril.

	Ha.	%
Prad. Permanente	84	16,1
Campo Mejorado	354	67,8
Campo Natural	84	16,1
Total	522	100

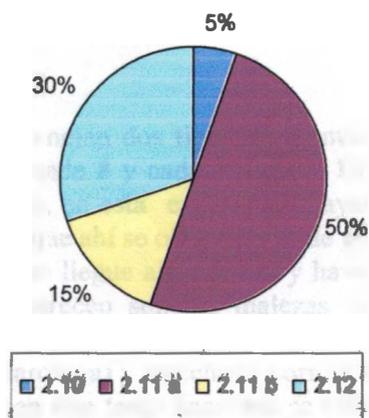
2. 1. RECURSO SUELO.

El establecimiento se encuentra apoyado sobre Basamento Cristalino, con suelos pertenecientes a la Unidad Sierra de Polanco. Dentro de ésta aparecen los Grupos Coneat 2.10, 2.11a, 2.11b, 2.12; con un índice promedio de productividad de 57,6 (Anexo 2). Los suelos predominantes son Litosoles, Argisoles y Luvisoles, asociados a Brunosoles superficiales a medio.

Cuadro 6. Grupos de Suelos Coneat.

Grupo	Ha.	%
2.11a	657	50
2.12	397	30
2.11b	192	15
2.10	71	5
Total	1317	100

Gráfica 1. Proporción de grupos de suelo Coneat.



Según las declaraciones juradas de DICOSE correspondientes al ejercicio 2002-2003, no hubo variación en el uso del suelo.

Cuadro 7. Uso del Suelo. (DICOSE)

	Ha.	%
Praderas Permanentes	84	6,4
Campo Mejorado	205	15,6
Campo Natural	84	6,4
Monte Artificial	869	66
Monte Natural	75	5,7
Total	1317	100

La superficie de pastoreo ganadera está determinada por el área que ocupan los dos subsistemas descritos anteriormente. Esta superficie es la que se utiliza por obtener los indicadores productivos por hectárea.

Cuadro 8. Superficie Pastoreo Ganadero.

SPG	Ha.
Sub sistema Pastoril	522
Sub-sistema Silvo-Pastoril	720
SPG Total	1242

2. 2. RECURSOS FORRAJEROS.

Los suelos presentes en el establecimiento tienen un limitado potencial forrajero, ensuciándose muy fácilmente con una amplia variedad de malezas de campo. Hay tres tipos de pasturas en donde pastorea el ganado:

- Montes
- Campo Natural
- Praderas Permanentes

2. 2. 1. Montes.

Dentro de estos se diferencian dos tipos de montes según la forma en que fueron plantados los árboles, con filas cada 8 y cada 4 metros. Una fracción de los montes están plantados a 2 filas cada 8 metros, en esta existe una mayor superficie de pastoreo pero la cantidad y calidad de la pastura que ahí se ofrece no es de gran importancia. Los 8 metros de entre fila que quedan permite que llegue algo de luz y haya un crecimiento vegetal pero el componente mas fuerte que aparecen son las malezas de alto porte como Eupatorium buniifolium (chirca), Paspalum cuadrifarium (paja mansa) y Eryngium horridum (cardilla), también Baccharis articulata (carqueja) y Baccharis coridifolia (mio-mio). En aquellas zonas donde estas malezas no aparecen con tanta densidad se observan especies como Axonopus affinis, Cynodon dactylon (gramilla) y otras malezas enanas.

Figura 3. Montes plantado 2 filas cada 8 metros.



Si bien esta forma de plantar fue con el objetivo disminuir el efecto sombra y tener mayor producción de forraje, la disponibilidad es muy baja ya que el crecimiento de las pasturas es muy reducido.

Otra fracción está plantada a 2 filas de árboles cada 4 metros. Dentro de estos montes prácticamente no hay crecimiento vegetal ya que gran parte del suelo está cubierto por un mantillo. Esto también determina que no estén tan sucios de malezas como los plantados a 2 por 8 metros.

Figura 4. Montes plantados 2 filas cada 4 metros.



El principal aporte forrajero que realizan los montes se encuentra en los caminos y deslindes. En ellos hay sembrado al voleo Lotus Subbiflorus (El Rincón) a razón de 6 Kg. por hectárea y junto a él aparecen distintas especies nativas con cierto valor, según sea el lugar donde se observe. En los bajos aparece Paspalum dilatatum, Paspalum notatum, Axonopus afinis, Stipa setijera y malezas enanas como Oxalis (macachin), Dichondra microcalyx (oreja de ratón) y otras. En los altos aparecen con más frecuencia Cynodon dactylon (gramilla), Paspalum notatum, Axonopus y malezas enanas. En ambos se observa un tapiz bastante entramado y limpio, con poca maleza de campo.

2. 2. 2. Campo Natural.

En el campo natural se identificó la presencia Paspalum Dilatatum y Notatum, Botriocloa Laguroides, Sporobolus Indicus y Cynodon dactylon como especies que más aparecen; en la mayor parte del campo natural también se introdujo al voleo Lotus Rincón.

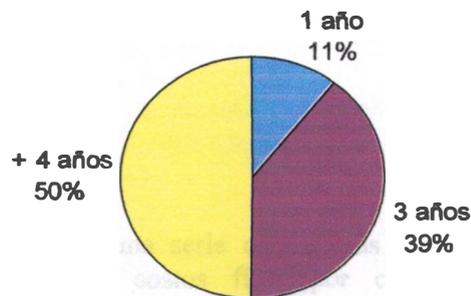
2. 2. 3. Praderas Permanentes.

Las praderas ocupan un 6,4 % del área y están compuestas por Lotus Corniculatus, Trébol Blanco y Raygrass a razón de 12, 6 y 10 Kg. respectivamente. A la siembra se fertiliza con Súper Triple entre 100 y 120 Kg. / ha.

Cuadro 9. Estructura de edades de los mejoramientos.

Edad	Ha.	%
1 año	9	11
2 años	0	0
3 años	33	39
+ 4 años	42	50
Total	84	100

Gráfica 2. Porcentajes de mejoramientos según edad.



2. 2. 4. Manejo de Pasturas.

Las praderas son refertilizadas todos los años, no así las coberturas de Lotus Rincón que hay en caminos y deslindes de los montes como en el campo natural. El argumento de no refertilizar los mejoramientos extensivo es debido a la facilidad con que se ensucian los campos, en años que sí lo han hecho se observó que el enmalezamiento se dio más rápido.

Como forma de mantener limpios los campos se utiliza la rotativa que se considera una herramienta fundamental, una vez al año se pasa la por las calles y cortafuegos de los montes y al campo natural una vez cada 3 o 4 años dependiendo el grado de enmalezamiento de esté.

2. 3. RECURSOS HÍDRICOS.

La topografía de sierras y grandes pendientes determinan que exista un gran número de cañadas. En todos los potreros existen aguadas naturales de buena calidad ya que siempre esta corriendo.

2. 4. RECURSOS HUMANOS.

En la empresa trabaja un matrimonio, donde la señora realiza actividades domesticas y limpieza del casco principal, mientras que el esposo es el encargado y responsable de la actividad ganadera, para esto cuenta además con otro trabajador permanente. Existe un tercer trabajador encargado del mantenimiento general del establecimiento y otras actividades como pago de impuestos municipales, etc.

En ciertos momentos del año se contrata personal en forma temporaria para trabajos específicos como son la limpieza de campos con la rotativa o la poda de los montes.

2. 5. RECURSOS DE CAPITAL.

2. 5. 1. Instalaciones.

La empresa cuenta con una serie de mejoras fijas que suman al patrimonio y contribuyen a incrementar los costos fijos por concepto de mantenimiento. Las construcciones implican un 20 % de los activos fijos y considera:

- casco principal
- casa del encargado
- viviendas para el personal
- 2 galpones
- caballerizas

Las instalaciones tanto de viviendas como para el trabajo agropecuario se encuentran en muy buen estado, notándose un muy buen mantenimiento de las mismas a lo largo de los años. Para el trabajo con ganado se cuenta con muy buenas comodidades con mangas, tubo, cepo, embarcadero, baño de aspersión y balanza todo en buen estado.

2. 5. 2. Maquinaria y equipos.

Representan un 5 % de los activos fijos, contando con un importante parque de maquinaria sobre dimensionado para la capacidad de uso que tiene la empresa. Es importante aclarar que parte de la maquinaria disponible estaba en el establecimiento y fueron adquiridas por los anteriores propietarios. A igual que las instalaciones el importante parque de maquinaria contribuye a incrementar los costos fijos por concepto de depreciaciones.

La empresa dispone de tractores y maquinaria que son utilizados para el mantenimiento de los montes y posterior cosecha. Pero a los efectos del análisis económico posterior que se realizará estas no serán tenidas en cuenta de manera de no sobrecargar a la actividad ganadera con ciertos costos fijos. Por lo tanto se detalla la maquinaria disponible en la empresa y que se utiliza directamente en la ganadería:

Tractor 4 x 4
Sembradora en directa y sembradora de maíz
2 fertilizadoras pendulares
2 excéntricas
vibro cultivador
rastra de dientes
2 rotativas
zorra

La maquinaria en general se encuentra en buen estado y parte de la misma no se utiliza como el caso del equipo de laboreo convencional o la sembradora de maíz.

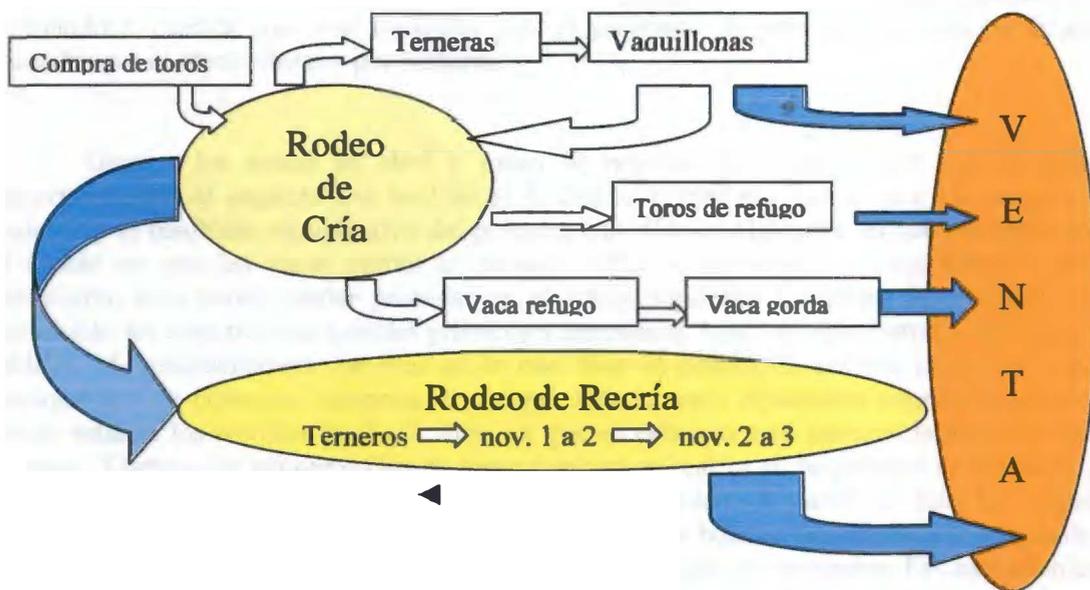
2. 5. 3. Empotreraamiento.

La empresa se encuentra dividida en 26 potreros con un superficie promedio de 76 hectáreas, en el caso de las praderas la superficie promedio es de 11 hectáreas. En todos los casos son divisiones fijas y se encuentran en buen estado. (Anexo 3)

2. 6. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN.

El sistema de producción conformado por un rodeo Polled Hereford, consiste en un ciclo completo de cría y recria obteniendo como principal producción la venta de novillos para el campo de 2 a 3 años con 345 Kg. de peso promedio. Las otras ventas importantes que tiene la empresa son las vaquillonas de refugio de 2 años que se venden preñadas y las vacas de descarte (refugadas por boca) que se invernan y salen con un peso promedio de 470 Kg. También se realiza la cría de lanares pero no se vende nada de lo producido, ya que el principal objetivo es el consumo para el personal, el único ingreso que se obtiene del rubro ovino es de la venta de lana.

Figura 5. Descripción sistema de producción.



Cuadro 10. Composición del stock vacuno.

	Cantidad	UG
Toros	8	9,6
Vacas Entoradas	225	225
Vacas Invernada	37	37
Novillos 2 a 3 años	84	84
Novillos 1 a 2 años	92	55,2
Vaquillona + de 2 años sin entorar	65	65
Vaquillona 1 a 2 años	71	42,6
Terneos-as	195	78
TOTAL	777	596,4

2. 6. 1. Manejo del rodeo vacuno.

Se realiza un entore de primavera de tres meses de duración, ingresando los toros al rodeo el 15 de noviembre y se sacan el 15 de febrero. Los vientres entran en servicio a los dos años de edad con un peso mínimo de 270 Kg., por lo que días previos al entore se pesa esta categoría y se refugan aquellas vaquillonas que no alcancen dicho peso. Para lograr este objetivo se realiza un monitoreo durante los meses anteriores para observar la evolución del peso, de manera de poder priorizar aquellos animales que estén en peor estado ofreciéndoles pasturas de mejor calidad.

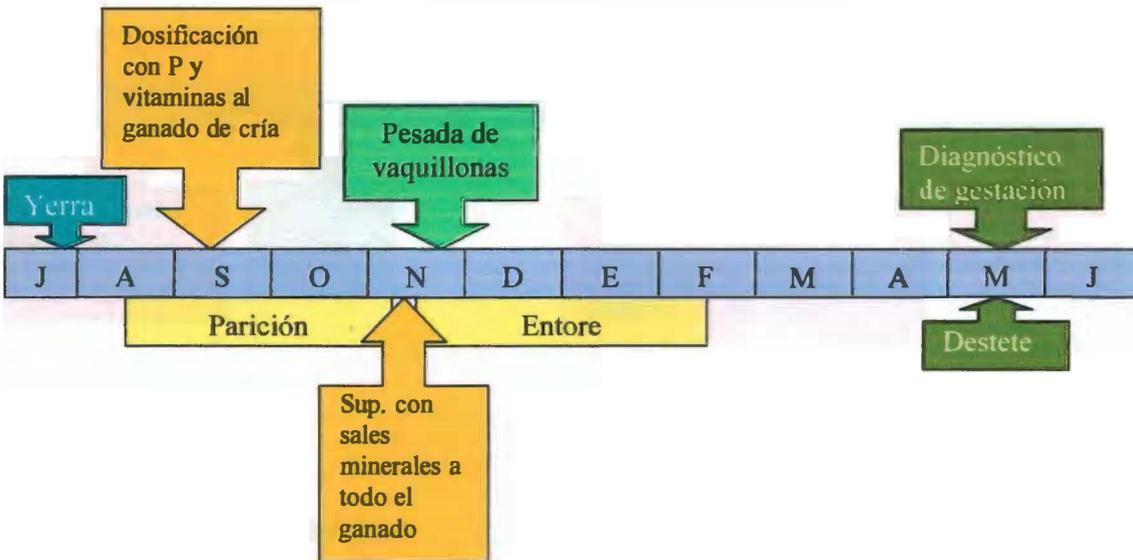
La fecha y período de entore definen una parición que comienza en la segunda quincena de agosto y se extiende hasta fines de noviembre. Los terneros se van castrando y señalando a medida que van naciendo con el propósito de obtener menores pérdidas, causadas por el efecto stress y por bicheras.

Durante los meses de abril y mayo se realizan dos trabajos que son de gran importancia por el impacto que tendrán en la disponibilidad de forraje para los meses de invierno y el resultado reproductivo del próximo año. Uno es el destete, el que repercute en el estado en que las vacas entran al período crítico y el tiempo de recuperación que necesitarán para poder quedar preñadas en el entore siguiente. La forma de realizarlo es destetando los terneros mas grandes primeros y después el resto, ya sea a corral o utilizando tablillas. Aproximadamente un mes es lo que dura el destete de todo el rodeo de cría, dependiendo de cómo se comporte el tiempo. Los terneros destetados ocupan el campo donde estaban los novillos de 2 a 3 años, ya que en esta época se produce la venta de los mismos. Durante los primeros días de mayo también se realiza el diagnóstico de gestación, el que permite que se haga una recomposición del rodeo. A partir de este las vacas múltiparas que fallaron, junto a las que salen de refugio por boca se destinaron a la invernada en caso de que exista disponibilidad de pastura, o de lo contrario se venden. Las vaquillonas de primer servicio que fallaron no son refugadas y se mantienen en el rodeo de cría.

En el mes de julio se realiza la yerra que consiste solamente en marcar todos los terneros nacidos. En la primera quincena de agosto se dosifica al ganado de cría con fósforo y vitaminas, con el objetivo de levantar las carencias de éstos y prevenir la retención de placenta. En ciertas ocasiones en esta época también se suministran sales minerales.

Dentro de las actividades que se realizan también esta la recorrida permanente que se hace durante todo el año, donde se evalúa la oferta de pasto de los distintos potreros y se van trasladando los ganados hacia los lugares que mejor estén, priorizando las categorías que mas lo necesitan.

Figura 6. Descripción del manejo vacuno.



2. 6. 2. Sanidad del rodeo vacuno.

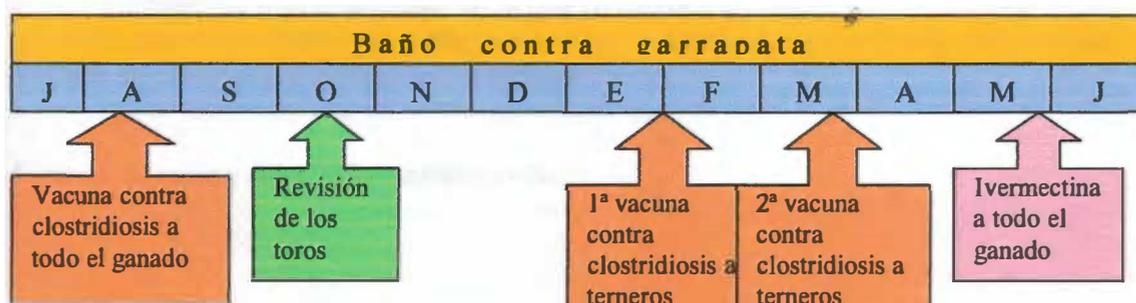
El establecimiento está ubicado en una zona donde hay garrapata por lo que se realizan baños mensuales para controlarla. Se hacen en los primeros 15 días de cada mes y en la época que aparece la mosca del cuerno el baño tiene doble función, ya que también controla a esta última. Se utilizan 5 litros de Mixan o Alfametrina por mes para todo el ganado y se cuenta con un baño de aspersión, lo que facilita la tarea y hace que los animales sientan menos.

En la segunda quincena de febrero se les da la primera vacuna contra Clostridiosis a los terneros nacidos el año anterior y a los 20 días la segunda dosis. El resto del ganado recibe esta vacuna en la primer quincena de agosto (una sola dosis al año).

En mayo se dosifica a todo el ganado con Ivomec u otra ivermectina, algunas categorías como los terneros o los animales de muda de diente pueden recibir una segunda dosis si se encuentran en mal estado y se considera necesario.

Un mes antes del entore el veterinario realiza una revisión general de los toros que van a entrar al rodeo a trabajar. En esta se observa la boca (estado de los dientes), condición corporal y el aparato reproductivo (prepucio y testículos). También se los dosifica con vitaminas A, D y E.

Figura 7. Calendario sanitario vacuno.



2. 6. 3. Manejo del rodeo ovino.

Se maneja una majada de cría Corriedale con una encarnerada otoño de dos meses de duración, ingresando los carneros el 15 de marzo; determinando un período de parición que va del 8 de agosto al 8 de septiembre aproximadamente. Durante la primavera se señalan los corderos nacidos y entre fines de octubre comienzos de noviembre se esquila toda la majada. La majadas pastorean en lo potreros donde no están forestados de forma de facilitar su cuidado y tener menos riesgo por ataques de jabalí.

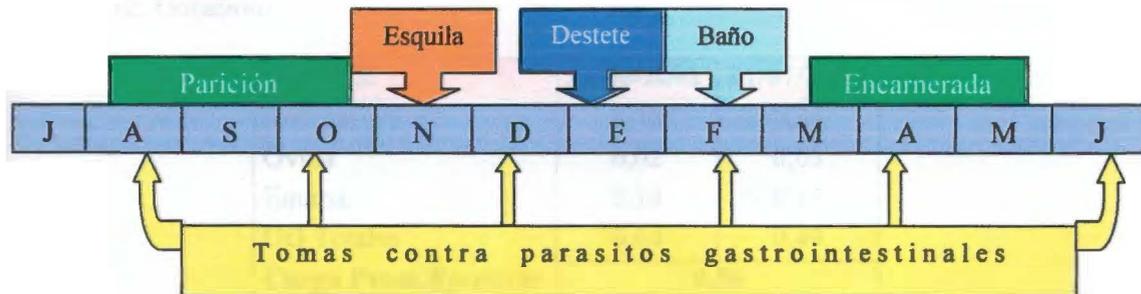
Cuadro 11. Composición del stock ovino.

	Cantidad	UG
Carneros	3	0,6
Ovejas	100	20
Ovejas de descarte	7	1,26
Corderas DL	21	2,1
Corderos DL	20	2
TOTAL	151	25,96

2. 6. 4. Sanidad del rodeo ovino.

Se tiene un plan establecido en el que se dosifica la majaan cada dos meses contra parásitos gastrointestinales y/o pulmonares, si se considera necesario puede ser mensual. Durante el mes de enero se baña contra el piojo y sarna.

Figura 8. Manejo y calendario sanitario ovino.



2. 7. RESULTADOS FÍSICOS.

En este ítem se presentan el resultado físico obtenido durante el ejercicio en estudio reflejado a través de distintos indicadores. Como se mencionara anteriormente se utiliza como cociente las 1242 hectáreas de superficie de pastoreo ganadera, en donde el 58 % de la misma está afectado por la forestación.

Teniendo en cuenta las declaraciones juradas de 2002 y 2003 la carga total del establecimiento es menor al final del ejercicio, dado por la disminución de la carga bovina principalmente, ya que al 31 de julio de 2003 existen 167 reses menos que el año anterior. Se refleja la gran cantidad de caballos que hubo durante el ejercicio, los cuales representaron un 22 % del total de unidades ganaderas. (Anexo 4)

Cuadro 12. Dotación.

UG / HA	30/06/2002	01/07/2003
Bovina	0,48	0,35
Ovina	0,02	0,03
Equina	0,14	0,11
UG Totales	0,64	0,49
Carga Prom.Ejercicio	0,56	

La carga promedio manejada durante el ejercicio considerando una superficie de pastoreo ganadero de 1242 hectáreas fue de 0,56 UG/ha. Dado el bajo aporte forrajero del área bajo monte, si se considerara la superficie de pastoreo solamente a “cielo abierto” (522 ha.) la carga del ejercicio alcanzaría las 1,34 UG/ha. Esta alta dotación se explicaría por un importante porcentaje de área mejorada, la que alcanzaría el 84 % del la superficie total definida para ese sistema.

Cuadro 13. Carga promedio del ejercicio según sistema de producción.

	Ha.	% de Mejoramiento	UG / ha.
Sistema Silvo-Pastoril	1242	35	0,56
Sistema Pastoril	522	84	1,34

Para la obtención de la producción de carne vacuna se consideran los quilos de los animales vendidos según las liquidaciones de ventas, mientras que en la diferencia de inventario se estimaron los pesos de las distintas categorías según información de pesadas existentes. En el caso de los ovinos los pesos establecidos fueron estimados considerando una majada general de la raza Corriedale, mientras que los quilos de lanas producidos y vendidos fueron suministrados por la empresa. (Anexo 5)

Cuadro 14. Producción de carne equivalente en el ejercicio 02-03.

Producción	Kg. / Ha.
Carne Bovina	52,6
Carne Ovina	2,1
Lana	0,54
Carne Equivalente	56

Definiendo al sistema con una superficie de pastoreo ganadero de 522 hectáreas, un porcentaje de área mejorada del 84 % y manejando una carga de 1,34 UG/ha la producción de carne alcanzaría los 134 Kg. /ha. Esta productividad es relativa, ya que se está considerando al sistema con una superficie de pastoreo hipotética, existiendo en la realidad un pastoreo debajo de los montes que aumenta el área de producción.

Cuadro 15. Producción de carne según sistema de producción.

	Ha.	UG / ha.	Kg. Carne Eq. / ha
Sistema Silvo-Pastoril	1242	0,56	56
Sistema Pastoril	522	1,34	134

Las producciones individuales para ambas especies se estima a partir de los quilos de carne producidas por cada una sobre el número promedio de animales en el ejercicio.

Cuadro 16. Producción individual.

	Kg. / anim./ año
Carne Bovina	94,2
Carne Ovina	14
Lana	3,4

El indicador de eficiencia de stock representa proporcionalmente la producción de carne en función de los quilos promedios entre inicio y fin del ejercicio. Es decir que para el 02-03 la producción de carne vacuna representó el 32 % de los quilos totales promedio del ejercicio. Prácticamente el mismo valor se obtuvo para la tasa de extracción debido a la leve variación de existencia. El stock ovino reflejó una mayor eficiencia que el stock vacuno, con un 44 % de producción de los quilos promedio manejados durante el ejercicio. Este valor se explica a partir de los quilos consumidos y una variación de existencias de 2500 Kg. entre inicio y fin del ejercicio. La diferencia de inventario positiva se explica por un aumento en el porcentaje de señalada y la compra de animales de consumo, que determinó un aumento de 60 animales con respecto a inicios del ejercicio. También la tasa de extracción ovina fue superior a la vacuna, estando explicada la extracción solamente por el consumo durante el ejercicio ya que no existieron ventas. Los valores de mortalidad bovina y ovina se consideran aceptables.

Cuadro 17. Eficiencia de stock, tasa de extracción y mortalidad.

	Bovina	Ovina
Eficiencia de Stock (%)	32,1	44,5
Tasa de Extracción (%)	31,7	39
Mortalidad (%)	0,7	1,1

Observando los indicadores reproductivos se nota una disminución de cinco puntos entre el diagnóstico de gestación realizado en el otoño y los terneros nacidos en primavera. El procreo ovino y bovino si bien son superiores a los promedios nacionales se piensa serian mejorables.

Cuadro 18. Indicadores Reproductivos.

	Bovina	Ovina
% Preñez	75	
% Destete	70	75

2. 8. RESULTADOS ECONÓMICOS.

Con el objetivo de contar con información económica-financiera que permita evaluar el desempeño de la empresa y poder utilizarla como insumo para la formulación del proyecto de desarrollo, se analizó la situación financiera de la empresa (estado de situación) para inicio y fin del ejercicio 02-03, el desempeño económico de sus operaciones (estado de resultado) y los cambios producidos en su posición financiera (flujo de usos y fuente).

Con el propósito de reflejar el resultado económico obtenido por la actividad ganadera, no se consideró la forestación para la realización de los informes contables y la obtención de los indicadores económicos. A lo largo de la presentación de los resultados se realizan las consideraciones que argumentan la no inclusión de dicho rubro en el análisis.

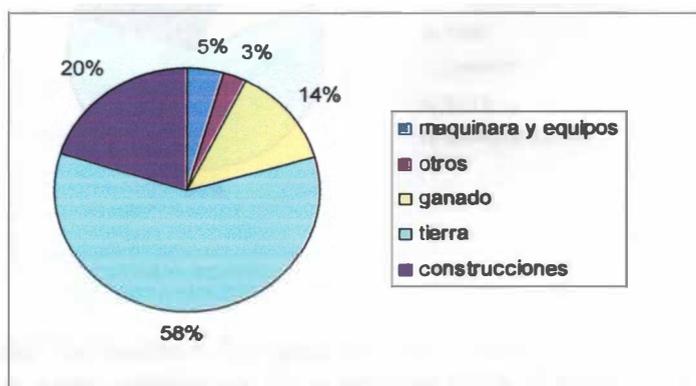
2. 8. 1. Estado de situación.

El activo total con que cuenta la empresa a inicio del ejercicio está explicado principalmente por la valorización de sus activos fijos. Dentro de estos la tierra representa el 58 %, las construcciones un 20 %, la hacienda un 14 % seguido por la maquinaria y otros en un 5 y 3 % respectivamente. (Anexo 6) Por concepto de activo circulante se consideró una venta de vacunos realizada en el mes de julio de 2002 como disponible, mientras que el realizable se asumió al total de ventas realizadas hasta diciembre de ese año.

Cuadro 19. Balance al 1 / 07 / 2002.

Activos		Pasivos	
Activo Circulante	24200	Pasivo Exigible CP	0
Activo Fijo	989686	Pasivo Exigible LP	0
		Patrimonio	
Activo Total	1. 022. 885	Pasivo Total	1. 022. 885

Gráfica 3. Activos Fijos al 1/07/02.



Al cierre del ejercicio el activo total de la empresa sigue estando explicado fundamentalmente por tres componentes del activo fijo que son la tierra, construcciones y la hacienda. El proceso de liquidación ocurrido durante el ejercicio determinó que el capital en ganado disminuyera; del mismo modo la maquinaria y equipos disminuyeron explicados en este caso por la depreciación sufrida en el ejercicio.

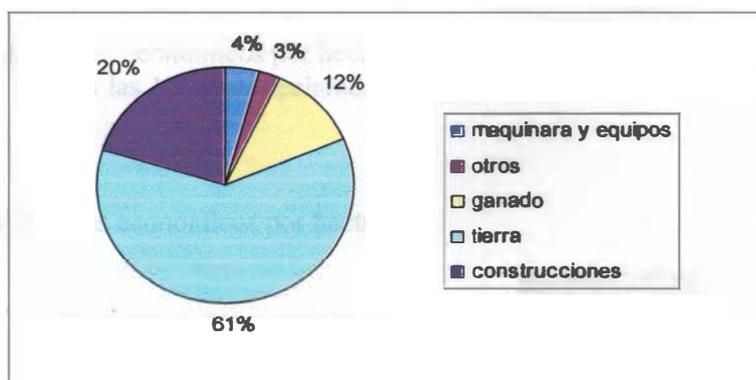
El leve aumento en la proporción de los activos totales del capital tierra se explica por la variación de los porcentajes de los demás componentes y no por un mayor valor de la tierra ya que el precio de la hectárea se consideró constante. Si bien hubo un incremento en el valor de la tierra a partir del último cuatrimestre de 2002, para el caso de aquellas con prioridad forestal el precio no ha tenido gran variación entre el inicio y fin de ejercicio, es por esta razón que se tomó el mismo valor.

El activo circulante corresponde al realizable dado por las ventas de ganado que se hacen durante los meses mayo y junio de 2003.

Cuadro 20. Balance al 30 / 06 / 2003.

Activos		Pasivos	
Activo Circulante	33863	Pasivo Exigible CP	0
Activo Fijo	968052	Pasivo Exigible LP	0
		Patrimonio	2356256
Activo Total	1.001.915	Pasivo Total	1.001.915

Gráfica 4. Activos Fijos al 30/06/03.



Observando los balances de inicio y fin del ejercicio se puede constatar una leve disminución en el estado patrimonial de la empresa sobre el final de este explicado por lo mencionado anteriormente. En ninguno de los dos momentos la empresa posee deudas con terceros.

En caso de considerar la forestación el patrimonio de la empresa aumenta aproximadamente en un 100 % ya que según información suministrada por la empresa la valorización de los montes se estima en 1.000.000 de US\$. En esta situación tendría que contemplarse el Producto Bruto Forestal, de lo contrario se le cargaría a la empresa ganadera como tal, un activo fijo demasiado grande lo que seguramente determinaría una rentabilidad negativa que no reflejaría claramente el retorno económico obtenido por la empresa de la actividad ganadera.

La evolución del estado patrimonial también cambiaría aumentando sobre fines del ejercicio, ya que los montes sufren una revalorización a lo largo de este debido al crecimiento que tienen los árboles durante ese período, que según información aportada por la empresa el mismo se considera de un 15 % del valor inicial del ejercicio.

2. 8. 2. Estado de resultado.

A partir de la comparación de los ingresos y costos ocurridos durante el ejercicio se determina el resultado económico obtenido, entendiendo por ingresos y costos a la valorización de todo lo producido y consumido en el proceso productivo de ese ejercicio económico.

Cuadro 21. Estado de Resultado.

PRODUCTO BRUTO		COSTOS TOTALES	
PB Vacuno	33058	Costos de Producción	12209
PB Ovino	3777	Costos Estructurales	42023
PB Otros	119	Costos de Capital Ajeno	0
PB Total	36. 954	Costos Totales	54.232

Los indicadores económicos por hectárea se obtienen considerando la superficie total de la empresa, esto es las 1317 ha. declaradas en propiedad en las declaraciones juradas de 2002 y 2003.

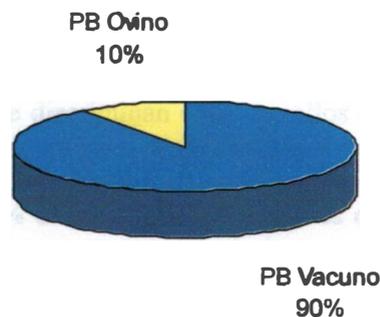
Cuadro 22. Indicadores económicos por hectárea.

	US\$ / ha.
Producto Bruto Total	28,1
Costo Total	41,2
Ingreso de Capital	-13

2. 8. 2. 1. Producto Bruto.

En el caso de la empresa en estudio el Producto Bruto Total está compuesto por el PB Ganadero (Vacuno + Ovino) y PB Otros que considera la venta y diferencia de stock de caballos. A los efectos de este trabajo como ya fuera mencionado no se considera al PB Forestal pero se realizan algunas consideraciones sobre la implicancia que el mismo tiene en el resultado económico real de la empresa.

Gráfica 5. Composición del Producto Bruto Total.



El PB vacuno representa prácticamente el 90 % del PB Total. Las ventas se valorizaron tomando el precio real al que fueran comercializadas ya que se contaba con dicha información. Mientras que para valorar el ganado en el campo (diferencia de inventario) tanto al inicio como final del ejercicio se utilizó el precio promedio dado entre junio de 2002 y julio de 2003. Se determinó usar este criterio de manera de poder valorizar lo que efectivamente fue producido por la empresa y no ver alterado el resultado de PB vacuno por un efecto del factor precio.

Una de las particularidades que marcó el ejercicio 2002-2003 estuvo en la evolución del precio del ganado gordo, que luego de mantenerse en niveles muy bajos durante la mayor parte del ejercicio tuvo un incremento abrupto sobre el final, debido a la apertura de mercados internacionales tras ser declarado país libre de aftosa con vacunación. El mismo comportamiento mostró el ganado de reposición y por esta razón es que se considera importante remarcar que de haber tomado el precio real al final del ejercicio para valorizar al ganado en el campo el PB vacuno hubiera aumentado un 53%. (Anexo 7)

Cuadro 23. Estructura del Producto Bruto.

	US\$ / Ha.	%
PB Vacuno	25,1	89,3
PB Ovino	2,9	10,3
PB Otros	0,1	0,4
PB Total	28,1	100

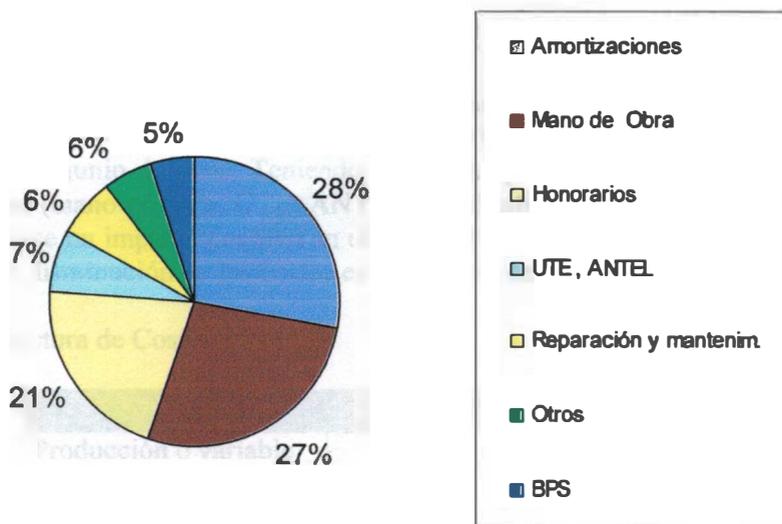
De considerar la forestación, el PB forestal correspondería solamente a la diferencia de stock entre inicio y fin del ejercicio ya que no se realizan ventas de maderas durante este periodo. Esa diferencia de inventario o stock corresponde al crecimiento que tuvieron los montes durante el ejercicio, que según información aportada por la empresa la producción valorizada se considera un 15 % sobre el valor de los montes a inicios del ejercicio. Por lo tanto esa revalorización anual que toma la empresa determina un PB Forestal de 126 U\$\$/ha, lo que aumentaría el PB Total de la empresa representando el rubro forestal el 80 % del mismo.

2. 8. 2. 2. Costos.

Dentro de los Costos se discriminan entre aquellos que se involucran en el proceso de producción y los estructurales que son independientes de este. En la estructura de costos los fijos o estructurales son los que tienen un mayor impacto en el resultado económico de la empresa representando un 77 % del total mientras que los de producción representan el 23 %.

La información disponible no permitió diferenciar dentro de los costos fijos o estructurales aquellos que se atribuían a la ganadería de los que eran imputables a la forestación. Ejemplo de esto fue la mano de obra que siendo uno de los principales costo fijo parte de los mismos corresponden a la mantención de los montes, por lo que de considerar la información tal cual fuera suministrada se estaría sobre valorando dicho costo y por lo tanto alejándose del resultado económico real obtenido por la ganadería. Lo mismo ocurre con otros costos como gasoil, asesoramiento y la amortización de cierta maquinaria que es utilizada exclusivamente por la actividad forestal. Por lo tanto el criterio fue asumir partidas de dichos costos que se correspondieran más con los de una empresa ganadera normal.

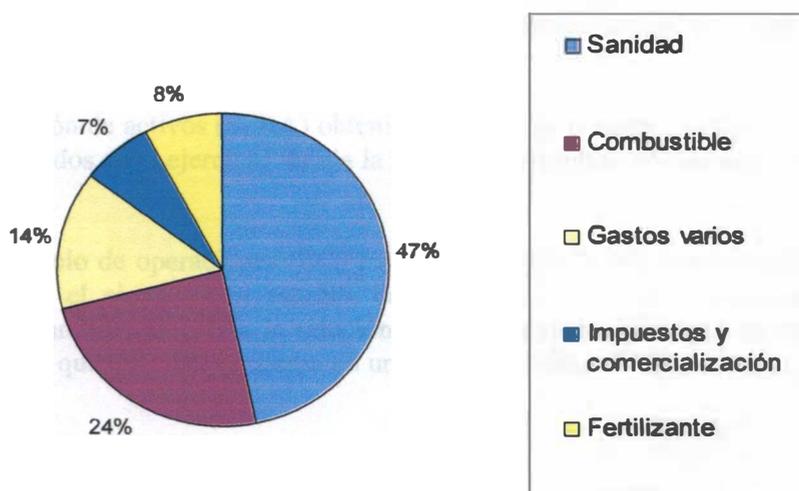
Grafica 6. Discriminación de Costos Estructurales.



Teniendo presente las consideraciones realizadas anteriormente, la amortización junto con la mano de obra y honorarios profesionales representan el 76 % de los costos fijos. Por concepto de amortización quedan comprendidas las depreciaciones de construcciones, mejoramientos de pasturas y maquinaria. Esta última es la que más contribuye en los costos de amortización dado por el importante parque de maquinaria que posee la empresa en relación a la superficie mejorable y características de los suelos.

Los insumos intermedios representan la mayor parte de los costos de producción, destacándose un importante gasto en sanidad seguido de combustible representando un 40 y 21 % respectivamente.

Grafica 7. Discriminación de Costos de Producción.



Otra de las particularidades que tuvo el ejercicio fue la cotización del dólar, ya que se mantuvo en valores superiores a los del ejercicio anterior debido a la devaluación que sufrió el mismo en junio de 2002. Teniendo en cuenta que gran parte de los costos son en moneda nacional (mano de obra, UTE, ANTEL, combustible, BPS, etc), esta medida es de esperar que tuviese un impacto positivo en el resultado económico de la empresa mejorando el ingreso por la disminución de los costos en pesos, con respecto al ejercicio anterior.

Cuadro 24. Estructura de Costos.

Costo / ha	US\$	%
Producción o variable	9,3	23
Estructurales o fijo	31,9	77
Costos Totales / ha.	41,2	100

2. 8. 3. Indicadores económico-financieros.

A partir de los informes contables es posible obtener una serie de indicadores que permiten identificar la situación financiera de la empresa. Como ya fuera mencionado no se esta considerando la actividad forestal que realiza la empresa a los efectos de analizarla como una empresa netamente ganadera.

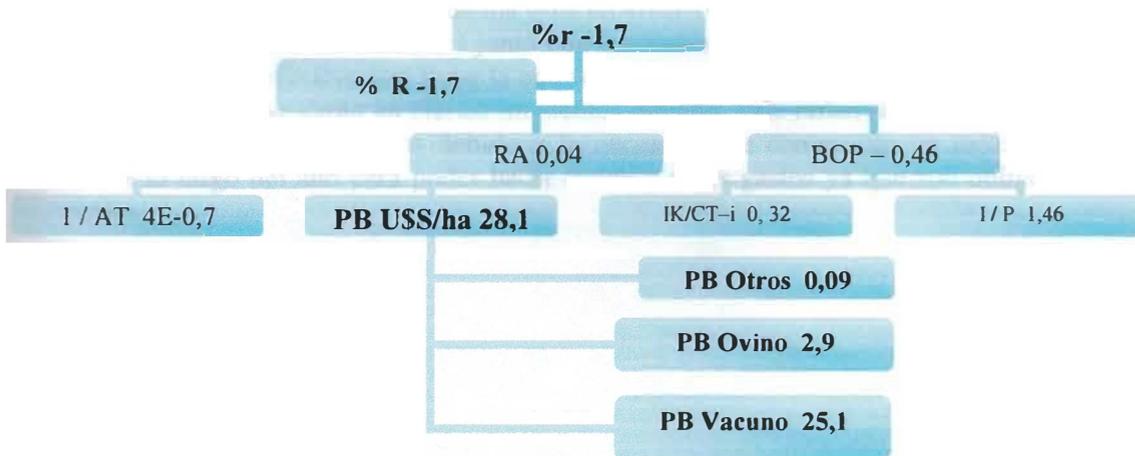
Considerando que el Ingreso de Capital (IK en adelante) representa la remuneración del proceso productivo al total del capital invertido, el resultado -13 U\$S/ha significa que los ingresos obtenidos por concepto de la actividad ganadera no cubrieron los costos totales de la empresa. A su vez esto determina que la rentabilidad ganadera de la empresa (R %) sea negativa.

La rentabilidad patrimonial (r %) también asume un valor negativo e igual a R debido a que el ingreso de capital propio del empresario (IKP) coincide con el ingreso de capital de la empresa (IK) ya que no presenta endeudamiento ni costos por pago de renta.

La rotación de activos (% RA) obtenida a partir del producto bruto sobre los activos promedios utilizados en el ejercicio refleja la baja productividad del capital invertido.

El beneficio de operaciones (BOP) negativo refleja la nula lucratividad que tuvo le empresa durante el ejercicio en estudio, debido a que los costos fueron superiores al producto. Esto también lo indica la relación insumo producto (I/P) por ser mayor a uno, donde se observa que los costos superan en un 46 % al producto bruto.

Figura 9 - Árbol de indicadores.



2. 8. 4. Estado de usos y fuentes.

El estado de usos y fuentes brinda una visión del flujo de fondos ocurridos en la empresa entre inicio y fin del ejercicio en estudio. Del resultado de las fuentes menos los usos se puede apreciar el saldo anual en efectivo disponible para el productor. Este análisis también permite comprender de qué forma la empresa financia sus actividades, es decir el origen de los fondos para hacer frente a las obligaciones.

Durante el ejercicio 2002-2003 los ingresos en efectivos que tuvo la empresa provinieron de la venta de ganado, lana y caballos. Fueron estos los que contribuyeron a hacer frente a los gastos en efectivo que se realizaron durante el ejercicio.

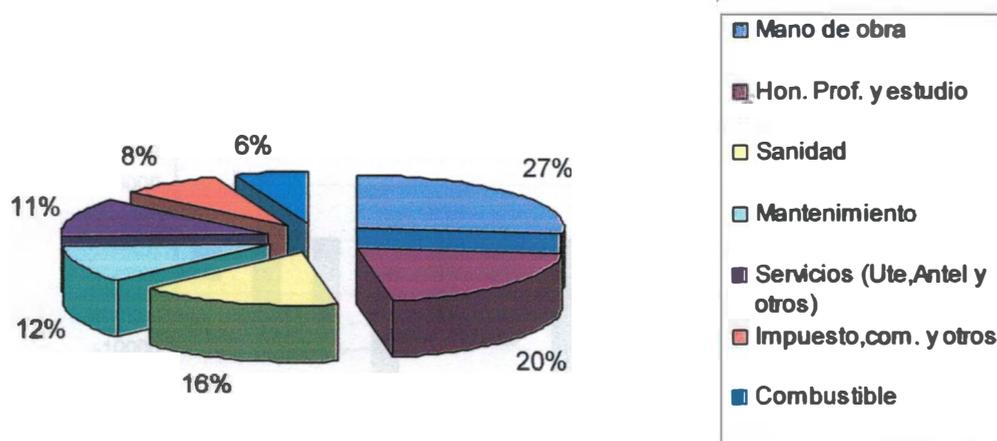
Cuadro 25. Flujo de Usos y Fuentes.

FUENTES		USOS	
Venta de vacunos	39741	Insumos	11334
Venta de lana	1318	Salarios, Serv., impuestos y otros pagos	30403
Venta de equinos	4469	Inversiones	700
TOTAL	45528	TOTAL	42438
SALDO EN CAJA		3091	US\$

La distribución de los ingreso en efectivo que percibe la empresa queda definida por los momentos en que se realizan las ventas más importantes del sistema. Estas corresponden a la venta de novillos de 2 a 3 en mayo, vaquillonas preñadas a inicios de otoño y vacas gordas falladas en noviembre.

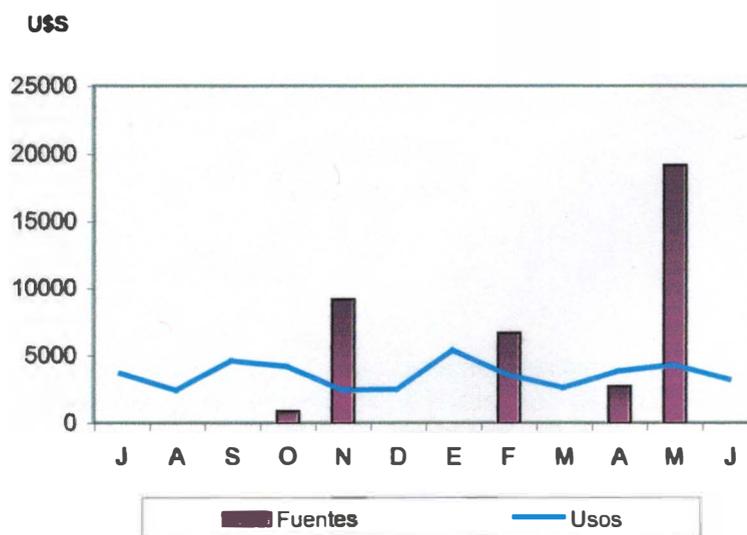
Analizando la composición de los usos en efectivos, la mano de obra (considerando sueldo, aguinaldos, comestibles, etc.) junto con los honorarios profesionales representa los principales gasto en efectivo que tiene la empresa a lo largo del año. Considerando que los ingresos en efectivo se darán en ciertos momentos del año, vale remarcar la importancia de la planificación de esos ingresos debido a la necesidad de contar con un saldo en caja positivo a lo largo del año para poder hacer frente a estos gastos ya que son obligaciones mensuales.

Gráfica 8. Composición porcentual de usos anuales en efectivo.



Comparando las fuentes y usos (Gráfica 11) se observa que en 5 meses del año el flujo neto mensual es positivo, siendo estos aquellos meses donde se realizan las ventas anteriormente mencionadas. En la gráfica también se muestra la distribución a lo largo del año de los gastos totales, donde se desprende la necesidad de contar promedialmente con 3500 U\$S todos los meses para cubrir los gastos en efectivo que tiene la empresa.

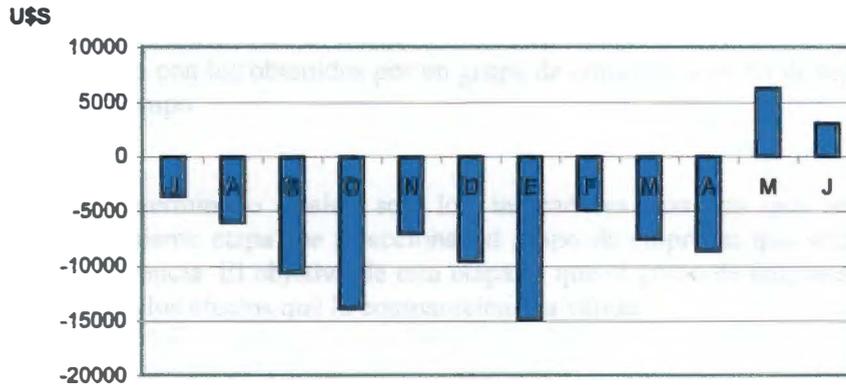
Gráfica 9. Flujo de Usos y Fuentes.



Analizando el flujo acumulado del ejercicio se observa que durante los primeros 4 meses, el flujo negativo se fue incrementado dada la inexistencia de ventas durante ese período que pudiera contrarrestar dicha tendencia. Con la primera venta importante de ganado en el mes de noviembre, correspondiente a las vacas gordas, se permitió disminuir el saldo negativo. Con la venta de vaquillonas en el mes de febrero el saldo negativo se reduce

pasando a ser positivo en mayo donde se realiza la venta de los novillos de 2 a 3 años. El momento del año en que se realiza esta comercialización es lo que determina que el saldo en caja al final del ejercicio se positivo.

Gráfica 10. Flujo acumulado en el ejercicio.



Como se mencionara al comienzo de este trabajo la empresa tiene a la forestación como actividad principal y comenzará a obtener los primeros ingresos a partir del próximo ejercicio debido al comienzo de la cosecha de lo montes. Si se contemplara la forestación los ingresos en efectivo para el próximo año aumentarían significativamente.

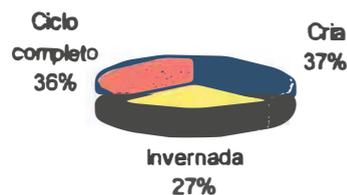
3. ANÁLISIS HORIZONTAL.

Una de las metodologías para analizar el desempeño económico-financiero de las empresas es el análisis horizontal. El mismo consiste en comparar el resultado económico de la empresa en estudio con los obtenidos por un grupo de empresas a partir de registros de un mismo período de tiempo.

Una vez determinado cuales son los indicadores con los que se realizó la comparación, la siguiente etapa fue seleccionar el grupo de empresas que serán utilizadas como patrón de referencia. El objetivo de esta etapa es que el grupo de empresas sea lo mas homogénea posible a los efectos que la comparación sea válida.

Dada la escasez de empresas silvopastoriles y que contaran con registros del ejercicio 02-03 no fue posible realizar la comparación con un grupo de similar orientación productiva a la empresa en estudio. Por lo tanto el criterio para seleccionar el grupo de referencia fue considerar empresas con similares características en materia de recursos naturales. Es así que para analizar los resultados físicos y económicos obtenidos por La Unión durante el ejercicio 2002-2003 se realiza una comparación con los resultados obtenidos por las empresas integrantes del Grupo PRONADEGA El Coronilla que agrupa a productores de esa región.

Gráfica 11. Integración del grupo Pronadega El Coronilla.



Este grupo esta integrado por 11 productores ganaderos de la zona próximos al paraje Mataojo ubicados en plena serranía del departamento de Maldonado. El grupo está conformado por empresas con diferente orientación productiva pero con similares potencialidades de los recursos con que cuentan para producir. La información fue aportada por el Ing. Agr. Carlos Grauert técnico asesor del grupo.

La comparación se hace tomando en cuenta los valores promedios del grupo y también con las empresas con orientación ciclo completo, con el objetivo de contar con mayor cantidad de elementos para analizar el resultado obtenido por la empresa en estudio.

Cuadro 26. Características del Grupo PRONADEGA El Coronilla.

Orientación	Número	Superficie Prom. (Ha.)
Criador	4	412
Invernador	3	297
Ciclo completo	4	703

Es importante recordar que en este trabajo se presenta el resultado físico obtenido por La Unión, donde el 58 % de la superficie de pastoreo ganadero es afectada por el efecto de los montes con las consecuencias ya mencionadas tanto para las pasturas como para los animales. Mientras tanto el resultado económico que se presenta, considera solamente las actividades ganaderas (vacuna y ovina) que se realizan y no se considera al rubro forestal. De esta forma es posible comparar los resultados económicos de las empresas integrantes del grupo con el de la empresa en estudio, ya que se refleja solamente el resultado económico obtenido de la actividad ganadera.

Cuadro 27. Comparación del resultado económico productivo durante el ejercicio 02-03.

	LA UNION	PRONADEGA	
	Sin Forestación	Grupo	Ciclo Completo
Sup. Total	1317	486	702
% SPG	94,3	90,7	93,8
% Mej.	33,2	30,3	31
Dotación	0,56	0,9	0,8
% Destete	70	78	76
Kg. Carne Bov./ Ha.	52,6	81,5	81,2
Kg. Carne Eq./ Ha.	56	85,1	84,3
PB / Ha.	28	60,7	51,4
CT / Ha.	41,2	44	37,6
IK / Ha.	-13,1	16,7	13,8
% R	-1,72	-	-
Endeudam.		9,1	10
U\$S/Ha.			

3. 1. COMPARACIÓN CON EL PROMEDIO DEL GRUPO PRONADEGA EL CORONILLA.

Si bien en esta comparación existe una diferencia importante en la superficie total se está tomando en cuenta una muestra más grande que al considerar solamente las de igual orientación productiva. Esta diferencia de escala podría explicar diferencias a favor de la empresa en estudio en los resultados obtenidos en el ejercicio. Sin embargo como se muestra en el cuadro 23 los indicadores de carga y producción de las empresas Pronadega fueron superiores que los obtenidos por La Unión.

El porcentaje de superficie de pastoreo ganadero al igual que el porcentaje de mejoramientos son levemente inferiores en el promedio del grupo en comparación con la empresa en estudio. A pesar de ello, ésta última sostuvo una carga promedio del ejercicio menor que la del grupo Pronadega. Esto se explica por un menor potencial forrajero de la superficie de pastoreo ganadero ya que un 54 % pertenece al área debajo de los montes. La diferencia en la carga del 60 % determinó una menor producción de carne por hectárea de la empresa en estudio en comparación con el promedio del Grupo El Coronilla, las cuales superaron a ese indicador en un 65%.

Existe una diferencia del 11 % en el porcentaje de destete a favor de estas empresas que también contribuyen a la diferencia que existe en la producción de carne por hectárea. Si se toma en cuenta que se está comparando con un promedio de un grupo integrado por 11 productores, de las cuales el 37 % se especializan en la cría; es razonable pensar que dentro del mismo existieron empresas que obtuvieron un porcentaje de destete del 80 % o incluso algo por encima. Por lo tanto se estaría reflejando una debilidad de la empresa en estudio capaz de ser mejorable en un 10%.

Considerando que dentro del producto bruto de las empresas que se están comparando el principal componente es el PB Ganadero, se observa el impacto que tuvo el resultado físico en el resultado económico de las empresas medido a través de sus indicadores. Esto es, la menor capacidad de carga que sostuvo La Unión determinó un menor nivel de actividad y por lo tanto un menor producto bruto ganadero, lo que a su vez determinó un menor Producto Bruto Total por hectárea.

Los costos totales fueron levemente inferiores para la empresa en estudio, lo que no determinó un impacto significativo en el ingreso de capital por hectárea, pudiendo observarse en el cuadro una diferencia de 30 U\$S a favor de las empresas Pronadega. Este mayor ingreso de capital por hectárea se explica entonces por una diferencia en el PB del 45 % a favor de las empresas integrantes del grupo.

Del análisis del cuadro se desprende que el grupo de empresas con el que se está comparando obtuvieron un mejor resultado económico durante el ejercicio 02-03 que la empresa en estudio, a pesar de ello esta última muestra tener una mejor situación financiera debido a no presentar endeudamiento. Esto está reflejando que dicha empresa estaría

recibiendo aportes económicos externos o la presencia de otra actividad que contribuya a mejorar su saldo de caja.

Como ya fuera mencionado en este análisis no se considera la actividad forestal, la cual de ser tenida en cuenta representaría un 80 % del PB total. En esa situación los costos totales también se verían incrementados alcanzando los 64 U\$S/ha. y se obtendría un ingreso de capital de 156 U\$S/ ha., esto determinaría un aumento significativo de la rentabilidad patrimonial de 7 puntos porcentuales.

No se contó con la información de rentabilidad patrimonial obtenida por las empresas integrantes de grupo Pronadega durante el ejercicio en estudio, por lo que se creyó conveniente no realizar ningún análisis sobre este indicador.

3. 2. COMPARACIÓN CON EMPRESAS CICLO COMPLETO DEL GRUPO PRONADEGA EL CORONILLA.

Con el objetivo de aproximarse más a la empresa en estudio se compara el resultado físico y económico obtenido durante el ejercicio con aquellas que realizan ciclo completo. En este caso si bien son menos las empresas con las que se compara ambas tienen la misma orientación productiva.

Analizando nuevamente la situación de La Unión sin forestación pero en este caso comparándola solamente a las empresas integrantes del grupo que realizan ciclo completo, se observa que la superficie de estas es superior a cuando se considera el promedio del grupo pero siguen siendo de una menor escala que la empresa en estudio. Estas empresas ciclo completo si bien se aproximan a los valores de % de superficie de pastoreo ganadero y % de mejoramiento que presentó La Unión siguen siendo levemente inferiores.

Al igual que el caso anterior la carga que sostuvieron estas empresas estuvieron muy por encima de la manejada por la empresa en estudio con una diferencia del 40%. En este sentido caben las mismas consideraciones realizadas para la comparación con el promedio del grupo en lo que respecta al efecto que tuvo la forestación sobre la capacidad de carga del sistema.

El porcentaje de destete que obtienen las empresas ciclo completo sigue siendo superior al de La Unión, pero tiene la misma tendencia a la baja que la carga si se compara con el promedio del grupo. A partir de estos indicadores se desprende que aquellas empresas de mayor escala manejaron menores cargas y obtuvieron porcentajes de procreo inferiores que empresas de menor superficie. Esto puede explicarse por un seguimiento de la vaca de cría más de cerca durante todo el año del productor que presenta una menor superficie.

A pesar de la disminución de los indicadores de carga y % de procreo con respecto al promedio del grupo, la producción de carne de las empresas ciclo completo mantiene la

diferencia con La Unión; con una diferencia a favor de las primeras de 28 Kg. de carne por hectárea.

Analizando los resultados económicos se observa que el PB de las empresas con las que se compara fue claramente superior a la empresa en estudio. Considerando que el principal rubro dentro del producto bruto es el ganadero y si se analizan los componentes del mismo, es esperable que la diferencia a favor de las empresas Pronadega este dada por mayores ingresos por concepto de ventas realizadas durante el ejercicio. Al igual que el promedio del grupo esto se debe a la mayor carga manejada durante el ejercicio por estas empresas.

Los costos totales manejados por las ciclo completo fueron inferiores a los de La Unión. En el análisis de costos que se realizara anteriormente se obtuvo que los fijos o estructurales representaban el 77 % del total y dentro de ellos un importante componente por concepto de amortizaciones y equipos y mejoras fijas. Es posible sea esta una de las razones de la diferencia observada en este indicador.

Con ese producto bruto y costos totales el IK/ ha. sigue siendo netamente superior al obtenido por La Unión, explicándose la diferencia por las mismas razones mencionadas cuando se la comparó con el promedio del grupo. En donde el magro PB Ganadero es explicado por la baja producción de carne, la cual se ve limitada por capacidad de carga del sistema provocada por efecto de la forestación.

Referente a los indicadores que reflejan la situación financiera caben las mismas consideraciones realizadas en la comparación anterior.

3. 3. UN CASO DE EMPRESA SILVOPASTORIL DE MALDONADO.

A pesar de la escasa presencia de explotaciones con un perfil productivo forestal ganadero, se contó con un antecedente que dada las características del mismo se creyó conveniente considerarlo y presentarlo, el cual permite sacar mejores conclusiones sobre el desempeño productivo obtenido por La Unión. Si bien se presentan solamente la información de indicadores físicos, su análisis permitiría aproximarse a conocer el potencial productivo que tiene la empresa. El mismo corresponde a un establecimiento ubicado en el departamento de Maldonado, con una superficie total de 1805 hectáreas con suelos de prioridad forestal pertenecientes a los grupos 2.11a, 2.11b, 2.12 y un índice de productividad promedio de 52.

Al igual que La Unión cuenta con la mitad del área forestada, misma densidad de siembra, diseño de plantación y especie arbórea (*Euc. globulus*). La estrategia de plantación ha sido similar a la empresa que se está analizando ya que desde el comienzo en 1990 han ido incorporando aproximadamente 100 hectáreas todos los años, estabilizándose desde 1995 en 990 hectáreas de montes implantados.

Cuadro 28. Uso del Suelo.

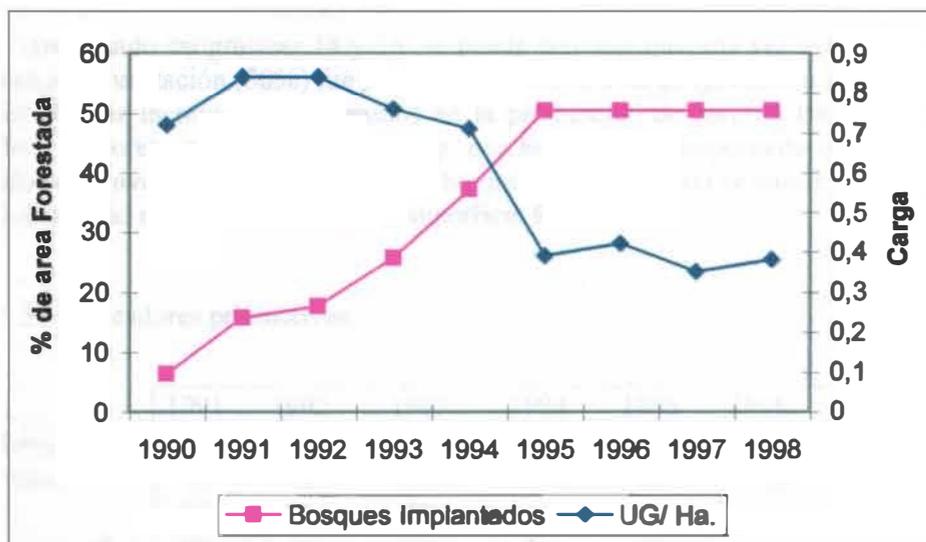
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Campo Natural	1692	1522	1487	1344	1136	895	895	895	895
Monte Implant.	113	283	358	462	669	910	910	910	910
Total	1806	1806	1806	1806	1806	1806	1806	1806	1806

Del primer al último año de plantación se observa una significativa disminución de la carga total. Durante los primeros 5 años de plantación la carga ovina represento entre un 42 y un 52 % del total y a partir de 1995 se elimina totalmente a dicho rubro. Esta medida permitió no solo mantener sino aumentar la carga bovina durante los años siguientes. A pesar de ello no se alcanzan los valores de carga manejados en los primeros años de plantación, por lo que se esta evidenciando el efecto que tiene el aumento de la superficie forestada sobre la capacidad de carga del sistema.

Cuadro 29. Evolución de la carga.

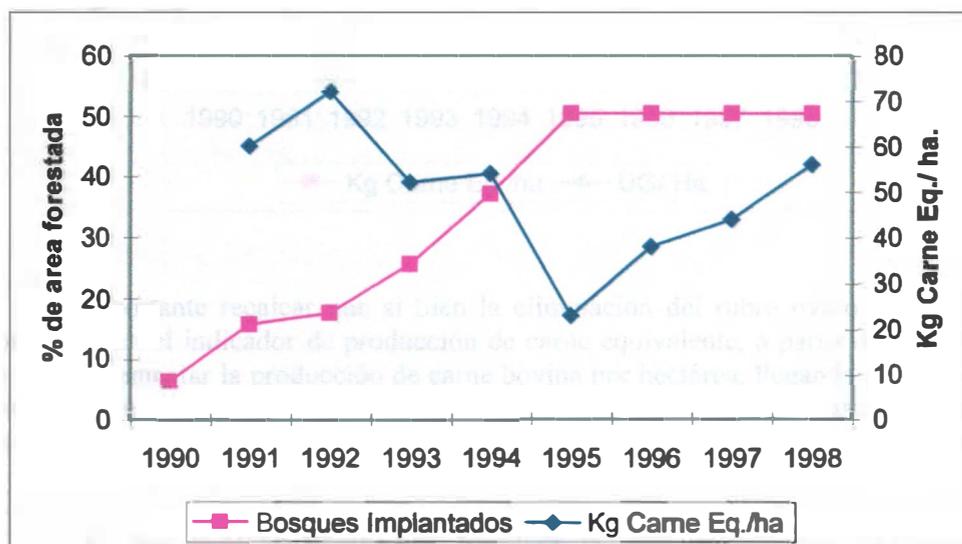
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
U.G. Bovinas/ha	0.36	0.48	0.42	0.41	0.42	0.39	0.42	0.35	0.38
U.G. Ovinas/ha	0.37	0.36	0.42	0.35	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00
Total	0.72	0.84	0.84	0.76	0.71	0.39	0.42	0.35	0.38

Grafica 12. Evolución de la carga y % del área forestada.



Como era de esperar la disminución de la carga se vio reflejada en la producción de carne por hectárea, pero la tendencia fue distinta según el período que se analice. Luego de alcanzar un máximo de 70 Kg. de carne por hectárea producidos en los primeros años de comenzado a plantar los montes, éste indicador comenzó a mostrar una tendencia a la baja. Entre 1994 y 1995 esa tendencia se pronunció debido a la liquidación que se hiciera del rubro ovino, el cual representaba para ese momento 42 % de la carga total. A partir del año 95 la tendencia se revierte aumentando la producción de carne hasta el año presentado en la información disponible.

Grafica 13. Evolución de la producción de carne y el % del área forestada.

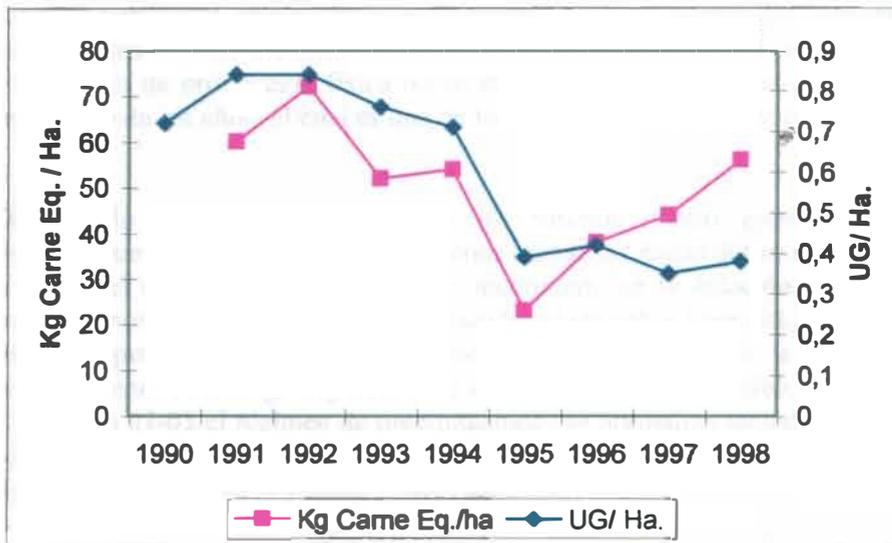


Analizando las gráficas 14 y 15 se puede concluir que una vez estabilizada el área destinada a la forestación (50%) fue posible mantener una carga (promedio 0,38 UG/ha.) que permitió obtener incrementos sostenidos en la producción de carne a través de los años, llegando a valores cercanos a los 60 Kg. por hectárea. Es importante destacar que este resultado se obtuvo solamente con el rubro bovino ya que el ovino se eliminó a partir del año 1995 (mismo año en que se estabilizó la superficie forestada).

Cuadro 30. Indicadores productivos.

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Carne Bovina	29	21	19	24	23	38	44	56
Carne Ovina	12	28	14	14	0	0	0	0
Lana	19	23	19	16	0	0	0	0
Total Kg. C. eq/ha	60	72	52	54	23	38	44	56
Eq. 100 CONEAT	116	136	100	104	44	73	85	108

Grafica 14. Evolución de la carga y producción de carne.



Es importante recalcar que si bien la eliminación del rubro ovino determinó una abrupta caída en el indicador de producción de carne equivalente, a partir del año 1995 se empieza a incrementar la producción de carne bovina por hectárea, llegando a valores de 56 Kg. de carne que llevados a CONEAT 100 superan los 100 Kg. por hectárea. Esto permite plantearse algunas hipótesis para este tipo de explotaciones y sobre el mismo tipo de suelo:

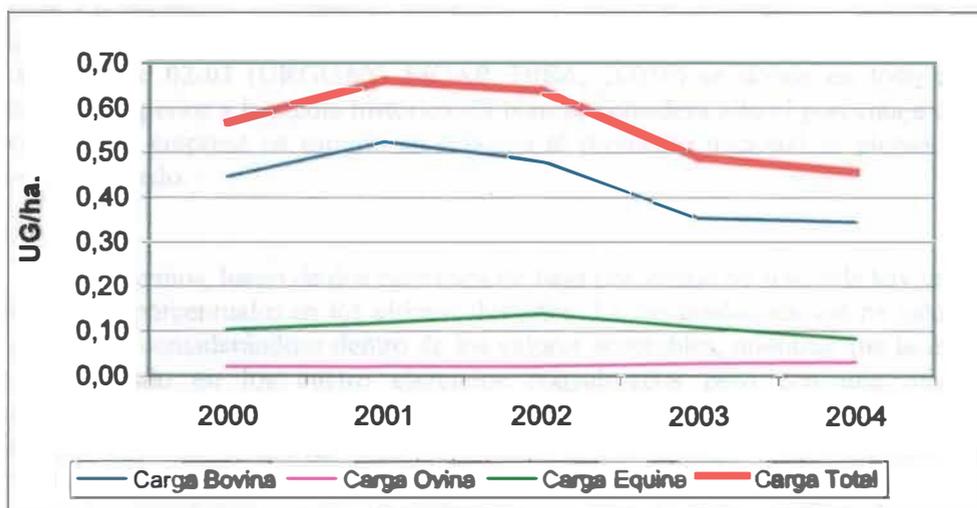
- con un 50 % del área total forestada, la capacidad de carga del sistema se ve disminuida prácticamente en la misma proporción (49,3 %).
- es posible obtener producciones de carne cercanas a los 60 Kg. por hectárea manejando una carga de 0,4 Unidades Ganaderas por hectárea.

4. ANÁLISIS VERTICAL.

En este análisis el patrón de comparación es la propia empresa, comparando los resultados obtenidos durante los últimos cuatro ejercicios. Debido a que se contó solamente con la información de producción física no se pudo realizar un análisis patrimonial de la empresa a lo largo de los años, el cual es una de las aplicaciones más conocidas.

Observando la carga promedio de los últimos cuatro ejercicios existe un comportamiento que se explica por las condiciones climáticas dadas durante esos años. Entre comienzo y fin del ejercicio 00-01 se nota un incremento en la dotación que se mantiene durante los próximos ejercicios. Las precipitaciones caídas sobre fines del 2001 y verano de 2002 fueron superiores a lo normal provocando un aumento de la oferta forrajera permitiendo mantener una carga superior a lo normal, pero no sostenible en el tiempo. A partir del ejercicio 02-03 el régimen de precipitaciones se normaliza teniendo que disminuir la dotación, esta tendencia a la baja se continúa durante el ejercicio 03-04 debido a las escasas lluvias caídas durante el verano y otoño de 2004.

Gráfica 15. Evolución de la Carga.



Es importante recordar que a partir del año 2000 se estabiliza la superficie forestada por lo que a partir de este momento se empezaría a definir cual es la capacidad de carga que soportaría el sistema con un 58 % de la superficie de pastoreo ganadero afectada por la forestación. Analizando la evolución y tendencia de la carga total, la misma queda definida por el comportamiento que tiene la carga bovina por ser el principal componente. Luego de dos ejercicios donde la carga promedio fuera de 0,63 UG/ ha, la misma experimenta una caída determinada por la venta de dos categorías durante el ejercicio 02-03 correspondiente a los novillos de 2 a 3 años y las vaquillonas mas de 2 años sin entorar. A partir de este momento se refleja la decisión tomada por el empresario de vender los novillos con un año menos ya que en el ejercicio posterior al estudiado esa categoría tampoco aparece.

La carga ovina a aumentado levemente durante los últimos dos ejercicios, mientras que para el caso de los equinos luego de un aumento hasta mediados de 2002 hay una tendencia a la baja.

Cuadro 31. Evolución de indicadores físicos.

Ejercicio	00-01	01-02	02-03	03-04
UG/ Ha.	0,61	0,65	0,56	0,47
% Destete				
Bovino		79	70	74
Ovino	58	55	75	73
% Mortandad				
Bovina	0,51	0,63	1,44	1,64
Ovina	2,04	3,41	1,09	5,43

Tomando los últimos tres ejercicios la empresa ha obtenido un porcentaje de destete promedio del orden del 71 %, identificándose en particular para el ejercicio 02-03 el nivel más bajo. La eficiencia reproductiva del rodeo a lo largo de los años es alta si se compara con el promedio histórico nacional del 64 % (URUGUAY. MGAP, DIEA, 2003a) y también para el ejercicio 02-03 (URUGUAY. MGAP. DIEA, 2003b) en donde en todo el país el resultado fue superior a la media histórica. Si bien se considera alto el porcentaje de destete obtenido por la empresa en estudio en relación al promedio nacional se piensa que aun puede ser mejorado.

En los ovinos, luego de dos ejercicios de bajo porcentaje de señalada hay una mejora de diez puntos porcentuales en los últimos dos años. La mortandad vacuna ha sido menor a un 2 por ciento considerándose dentro de los valores aceptables, mientras que la mortandad ovina ha variado en los cuatro ejercicios considerados pero con una tendencia a incrementarse durante los últimos años. Ese incremento en la mortandad ovina se puede explicar por un problema que ha venido acentuándose con el aumento del área forestada, que es el avance del jabalí.

5. ANÁLISIS FODA.

FORTALEZAS

- Actitud del empresario (visión empresarial) y seguimiento cercano que realiza del desempeño económico y productivo de la empresa.
- Encargado con buena disposición y abierto a sugerencias técnicas.
- Diversificación de rubros ganadería-forestación.
- Alto porcentaje de superficie mejorada.
- Reducción de los requerimientos energéticos para termorregulación por efecto de los montes.
- Buen estado sanitario del ganado.
- Buenas aguadas naturales.
- Ubicación.

OPORTUNIDADES

- Mejora de indicadores reproductivos.
- Rejuvenecimiento de pasturas sembradas.

DEBILIDADES

- Ingreso de capital y rentabilidad negativa.
- Bajo saldo en caja al cierre del ejercicio.
- Baja producción de carne por hectárea, debido efecto de sombreado que ejerce la forestación sobre la producción de forraje.
- Destete tardíos de fines de abril principios de mayo.
- Entore temprano que determina una época de parición temprana donde la oferta forrajera es limitada.
- Diagnóstico de gestación tardío.
- Composición de la carga desequilibrada (alta dotación equina).

AMENAZAS

- Presencia de chancho jabalí.
- Problema de liquidez.

6. CONCLUSIONES.

- Resultado económico negativo considerando solamente la actividad ganadera.
- La forestación tiene un impacto sobre la ganadería limitando la capacidad de carga y producción de carne del sistema.
- Se hace difícil establecer cual es la capacidad de carga sostenible en el tiempo.
- La dificultad para definir la superficie de pastoreo ganadero podría estar modificando los indicadores productivos obtenidos. Ya que si bien el ganado dispone de cierta área para pastorear parte de la misma prácticamente no realiza ningún aporte a la oferta forrajera.
- Desde fin del ejercicio 2002-2003 al momento de la elaboración de este informe (cierre del ejercicio 03-04) existe un proceso de cambio en la orientación productiva, eliminando la cría de novillos de dos a tres años.

La obtención de los indicadores físicos y económicos permitió realizar el posterior análisis e identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la empresa. Quedó demostrado entonces que la actividad ganadera es afectada por la actividad forestal que se realiza dentro de la empresa. Si bien hay efectos positivos de los montes sobre el ganado, el efecto de sombreado que afecta el crecimiento de las pasturas, determina que el sistema soporte una menor capacidad de carga.

Considerando un año estabilizado y los costos tanto fijo como variables, atribuibles a la actividad ganadera el resultado económico obtenido fue negativo en – 13 U\$S/ ha. Al mismo tiempo el saldo en efectivo disponible al cierre del ejercicio fue negativo, si bien fue posible contar con efectivo durante ciertos meses del año. Por lo tanto durante el ejercicio estudiado se puede concluir que el desempeño de la actividad ganadera necesitó de un aporte externo para hacer frente a las obligaciones.

7. PROYECTO.

7.1 OBJETIVO DEL PROYECTO.

En esta etapa se presenta una propuesta de desarrollo tomando^o como principal insumo las conclusiones obtenidas del diagnóstico del ejercicio 2002-2003 realizado en la etapa previa. Los cambios que se propongan deberán estar en la misma línea de la empresa durante los últimos ejercicios en lo que se refiere al tipo de orientación productivo. Con esto se pretende que el proyecto sea aplicable por el empresario.

Considerando que la primera actividad que realiza la empresa en orden de importancia económica es la Forestación y que el presente trabajo tiene como fin realizar un Proyecto Ganadero, se plantea como objetivo principal lograr que la actividad Ganadera en la empresa tenga un mayor impacto en el resultado económico que el que tuvo para el ejercicio estudiado. De esta forma se estará cumpliendo con uno de los objetivos planteados por el empresario cuando incorporó la actividad ganadera a la empresa, de contar con cierta liquidez durante el período de crecimiento de los montes.

El camino para lograr dicho objetivo es mejorando la eficiencia del proceso de producción, medido a través de los indicadores productivos y reproductivos. Se pretende entonces que ese mejor resultado físico obtenido por la ganadería impacte sobre el resultado económico, aumentando el ingreso de capital, la rentabilidad de la empresa y los ingresos en efectivo.

7. 2. METODOLOGÍA.

7. 2. 1. Utilización del Plan G.

Una vez definido los objetivos se pasa a realizar el estudio de la combinación de distintas actividades que nos permitan alcanzarlos. Se utiliza como herramienta para la elaboración del proyecto el Programa de Gestión de Empresas Ganaderas (Plan G) elaborado por docentes de Facultad de Agronomía de la Universidad de la República (Pereira y Soca 2000).

El PlanG es un programa con base Microsoft Excel 97 que puede contribuir a la toma cotidiana de decisiones y a la elaboración de un proyecto de explotación. En el mismo se definen una serie de actividades, entendiéndose por actividad al proceso de producción de determinado producto. Así, se presentan una gama de Actividades Forrajeras (Campo natural, Lotus Rincón, Lotus Trébol blanco, Praderas permanentes) sobre las que se desarrollan una serie de Actividades Ganaderas (cría, recría y engorde) consumidoras de ese forraje producido. El programa se desarrolla en base al Método de Presupuestación Parcial con el Margen Bruto de cada actividad. (Anexo 8)

El programa consiste en una serie de planillas interconectadas definiéndose una relación insumo/producto valorizada, donde al usuario le permite obtener en forma inmediata el resultado económico-productivo una vez ingresado las actividades de forraje y ganaderas que en la empresa se realicen.

7. 2. 2. Validación.

7. 2. 2. 1. Actividades Forrajeras.

Antes de comenzar a usar el PlanG es necesario ajustarlo a las condiciones del predio de manera de validar el programa y concluir si es posible utilizarlo para la elaboración del proyecto. Para ello se procede a ingresarle la información manejada durante la primera etapa en lo que tiene que ver con actividades ganaderas, de forraje, precios, etc. y comparar los resultados obtenidos del diagnóstico con los arrojados por el PlanG. El criterio que nos permitirá validar o no el programa para nuestras condiciones y por tanto poder utilizarlos, es que la comparación de ambos resultados arroje diferencias aceptables. Con tal fin se toman en cuenta los indicadores productivos de Carga y Producción de Carne Equivalente e indicadores económicos de Ingreso de Capital y Rentabilidad.

Para la validación del programa se realizaron algunas consideraciones que son importantes mencionar. Se asumió un área de 1242 hectáreas que representa el área de superficie de pastoreo ganadero utilizado en el diagnóstico y no las 1317 hectáreas que posee la empresa.

Se consideraron 4 tipos de Actividades Forrajeras que representan los 4 tipos de pasturas que se describieron en el diagnóstico. Además del Campo Natural, Campo Mejorado (L. Rincón) y Lotus -Trébol blanco, se diferenció el Campo Natural con Forestación (Sierra Polanco Forestación en base de datos de PlanG) por considerar que presenta una menor capacidad de carga comparado con un campo sin forestar.

No se encontró con información sólida que permitiera considerar una disminución en la tasa de producción de forraje debido al efecto del sombreado. Por tal motivo se tomó para el Campo Natural Forestado la producción de forraje de Sierra de Polanco para un año normal tal cual aparece en la hoja Producción de Forraje del Plan G. Por lo tanto para el área efectivamente plantada que son 720 hectáreas se toma la tasa de producción de forraje para la Unidad Sierra de Polanco con una utilización correspondiente entre el 60 y 75 % según la estación del año. Dentro del Campo Natural Forestado se incluyen 149 hectáreas correspondientes a caminos y deslindes de los montes, que si bien están mejoradas con Lotus Rincón por los que ellas aportan se creyó convenientes asumirlas como campo natural.

La información de tasa de crecimiento para pasturas sobre Sierra de Polanco, disponible y presentada en el Plan G se obtuvo a partir de cortes que se realizaron a una altura de 4 centímetros del suelo (Serie Técnica 13, INIA). Por tal razón se aplicó al valor publicado una utilización del 100 %. Al Campo Natural con Forestación se le mantuvo la utilización original que tenía el PlanG que variaba entre 60-75%. De esta forma se estaría corrigiendo y considerando la menor producción de forraje que existe debajo de los montes.

La pradera permanente que se describe en el diagnóstico se carga en el Plan G como mejoramiento de T. Blanco y Lotus debido al estado en que se encontró a las mismas durante las recorridas, asemejándose más a un mejoramiento de este tipo que una pradera convencional.

7.2.2.2. Actividades Ganaderas.

Los montes también tienen su efecto en los animales y por lo tanto en las actividades ganaderas que se realizan. Se considera que hay una disminución de los requerimientos durante el invierno por tener mayor abrigo, mientras que durante el verano la reducción está dada por tener muy buena sombra. Al mismo tiempo existe un aumento de los requerimientos respecto a los que aparecen en el Plan G explicado por un mayor gasto por pastoreo ya que necesitan caminar más para encontrar el forraje, debido a que adentro del monte la oferta es sensiblemente inferior a lo normal. Dada las condiciones particulares de ubicación de la empresa de campos con mucha pendiente y por lo tanto mayor esfuerzo que en condiciones normales también los requerimientos pueden verse aumentados.

Estos aspectos están influyendo en las actividades forrajeras y ganaderas y son difíciles de cuantificar para valorarlos en término de disminución de la producción de forraje y/o aumento de los requerimientos de los animales. Por lo tanto es muy importante considerarlos a la hora de la toma de decisiones y pensando en la planificación y proyección futura sobre sistema silvopastoriles. En el presente trabajo no se cuantifican estos aspectos pero si son tomados en cuenta para realizar la propuesta de mejora del proceso de producción.

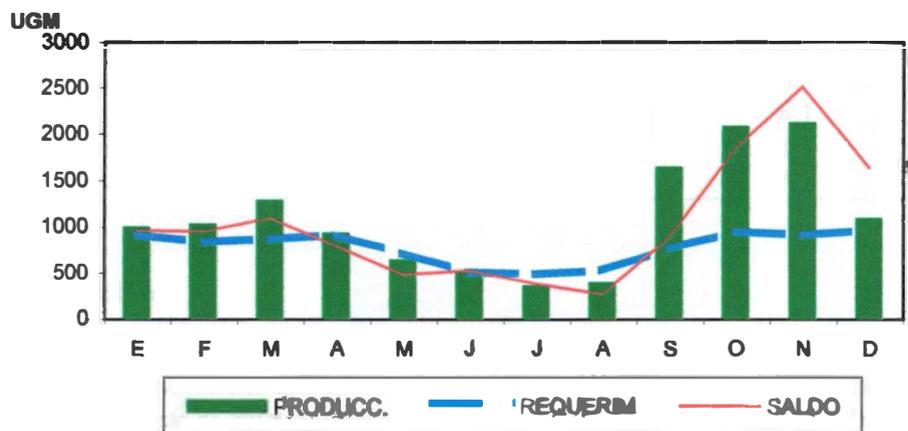
Las actividades ganaderas descritas en el programa no se ajustan exactamente a las que se realizan en la empresa en estudio. Una de las razones más importantes es debido a que los ganados están rotando en los diferentes potreros según el estado de los ganados y la disponibilidad forrajera de los campos. Esto hace que por ejemplo las vacas de cría no pasen todo el año sobre Campo Natural (como se considera en el Plan G) sino que en ciertos momentos pastoreen sobre mejoramientos con Rincón o en praderas de Lotus y Trébol blanco. Otra razón es el hecho de que parte del Campo Natural corresponde a caminos y deslinde de los montes, los cuales están mejorados con Lotus Rincón lo que implica que en un mismo potrero se realice una actividad ganadera sobre dos actividades forrajeras a la vez sin poder separarlas.

También se da el caso de actividades ganaderas que se realizan sobre determinada base forrajera y que dicha combinación no aparece disponible en el programa. Es el caso de la recría de vaquillonas que se realizan sobre mejoramientos de Lotus – Trébol blanco y donde el criterio fue cargársela al programa como sobreaños sobre Lotus- Trébol blanco.

En aquellas actividades ganaderas donde se permite manejar los pesos de entrada y salida se definieron valores tales que reflejaran ganancias diarias acordes a la realidad forrajera del predio. Fue así que a los novillos sobre campo natural y Lotus Rincón, tanto como a los sobreaños sobre Lotus- Trébol Blanco se les modificó las ganancias originales que tenía el Plan G por valores que se ajustaran a la performance obtenida durante el ejercicio 02-03.

Aplicando las consideraciones mencionadas se trato de aproximar las actividades ganaderas que se realizan en la empresa con las disponibles en el Plan G, obteniéndose como resultado un balance forrajero razonable en el que refleja que los requerimientos del rodeo fueron cubiertos con la producción de forraje del predio durante el año diagnóstico.

Gráfica 16. Balance forrajero de obtenido en la validación.



Fuente: PlanG

El PlanG obtiene el balance forrajero para las actividades forrajeras y ganaderas definidas, expresando la oferta y demanda de energía en Unidades Ganaderas Mensuales (UGM). Dicha unidad representa la energía necesaria para cubrir los requerimientos de mantenimiento de una vaca de 380 Kg. durante un mes, considerando un requerimiento diario de 11,3 Mega Calorías de energía metabolizable.

7. 2. 2. 3. Resultado económico – productivo de la validación.

Para la validación del programa se consideró la información de la declaración jurada de inicios del ejercicio. La carga manejada en ese entonces fue de 0,56 UG/ha. donde quedaban incluido los equinos existentes en establecimientos que representaban el 20 % de la carga total. Dado que el programa no considera la existencia de caballos como demandantes de energía, los mismos no fueron considerados al momento de la validación. Por lo tanto al resultado que se obtuviera del programa se lo comparó con la carga que sostuvo la empresa a julio de 2002 compuesta solamente por vacunos y ovinos.

En lo que refiere a los aspectos económicos en la hoja Plan G los Costos Fijos fueron cargados con los valores que se consideraron en el diagnóstico; al igual que los Activos para el caso del balance.

Es importante recordar que los indicadores económicos (ingreso de capital y rentabilidad) obtenidos en el Plan G se los compara con los obtenidos en el diagnóstico y en ninguno de los dos casos fue considerada la actividad forestal.

Con estos supuestos y consideraciones los indicadores productivos y económicos que me permiten validar el programa arrojaron una diferencia aceptable, por lo que se concluye que es posible utilizar el PlanG como herramienta para la elaboración del Proyecto.

Cuadro 32. Resultado de la validación.

	DIAGNOSTICO	PLAN G	DIFERENCIA (%)
Carga(UG/ha)	0,50	0,48	4,3
Kg. Carne Eq/ ha	56	52	8,1
IK (U\$S/ha)	-13,1	-14,2	8,7
R (%)	-1,7	-1,9	8,7

7. 2. 3. Año cero.

Habiendo ajustado el programa a las condiciones del predio con las consideraciones mencionadas anteriormente queda definida una situación de partida sobre la que se comienza a trabajar para lograr el objetivo planteado. A esta situación inicial se le denomina Año Cero y en ella se mantienen los precios realmente recibidos por la empresa durante el ejercicio 02-03.

7. 2. 4. Precios proyectos.

Es necesario definir un posible escenario de precios en donde se enmarcará la empresa durante los próximos años y en el cual se desarrollará el proyecto. Para esto es importante establecer previamente el momento en el que se encuentra el sector ganadero y en particular el mercado de hacienda.

Luego de los problemas sanitarios ocurridos durante los años previos al ejercicio en estudio que provocaran una disminución importante en los valores de los ganados, parece darse una clara inflexión sobre el final del ejercicio 2002-2003. Este cambio de tendencia positiva está fundamentado por ciertos factores.

Del punto de vista sanitario, en junio de 2003 Uruguay fue declarado por parte de la OIE (Organización Internacional de Epizootias) como país libre de aftosa con vacunación. Al mismo tiempo se comenzó una coordinación regional de políticas sanitarias y acciones de control que permitirían pensar en una mejora del status sanitario del país para los próximos años.

Esto trajo aparejado la reapertura de mercados en especial EE.UU. que se convirtió en el mes de julio de 2003 el principal destino de las exportaciones, a su vez esto fue el pasaje a otros países que siguen sus lineamientos en políticas sanitarias. También se dio la apertura de los mercados vecinos, no solo la exportación de carne con hueso sino la posibilidad de comercializar animales en pie.

Por lo tanto durante el ejercicio en estudio se dieron ciertos acontecimientos que permitirían pensar en la estabilización de los precios con valores por encima de los manejados al cierre del ejercicio. Para definir ese incremento se consideró la información disponible en la prensa escrita sobre el mercado de hacienda para los meses siguientes al ejercicio de agosto a noviembre de 2003, analizando por separado el gordo de la reposición y dentro de estas las distintas categorías de ganados para el campo.

Las consideraciones anteriores permiten plantear los precios del ganado que se estiman probables en el mediano plazo y se denominan “Precios Proyectos”.

Cuadro 33. Precios proyectos.

	Precios promedio anual		
	Diagnostico	Proyecto	Diferencia
Gordo			
Novillos gordos	0,54	0,80	32,0
Vacas gordas	0,44	0,68	35,3
Reposición			
Terneros de 120 a 180 Kg.	0,70	0,9	22,0
Novillos de 241 a 300 Kg.	0,57	0,8	28,3
Vaquillonas 280 Kg.	0,46	0,75	39,2
Vacas de invernada	0,40	0,63	36,8
Relación Flaco / Gordo	1,30	1,13	-15,7

La empresa quedará enmarcada en un escenario de precios con valores para el ganado gordo en torno al 33 % superior en comparación con el ejercicio 2002-2003. En los ganados de reposición el aumento depende de la categoría que se analice, con valores que varían entre 22 y 39 % por encima de los manejados durante el diagnóstico. El mayor incremento dado en el precio del novillo gordo en relación al precio del ternero refleja una disminución de la relación flaco/gordo del orden del 15%.

7. 2. 5. Año Comparativo.

Se debe disponer de una situación de la empresa que podríamos denominar “Testigo” o Año Inicial Comparativo para juzgar el mérito de la situación final a la que se quiere llegar (Año Meta del Proyecto). Con tal fin se construye un ejercicio especial al que se lo define como Año Comparativo. En él se modifican aquellos coeficientes que podrían ser variados debido al efecto año y que no fueran los que se darían en condiciones normales (Ej.: producciones de forraje menores debido a déficit hídrico). En este caso las tasas de producción de forraje no se modificaron ya que se consideraron normales.

En el mismo sentido se modificaron los precios para este ejercicio especial, cargándole al programa los precios que se tomarán durante el desarrollo del proyecto (“Precios Proyectos”) y no los realmente obtenidos por la empresa durante el ejercicio en estudio. Por tanto el Año Comparativo muestra el desempeño de la empresa variando solamente el efecto precio.

Cuadro 34. Indicadores económicos por hectáreas.

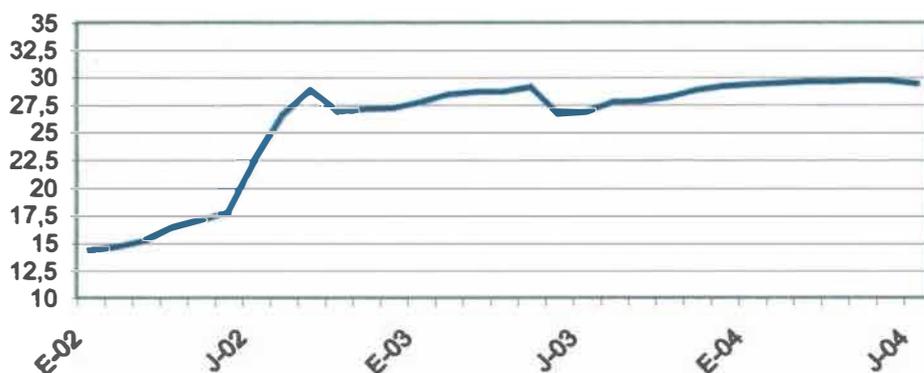
	AÑO 0	AÑO COMP.	Diferencia
Margen Bruto	19,2	27,5	8,3
Costos Fijos	33,4	33,7	0,3
Ingreso de Capital	-14,2	-6,1	8,1
Rentabilidad (R %)	-1,9	-0,8	1,1

Manteniendo las mismas actividades que se realizan definidas en el año cero pero cargándole a los presupuestos de éstas los precios que se estiman se obtendrán en los próximos años donde se desarrollará el proyecto, se esperaría lograr un incremento del margen bruto e ingreso de capital por hectárea de 8 U\$\$. El mismo representa un aumento de estos indicadores del 43 %, mientras que la rentabilidad lo haría en un 42 %.

Es importante hacer alguna consideración acerca de los costos fijos que prácticamente no muestran variación. Observando la evolución del tipo de cambio se observa que a partir del ejercicio en estudio (02-03) el dólar aumentó en el orden del 25 % lo que implicó una disminución importante de aquellos costos en moneda nacional en comparación con el ejercicio anterior. Si bien no se refleja diferencia entre el año cero y comparativo, considerando que la mano de obra es uno de los principales costos que tiene la empresa, los costos fijos podrían variar según la política tributaria y cambiaria que se apliquen en el mediano plazo. Analizando la evolución del precio del dólar hasta el momento de la elaboración de éste informe se refleja una estabilización del mismo entre los 25 y 30 pesos, a pesar de esto es importante tener presente que en caso de mantenerse o disminuir el tipo de cambio podrían estar incrementándose los costos fijos durante el desarrollo de proyecto.

Gráfica 17. Evolución del tipo de cambio.

\$/ U\$S



Fuente: Banco Central del Uruguay (2004)

7. 2. 6. Año Meta de Corto Plazo (AMCP).

7. 2. 6. 1. Definición.

Una vez establecido el punto de partida y la situación en la que se encuentra la empresa a través del diagnóstico, considerando los objetivos planteados en el proyecto se comienza a transitar un camino racional hacia la definición del año meta. Definiendo a este como la nueva situación económico-productiva de la empresa que se pretende obtener.

Manteniendo la misma base forrajera se explora la posibilidad de aumentar ingreso de la empresa a partir de una mayor eficiencia en el uso de los recursos disponibles. Esto permite identificar cuales son las actividades que consideradas en el Plan G mejor responden a la base forrajera disponible inicialmente en el predio, enmarcado en un escenario de precios previamente definido. Una vez transitada esta etapa de la reasignación de recursos y evaluando el resultado obtenido sobre el impacto económico podrá darse el siguiente paso sobre la conveniencia o no de realizar algún tipo de inversión.

Para la optimización del uso de los recursos disponibles se utiliza el Solver, una herramienta dentro Excel que permite maximizar una celda objetivo definida en este caso como el Ingreso de Capital. Otro de los parámetros a definir para la utilización del Solver son las celdas variables que corresponden a las actividades ganaderas, las que se ajustaran según las restricciones que el usuario ingrese y considerando el valor de la celda objetivo. Por lo tanto se debe agregar una serie de restricciones de forma de acotar las posibles soluciones al problema y donde esa solución quede enmarcada en la realidad de la empresa. Esto último es de fundamental importancia ya que de no contemplar las limitantes detectadas en el diagnóstico y consideradas como restrictivas para una posible solución el resultado no sería confiable.

7.2.6.2. Restricciones de AMCP.

Las restricciones consideradas fueron las siguientes:

- Balance forrajero total ≥ 0

Se establece como restricción que el balance forrajero total mensual sea mayor o igual a cero. En caso de existir déficit en alguna actividad forrajera se cubre con sobrantes de otra de tal manera que el saldo total sea siempre positivo, asegurando obtener las performance animal definidas para cada actividad.

- Balance forrajero mensual en Lotus Rincón y Lotus Trébol Blanco ≥ 0

Una restricción fundamental corresponde al saldo mensual de los distintos tipos de pasturas, el cual deberá ser mayor o igual a cero en todos los meses para que pueda cumplirse la performance animal definida en los presupuestos de las actividades ganaderas que sobre ellas se realizan.

- Actividades ganaderas sobre praderas permanentes = 0

Las actividades que se realizan sobre praderas permanentes se las tomó como una restricción asignándole un valor de cero, de tal forma que no surja como una posible solución ya que la empresa no cuenta con dicha actividad forrajera.

- Carga $\leq 0,6$ UG/ha

Uno de los resultados obtenidos del diagnóstico fue la limitada capacidad de carga que soporta el sistema determinada por efecto de la forestación. Por tal razón se considera importante restringir las posibles soluciones que suministre el Solver con la principal variable que afecta el resultado físico de las empresas ganaderas. Pero del diagnóstico también surgió la dificultad para establecer cual es la capacidad de carga que soportaría el predio y a su vez sea sostenible en el tiempo, por eso fue necesario definir ciertos criterios para darle valor a esta restricción.

La carga promedio manejada durante los cuatro ejercicios presentados en el Análisis Vertical fue de 0,57 UG/ ha., con una tendencia a la baja. En el antecedente silvopastoril presentado en el diagnóstico la carga del sistema se estabilizaba en 0,4 UG/ha con un 50 % del área forestada, donde la base forrajera era solamente campo natural. Estos argumentos son los que fundamentan el valor definido para dicha restricción, considerándose razonable un valor de carga de 0,6 UG/ha. Es importante señalar que con esta dotación no estarían incluidos los caballos los cuales representaban el 20 % de la carga total a inicios del ejercicio en estudio. De aquí que una de las recomendaciones a realizar en el proyecto es disminuir la carga equina a niveles que no incrementen significativamente la demanda de energía.

- Ovejas de cría en campo natural = 100
- Borregos en campo natural = 50

El principal objetivo del rubro ovino es la obtención de consumo para el establecimiento, no teniendo interés el empresario de incrementar dicha actividad. Son estas las razones por la cual se le agrego como restricción, definiendo el valor de la misma con el numero manejado en estas actividades en el año cero.

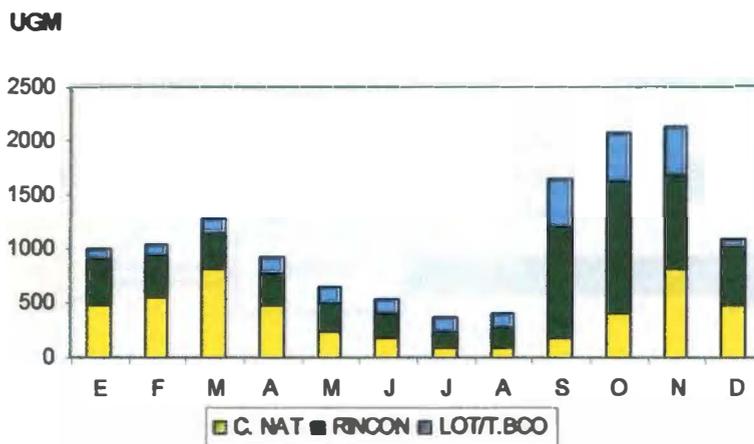
7. 2. 7. Camino hacia la obtención del AMCP.

El interés manifestado por el empresario de volcar al sistema hacia un perfil productivo especializado en la cría quedo evidenciado durante la primera etapa, en donde se señalara la eliminación de la categoría de novillos de 2 a 3 años en los últimos ejercicios. Con la intención de respetar ese cambio en la orientación productiva buscado por el empresario fue que se utilizó el programa, definiendo en él un sistema netamente criador asumiendo las restricciones anteriormente mencionadas.

7. 2. 7. 1. **Actividades forrajeras en el AMCP.**

La base forrajera sobre el que se desarrollaría este nuevo sistema sería la misma que la manejada durante el año estudiado y definida en el año comparativo. Por lo tanto el campo natural, mejoramientos con Lotus Rincón y Lotus- Trébol blanco hacen la oferta total de energía expresada en la gráfica como Unidades Ganaderas Mensuales. Si bien se propone manejar la misma base forrajera, esto no quiere decir que no haya que hacer algún rejuvenecimiento de ciertos mejoramientos, dado por las características de estos suelos que son de muy fácil enmalezamiento.

Gráfica 18. Producción total de forraje expresada en UGM.

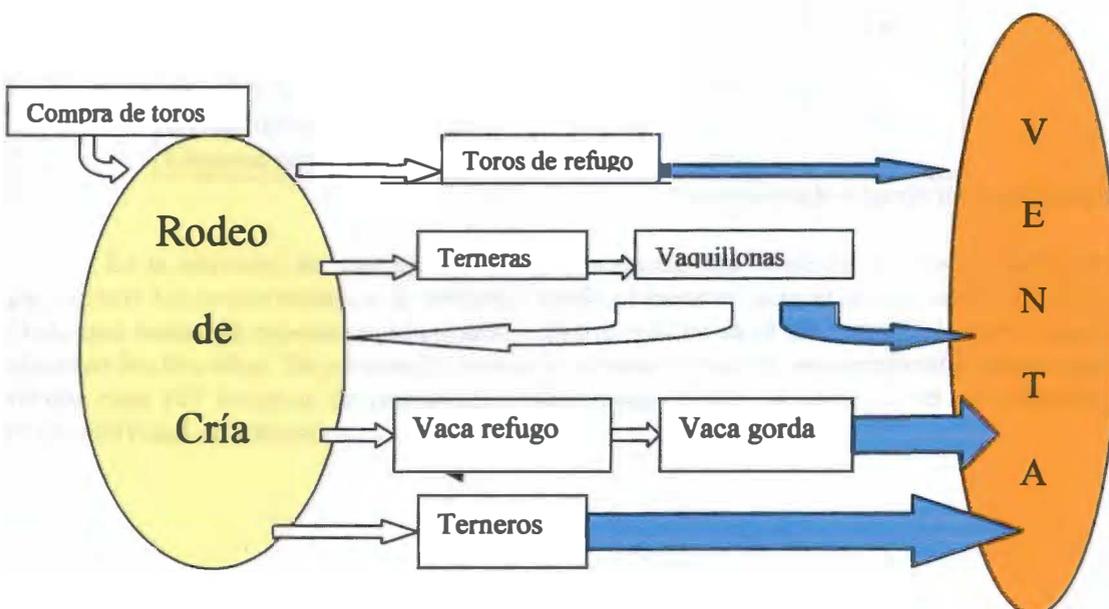


La curva de producción de forraje quedaría definida por 2 picos máximos, uno en primavera durante los meses de setiembre, octubre y noviembre y otro menos importante en el mes de marzo. Además de la menor producción, el pico otoñal también se diferencia por la composición del mismo. La mayor participación de especies estivales en el tapiz del campo natural explica la mayor oferta de energía por parte de éste durante el último mes de primavera, todo el verano y primeros meses del otoño. El ciclo productivo otoño-invierno-primaveral del Lotus Rincón y Trébol blanco determina que la mayor contribución a la oferta total de energía se de durante los meses de primavera. Si bien durante el invierno la producción de materia seca de los mejoramientos también disminuye, la contribución de estos en la oferta total también es de mayor importancia frente a la del campo natural.

7. 2. 7. 2. Actividades ganaderas en el AMCP.

Previo a la utilización del programa se definió un esquema criador compuesto por un rodeo de cría, del que se obtiene la reposición de los vientres y con venta de los terneros machos al destete. La otra venta importante que tendría el sistema correspondería a la venta de vacas gordas provenientes del refugio realizado por edad y aquellas vacas falladas que no fueran de primera cría. La otra entrada pero de menor importancia sería la venta de vaquillonas de refugio que no serían entoradas y las que en situaciones coyunturales de excedentes forrajeros podrían también invernarse en alguno de los mejoramientos. La propuesta considera la compra de los reproductores necesarios para el número de vientres entorados, por lo que también se estarían generando ingresos por la venta de los toros de refugio.

Figura 10. Propuesta del esquema criador.



Con este esquema y considerando la disponibilidad forrajera actual se asumió como celdas variables al aplicar Solver al programa a las actividades ganaderas correspondientes a Vacas y vaquillonas Entoradas con Manejo Mejorado (Propuesta Facultad de Agronomía), Invernada de vacas sobre Lotus Rincón, Vaquillonas sobre Lotus- Trébol blanco y sobreaños sobre Lotus- Trébol blanco. Esta última actividad si bien está definida por el programa como la recría de los terneros machos hasta 1 año y medio, a los efectos del proyecto se lo considera como la recría de vaquillonas.

Uno de los cambios importantes de la propuesta es la reducción del número de actividades a realizar con respecto al año comparativo, esto estaría corrigiendo una de las debilidades detectadas en el diagnóstico. La eliminación de las dos categorías de macho permitiría incrementar el rodeo de cría en un 65 %, lo que traería aparejado un aumento del número de vacas de invernar. Además de un aumento del número de vientres entorados se propone un cambio en el manejo del ganado de cría (Manejo mejorado), con el cual se estarían mejorando los indicadores reproductivos y el resultado económico.

Cuadro 35. Número de cabezas por actividad.

	AÑO COMP.	AMCP
Vacas + vaq. entoradas (Manejo trad.)	225	
Vacas + vaq. entoradas (Manejo mej.)		375
Invernada de vacas Lotus Rincón	37	68
Vaquillona Lotus Rincón	65	
Vaquillonas Lotus – Trébol blanco	71	42
Sobreaños Lotus – Trébol blanco *		123
Sobreaños Lotus Rincón	92	
Nov. 1 y 1/2 a 2 y 1/2 Lotus Rincón	84	
Ovejas de cría + borr. CN	100	100
Capones borregos CN	50	50

* corresponde a recría de vaquillonas

En la actividad de sobreaños el programa asume una demanda de energía necesaria para cubrir los requerimientos de terneros desde el destete hasta el año y medio de edad. Dado que criar la reposición implicaría 6 meses más hasta el momento del entore donde alcanzan los dos años, fue necesario realizar la estimación de los requerimientos totales para criar esas 165 hembras de reemplazo y determinar si son cubiertas al ser consideradas como actividad de sobreaños.

Cuadro 36. Requerimientos energéticos para la recría de la reposición consideradas como dos actividades ganaderas.

	Actividad	Cabezas	UG Totales
Situación con proyecto	Sobreaños Lotus - T. B.	123	1430
	Vaq. Lotus - T. B.	42	317
	Total	165	1747
Situación sin proyecto	Vaq. Lotus - T. B.	165	1247

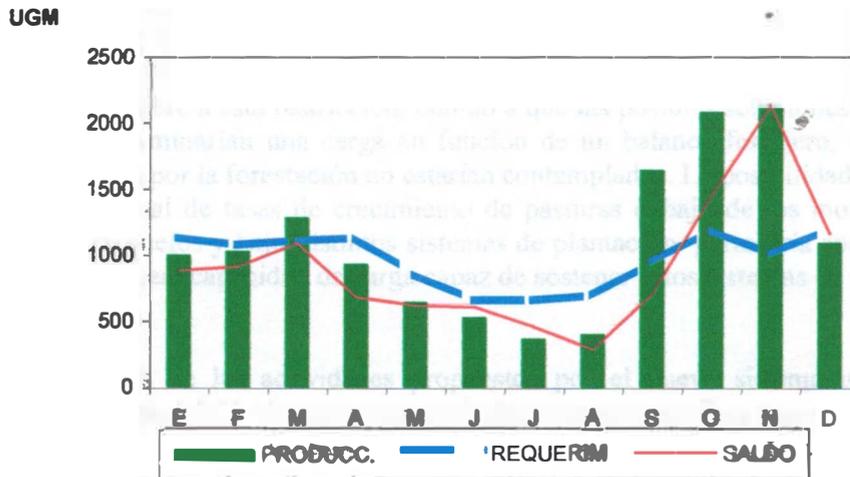
En el cuadro anterior se observa que los requerimientos para criar las vaquillonas de reposición (situación sin proyecto) en base a campo natural y pastoreando mejoramientos de Lotus – Trébol blanco durante los meses de junio, julio y agosto; alcanzan un total de 1247 unidades ganaderas (unidades de energía). Cuando el 75 % de la reposición se le carga al programa como actividad de Sobreaño en Lotus – Trébol blanco y el restante 25 % se mantiene como actividad de Vaquillonas en Lotus – Trébol blanco (situación del proyecto), la demanda total pasa a ser de 1747 unidades ganaderas.

Por lo tanto, si bien se estaría sobre estimando los requerimientos necesarios para criar las vaquillonas de reemplazo al considerarlas en el programa como actividad de Sobreaños; dicho supuesto se considera pertinente ya que se ajusta al esquema de producción propuesto y la base forrajera actualmente disponible.

La recría de vaquillonas si bien se pasaría a realizar solamente sobre mejoramientos de Lotus – Trébol blanco, se diferencia un lote más grande que pastorea sobre esa base forrajera durante todo el año y un lote más chico en donde las vaquillonas entran al mejoramiento durante el invierno.

En el caso de los ovinos no hay diferencias con respecto al año comparativo y como se mencionara anteriormente se mantienen los mismos niveles de actividad que los manejados durante el diagnóstico, ya que el objetivo de dicho rubro es la obtención del consumo para el establecimiento.

Gráfica 19. Balance forrajero para el AMCP



Analizando la evolución de la oferta y demanda de energía a lo largo de año se observa que en el esquema propuesto los requerimientos totales del rodeo acompañan la disminución en la producción de forraje que se da durante el invierno. Esto se explica principalmente por la demanda del rodeo de cría la cual comienza a descender debido a la eliminación de los requerimientos de lactación luego del destete en el mes de marzo. La demanda energética por parte de las vaquillonas de reposición también se ve disminuida reduciéndose a los requerimientos para mantenimiento, ya que no se establecen ganancias de peso durante los meses de invierno.

A partir de agosto-setiembre las vacas preñadas entran en el último tercio de la gestación aumentando los requerimientos totales del rodeo de cría, esto coincide con el momento en que la producción de forraje comienza a ser superior a la demanda. Esta mayor oferta y de mejor calidad también posibilita el aumento de peso en las vaquillonas de reemplazo lo que contribuye al incremento de los requerimientos totales de todo el sistema.

Si bien en ciertos meses del año los requerimientos son mayores a la oferta de energía, existen otros en donde la oferta supera a la demanda. Esa producción excedente que se da durante la primavera es acumulada y el PlanG la transfiere corregida por un coeficiente de pérdida. Por lo tanto el esquema que se propone estaría cumpliendo con la principal condición de tener un balance de energía positivo a lo largo de todo el año, de tal forma que se estarían logrando las performances definidas en las distintas actividades ganaderas.

7.2.7.3. Resultado físico del AMCP.

Como se señalara anteriormente la carga fue una restricción asumida por el programa definida en un valor, tomando como criterios los antecedentes de la propia empresa y los de un establecimiento con similares características. No se consideró conveniente dejar libre a esta restricción, debido a que las posibles soluciones que surgieran del programa determinarían una carga en función de un balance forrajero, en el cual los efectos provocados por la forestación no estarían contemplados. La posibilidad de contar con información nacional de tasas de crecimiento de pasturas debajo de los montes sobre los distintos tipos de suelos y bajo distintos sistemas de plantación permitiría aproximarse con mayor solidez a la real capacidad de carga capaz de sostener estos sistemas de producción.

Los niveles de las actividades propuestos por el nuevo sistema implicarían un aumento de la carga del 25 % con respecto al año comparativo. Esta mayor dotación junto con un rodeo de cría más eficiente determinaría un aumento de la producción de carne equivalente también del 25 %. Este incremento reflejaría una mejora en la eficiencia de todo el sistema de producción ya que se mantienen la misma superficie y base forrajera, en otras palabras habría un aumento en la cantidad de producto por unidad de recurso utilizado.

Cuadro 37. Indicadores físicos por hectárea.

	AÑO COMP.	AMCP
Carga (UG)	0,48	0,6
Kg. Carne Equivalente	51,7	64,6

7.2.7.4. Resultado económico del AMCP.

Enmarcado en el escenario de precios definido anteriormente para los próximos años, el sistema de producción propuesto estaría logrando una mejora de los indicadores económicos en relación al año comparativo. Considerando la misma relación de precios y sobre la misma base forrajera el sistema netamente criador que se propone incrementaría el ingreso de capital en 11 U\$S/ha., en relación al sistema de cría y recría que se realizaba originalmente. El aumento en el ingreso estaría reflejando un cambio en la situación financiera de la empresa, pasando a tener una rentabilidad positiva.

Considerando un precio de renta de un campo ganadero con estas condiciones a 28 U\$S/ha., el ingreso de capital que se estaría alcanzando en el año meta apenas alcanzaría el 20 % de dicho valor. Si bien se obtendría un ingreso muy reducido para lo que podría estar alcanzando una típica empresa ganadera, se estaría logrando un incremento interesante en relación a la situación original o año comparativo.

Cuadro 38. Indicadores económicos por hectárea.

	AÑO COMP.	AMCP
Margen Bruto	27,5	38,6
Costo Fijos	33,6	34
Ingreso de Capital	-6,1	4,6
Rentabilidad (% R)	-0,8	0,6

Existen ciertos factores que permiten definir al resultado obtenido para el AMCP como un ingreso conservador. En la situación real de la empresa se realiza la forestación como actividad principal, por lo tanto los costos indirectos o fijos manejados para el proyecto deberían prorratearse por dicha actividad (mantenimiento de alambrado, amortización de mejoras fijas, amortización de equipos). De esta forma bajarían los costos fijos a los que tiene que enfrentarse la ganadería permitiendo incrementar el ingreso.

Uno de los supuestos realizados en la utilización del PlanG fue asumir la recría de vaquillonas como la actividad de Sobreaños, definida en el programa como el presupuesto necesario para criar terneros machos desde el destete (6 meses de edad) al año y medio. Esta consideración implicó asumir un mayor costo energético del realmente necesario para criar las vaquillonas de reemplazo. De esta forma también se asume un mayor costo que subestima el ingreso de capital obtenido.

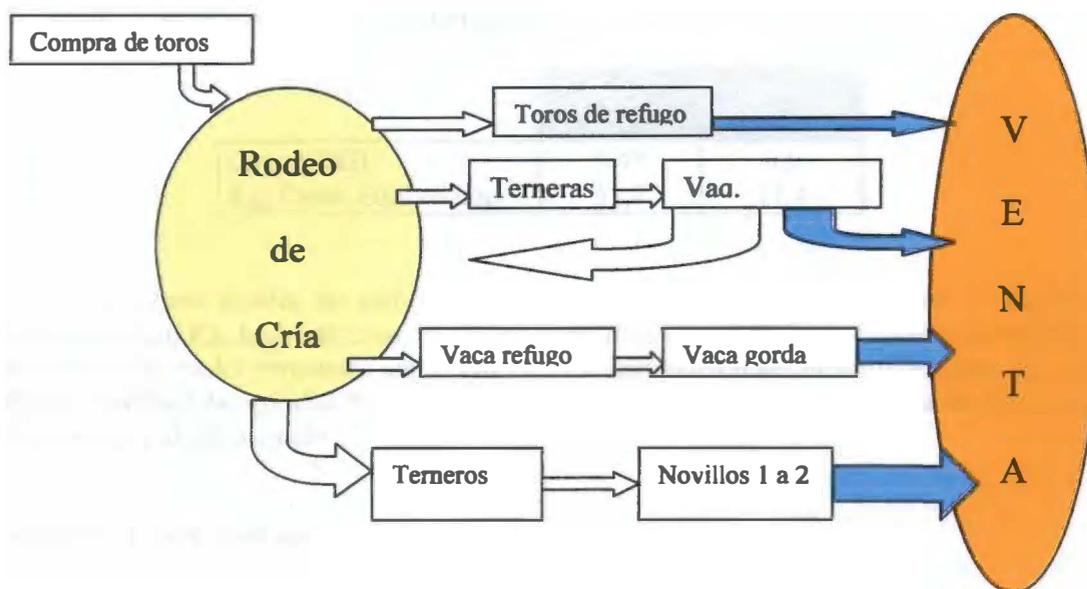
Debido a las consideraciones mencionadas del efecto de la forestación sobre la actividad ganadera, se definió como restricción una carga no mayor a 0,6 UG/ha, determinando que el Solver no arroje un resultado tendiente a maximizar el uso del forraje. Esto implicó un sobrante en agosto de 200 UGM, con el consecuente aumento del costo de forraje no utilizado en relación a una situación en que no hubiera existido excedente.

Por lo tanto, si se consideran los aspectos mencionados anteriormente es pertinente afirmar que el ingreso de capital obtenido para el AMCP es de carácter conservador.

7. 2. 8. AMCP Alternativo.

Sin apartarse del cambio de orientación productiva comenzado a partir del ejercicio estudiado, se buscó otro esquema de producción el cual permitiera lograr un mejor resultado económico que el presentado anteriormente. A tal situación se la denomina Año Meta de Corta Plazo Alternativo.

Figura 11. Esquema de producción de AMCP Alternativo



Manteniendo las mismas restricciones se amplió el marco de acción del programa utilizando otras actividades ganaderas como variables pero siempre en la misma línea de los objetivos perseguidos por el empresario. De esta forma surgió como resultado un sistema donde se mantiene básicamente la misma estructura del rodeo del año comparativo pero eliminando la categoría de novillos de 2 a 3 años.

Cuadro 39. Número de cabezas por actividad.

	AÑO COMP.	AMCP Alter.
Vacas + vaq. entoradas (Manejo trad.)	225	
Vacas + vaq. entoradas (Manejo mej.)		352
Invernada de vacas Lotus Rincón	37	65
Vaquillona Lotus Rincón	65	
Vaquillonas Lotus- Trébol Blanco	71	127
Sobreaños Lotus Rincón	92	128
Novillos 1 y 1/2 a 2 y 1/2 Lotus Rincón	84	
Ovejas de cría + borr. CN	100	100
Capones + borregos CN	50	50

Siempre sobre la misma base forrajera y manejando una carga de 0,6 UG/ha este sistema estaría compuesto por un rodeo de cría, del que se estaría obteniendo la reposición de los vientres e invernando las vacas de refugo por diente y falladas. A diferencia del sistema anterior los terneros son retenidos al destete, recriándolos y vendiéndolos con un año y medio previo a la entrada del segundo invierno. Para el caso de la recría de vaquillonas caben el mismo supuesto y consideraciones que el caso anterior ya que se asumen en el programa como actividad de Sobreaños en Lotus – Trébol blanco.

Cuadro 40. Indicadores de AMCP Alternativo.

	AÑO COMP.	AMCP Alter.
Carga (UG)	0,48	0,6
Kg. Carne Equivalente	51,7	71,4

Con estos niveles de actividad la producción de carne alcanzaría los 71 Kg./ha. superando en 20 Kg. la producción del año comparativo, siendo un 10 % superior al obtenido por el sistema criador propuesto anteriormente. La disminución del número de vacas de cría reduciría también la cantidad de vacas a invernar, permitiendo de esta forma la recría de los terneros hasta al año y medio.

Cuadro 41. Indicadores económicos por hectárea.

	AÑO COMP.	AMCP Alter.
Margen Bruto	27,5	40,3
Costo Fijos	33,6	34,2
Ingreso de Capital	-6,1	6,1
Rentabilidad (% R)	-0,8	0,7

A través de la herramienta Solver fue posible obtener una nueva combinación de actividades que aumentaron el ingreso de capital en relación al año comparativo e incluso al Año Meta de Corto Plazo propuesto anteriormente. Ese incremento de casi 13 U\$S/ha es reflejo de un mayor margen bruto total, en el cual la disminuciones de ciertas actividades permitiría la realización de otras que frente al mismo nivel obtienen un mayor margen. Al mismo tiempo con esta combinación de actividades se estaría realizando un consumo más eficiente del forraje y por lo tanto un menor costo del forraje no utilizado.

Si bien el Año Meta Alternativo lograría un mejor resultado económico que el Año Meta de Corto Plazo planteado anteriormente, dicho incremento no se considera de una gran magnitud ya que solamente lo superaría en 2 U\$\$/ha. Considerando dicha diferencia; el objetivo del empresario de orientar a la empresa hacia un perfil netamente criador y la simplicidad de dicho sistema frente al propuesto en el Año Meta Alternativo se estableció como Año Meta del Proyecto al planteado en una primera instancia. De esta forma se establece como Año Meta de Corto Plazo una situación que si bien no fue la que mayor ingreso de capital obtiene, sí estaría cumpliendo mejor con los objetivos planteados inicialmente.

Cuadro 42. Indicadores económicos.

	AÑO COMP.	AMCP	AMCO Alter.
Margen Bruto (U\$\$/ha)	28	38,6	40,3
Ingreso de Capital (U\$\$/ha)	-6	4,6	6,1
Rentabilidad (% R)	-0,8	0,6	0,7

7.2.9. Propuesta técnica para el AMCP.

7.2.9.1. Actividades forrajeras.

Se plantea un sistema de producción en el que se mantiene la misma base forrajera disponible en el ejercicio estudiado; compuesta por campo natural y con un 23 % de mejoramientos de Lotus Rincón y Lotus – Trébol blanco.

Cuadro 43. Base forrajera del AMCP.

USO DEL SUELO	HA.	%
Campo Natural	953	76,7
Lotus Rincón	205	16,5
Lotus - Trébol blanco	84	6,8
Superficie Total	1242	100

7.2.9.2. Actividades ganaderas.

El sistema criador que se propone queda conformado por un rodeo de cría con venta total de la producción de terneros machos, el refugio de vacas y las vaquillonas sobrantes que no se utilizan para la reposición. En cada una de las actividades propuestas se definen condiciones de manejo y alimentación capaces de soportar los niveles señalados y una carga total del sistema que no supera las 0,6 UG/ha.

Rodeo de Cría.

El mejoramiento de la eficiencia reproductiva del rodeo de cría es una clave del incremento del ingreso de capital y del proyecto. Para lograrlo se aplica la Propuesta de Manejo de Bajo Costo de la Facultad de Agronomía.

El rodeo de cría compuesto por vacas y vaquillonas entoradas pastorea durante todo el año sobre campo natural. Si bien existe un saldo negativo del balance energético sobre el campo natural para el nivel de actividad propuesto, el déficit se estaría corrigiendo con el sobrante de los mejoramientos.

En base a la curva de producción de forraje del campo natural que, como fuera presentada anteriormente, muestra picos de producción en primavera y otoño, se propone manejar la alimentación de las vacas para que ganen Estado Corporal durante el otoño. Para esto es necesario la realización del destete definitivo en marzo, el diagnóstico de gestación y manejar la asignación de forraje tomando en cuenta el estado corporal de la vaca y la altura del pasto disponible. Si bien la altura de la pastura es un buen estimador de la cantidad de forraje presente que puede ser cosechada por el vacuno en pastoreo puede tener cierta dificultad para utilizarlo, dado la heterogeneidad de alturas de las pasturas disponibles en la empresa. A pesar de ello se mencionan en la propuesta algunos valores de forma tal que permiten especificar ciertos niveles de asignación para manejar el pastoreo.

El estado nutricional de las vacas se describe mediante la adaptación de una escala, desarrollada en Australia para ganado lechero, que permite clasificar vacas Hereford de acuerdo a su estado corporal (Vizcarra et al., 1986). La escala se basa en la apreciación visual del animal y tiene 8 puntos en la que 1 corresponde a la vaca muy flaca y 8 al extremo opuesto (ver anexo). Una unidad de estado corporal corresponde en promedio a 25 – 34 Kg. de peso vivo.

Estudios que le dieron base a la Propuesta de Manejo de la Facultad de Agronomía demuestran que la preñez de las vacas de cría depende del estado corporal con que llegan al parto – inicio de entore. Los resultados permiten concluir que el estado corporal 4 en vacas y de 4,5 en vacas de segundo entore al momento del parto e inicio de entore permiten lograr un 80 % de destete.

Otoño.

El manejo del rodeo de cría para obtener esos buenos resultados comienza temprano en el otoño. Además del destete definitivo en Marzo y el diagnóstico de gestación en esta época del año, se está proponiendo apartar las vacas falladas y clasificar las vacas preñadas en base a edad y Estado Corporal en dos lotes:

LOTE 1: vacas en estado inferior a 5 beberán pastorear en potreros con buena disponibilidad (por lo menos 9 cm. de altura) para que mejoren su estado. El objetivo es lograr que las vaquillonas y vacas de segundo entore lleguen a inicios de invierno en estado 6 y las vacas adultas en estado 5.

LOTE 2: vacas en estado 5 o mayor irán a los potreros con menos disponibilidad (no menos de 4 cm. de altura) ya que solo deben mantener estado. Las vaquillonas de primer servicio deben llegar a inicios de invierno con estado 6 para lo cual deben pastorear potreros con buena disponibilidad de forraje. También se propone un manejo privilegiado sobre mejoramientos a las vacas de segundo entore.

El objetivo del manejo durante el otoño es llegar al invierno con las vacas de los dos lotes en estado cercano a 5. Durante estos meses también se recomienda reservar un potrero para usar en invierno, y a comienzo del mismo podrán juntarse nuevamente los dos lotes.

Invierno.

En nuestras condiciones de clima y producción de forraje del campo natural en invierno, debemos aceptar que vacas en gestación avanzada durante este período pierdan peso. Si al inicio del invierno las vaquillonas y vacas llegan en 6 y 5 respectivamente, es esperable lograr que al parto el estado sea 4,5 y 4 respectivamente. Por lo tanto el manejo para esta época del año consistirá en controlar la pérdida de estado corporal. En caso de encontrar vacas con estados corporales menores a 4, realizar apartes y ubicarlas en potreros con mayor disponibilidad de pasto.

Primavera.

Este es el período de mayores requerimientos de las vacas ya que se encuentran en lactancia. Sin embargo en años normales no habría problemas de disponibilidad de forraje para que vacas que llegaron al parto en estado 4 y vaquillonas 4,5 lo mantengan hasta el siguiente entore con alta probabilidad de quedar preñadas.

Verano.

Momento en que tiene lugar el entore y las vacas se encuentran en lactancia. Se recomiendan pastorear potreros con una disponibilidad que permitan mantener el estado (al menos 9 cm. de altura), se propone realizar un destete temporario a todos los terneros.

Destete Temporario (DT).

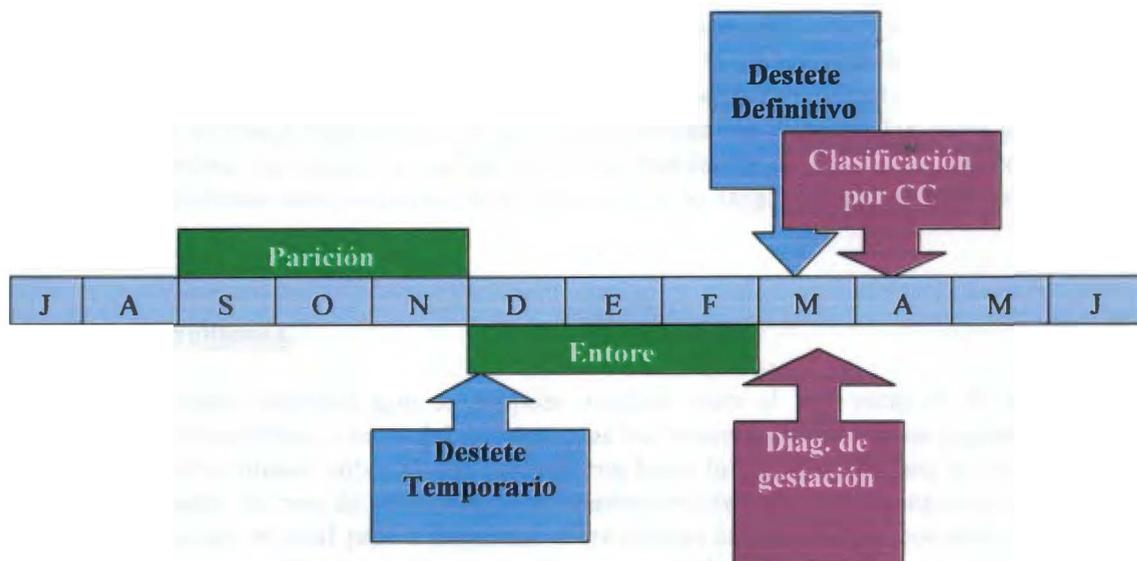
Esta técnica consiste en la colocación de una tablilla nasal al ternero al inicio del entore, la cual es retirada 11 días después. La aplicación del destete temporario debe hacerse en potreros libre de lanares y con disponibilidad de forraje verde. El ternero permanece siempre al pie de la madre hasta el momento del destete definitivo cuando tiene entre 6 a 7 meses de edad.

El objetivo de esta técnica es acortar el intervalo inicio de entore concepción y por lo tanto mejorar el porcentaje de preñez. Las vacas que presentan la mayor respuesta al DT son aquellas que tienen un estado corporal de 3,5 a inicios del entore. La aplicación de esta técnica no tiene efecto en vacas con estado menor a 3,5 y vacas de segundo entore.

La colocación de una tablilla nasal a los terneros durante 11 días, cuando estos tienen un buen desarrollo (60 Kg.) y/o más de 40 días de edad, no afecta su peso al destete. Cumpliendo con estos criterios para aplicar el destete temporario no hay problemas de mortandad ni se corre riesgo de que los terneros se “aguachen”.

En la propuesta se define un período de entore de 90 días a partir del primero de diciembre. De esta forma el comienzo de la época de parición es a partir del mes de setiembre, momento en el cual comienza a aumentar la producción de forraje ajustando los requerimientos del rodeo con los de mayor oferta de energía.

Figura 12. Descripción del manejo del rodeo de cría para el AMCP.



En resumen, se propone un manejo del rodeo de cría basado en 5 medidas de manejo, consideradas de suma importancia a los efectos de tener un sistema de cría eficiente. La aplicación conjunta de cada una de ellas y no en forma aislada permitirá obtener los objetivos planteados.

- 1- Destete definitivo en marzo.
- 2- Diagnóstico de gestación al mes del fin de entore.
- 3- Clasificación según condición corporal.
- 4- Destete temporario de 11 días a inicios de entore a todos los terneros.
- 5- Entore de 90 días a partir de diciembre.

Vacas de invernada.

Con el manejo del rodeo de cría propuesto anteriormente y el porcentaje de destete que es esperable alcanzar se estaría obteniendo un 18 % de vacas falladas destinadas al engorde. Dicha actividad comienza en el mes de mayo, luego de realizado el diagnóstico de gestación y se prolonga hasta entrada la primavera, donde son vendidas las vacas gordas en el mes de octubre. La misma se realiza sobre mejoramientos de campo natural con Lotus Rincón, definiéndose una ganancia diaria promedio a lo largo de todo el período de 700 gramos.

Recría de vaquillonas.

La tercera actividad que se propone realizar para el año meta es la recría de vaquillonas de reemplazo. Luego del destete todas las terneras ingresan a los mejoramientos de Lotus – Trébol blanco sobre el que permanecen hasta la primavera donde se diferencian dos lotes. A partir del mes de setiembre se diferencia un lote más chico compuesto por el 25 % de la reposición, el cual pasa a pastorear sobre campo natural, en un momento donde la producción de forraje de éste comienza a aumentar. Este lote continúa sobre campo natural hasta la entrada del segundo invierno, ingresando nuevamente al mejoramiento, en donde terminan la recría alcanzando un peso vivo al entore de 280 Kg. Se sugiere que este lote quede integrado por aquellas vaquillonas de mayor tamaño y mejor estado, al momento de realizar el aparte e ingresar al campo natural.

El segundo lote más grande con el 75 % de la reposición, al igual que el primero ingresa a los mejoramientos al destete; pero a diferencia de éste luego del primer invierno continúa la recría sobre mejoramientos de Lotus – Trébol blanco hasta alcanzar la época de entore a los 2 años de edad. Se sugiere que en este lote queden aquellas vaquillonas más chicas y con peor estado corporal al momento de realizar los lotes.

8. TRANSICIÓN.

Definida la situación de partida o Año Cero y la situación futura que se pretende alcanzar Año Meta de Corto Plazo, queda entonces por describir el período de transición entre una situación y otra. Para ello nuevamente se utilizó como herramienta el Plan G a través de la hoja Proyecto. En la misma se van registrando los cambios que manualmente se realizan en la hoja Plan G, hasta alcanzar en forma gradual y racional las actividades definidas para el Año Meta.

8. 1. ACTIVIDADES FORRAJERAS.

Para el año meta de corto plazo no se están proponiendo inversiones en pasturas, por lo que no se establece la necesidad de planificar la rotación de campo natural a nuevos mejoramientos. Sin embargo se propone el rejuvenecimiento de los mejoramientos de Lotus – Trébol blanco durante el período de transición de forma de llegar al año meta con una pastura renovada. La estrategia propuesta es realizar un 30 % del total de la superficie mejorada con estas especies cada año, de esta forma se llegaría al año meta con un 30 % de mejoramientos de primer año, un 30 % de segundo y un 30 % de tercer año. Por lo tanto se tendría la misma situación de disponibilidad de forraje que en el año cero y con mejoramientos renovados.

8. 2. ACTIVIDADES GANADERAS.

A diferencia de las actividades forrajeras, las actividades ganaderas si presentan cambios en relación al año cero, ya que la propuesta de mejora se basa en el cambio de alguna de ellas y en el nivel al que se realizan durante el año cero.

Cuadro 44. Actividades ganaderas durante la transición.

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AMCP
Vac.+ vaq. entoradas (Man. trad.)	225			
Vac.+ vaq. entoradas (Man. mej.)		290	361	375
Invernada de vacas Lotus Rincón	37	52	65	68
Vaquillonas Lotus Rincón	65	71		
Vaquillonas Lotus - TB			40	42
Sobreaños Lotus - TB *	71	116	120	123
Sobreaños Lotus Rincón	92			
Novillos 2 años Lotus Rincón	84	92		
Ovejas de cría+borr. CN	100	100	100	100
Capones+ borr. CN	50	50	50	50

* corresponde a las terneras de reposición

La propuesta del manejo mejorado del rodeo de cría comienza a aplicarse desde el primer año en que transcurre el proyecto. Al mismo tiempo se incrementa el número de vientres entorados ingresando las 65 vaquillonas recriadas sobre Lotus Rincón durante el año cero. Este aumento en el rodeo de cría y con el porcentaje de destete esperable obtener de un 80 % aumentaría las vacas destinadas a invernar en mejoramientos de Rincón en un 56 %. Las 71 terneras destetadas durante el año cero sobre Lotus – Trébol blanco, continúan la recría durante el Año 1 sobre mejoramientos de campo natural con Lotus Rincón, ingresando al rodeo de cría en el Año 2. Las terneras nacidas durante el primer año del proyecto se destetan e ingresan a mejoramientos de Lotus – Trébol blanco, que como ya fuera argumentado anteriormente las mismas fueron cargadas al programa y figuran en el cuadro anterior como actividad de Sobreños en L – TB.

En este año 1 continúa el cambio detectado durante el ejercicio estudiado en la orientación productiva, hacia un sistema netamente criador y a tales efectos desaparece la categoría de recría de machos definida como Sobreños en Lotus Rincón. Los 92 novillos de dos años que se realizan sobre Rincón corresponden al cambio de categoría de los sobreños del año cero.

A partir de Año 2 se comienza a visualizar el año meta definitivo ya que se aproximan las actividades y niveles de las mismas definidos anteriormente. El rodeo de cría aumenta nuevamente al ingresar al mismo las 71 vaquillonas recriadas sobre Rincón, incrementándose por lo tanto la actividad de vacas de invernar. Durante este segundo año la recría de vaquillonas comienza a realizarse como fuera propuesta para el año meta pero a niveles inferiores. De esta forma al tercer año del desarrollo del proyecto se estaría llegando a la situación planteada como Año Meta con los niveles de las distintas actividades ganaderas y de forrajes definida anteriormente.

8. 3. INDICADORES FÍSICOS.

Cuadro 45. Indicadores físicos durante la transición.

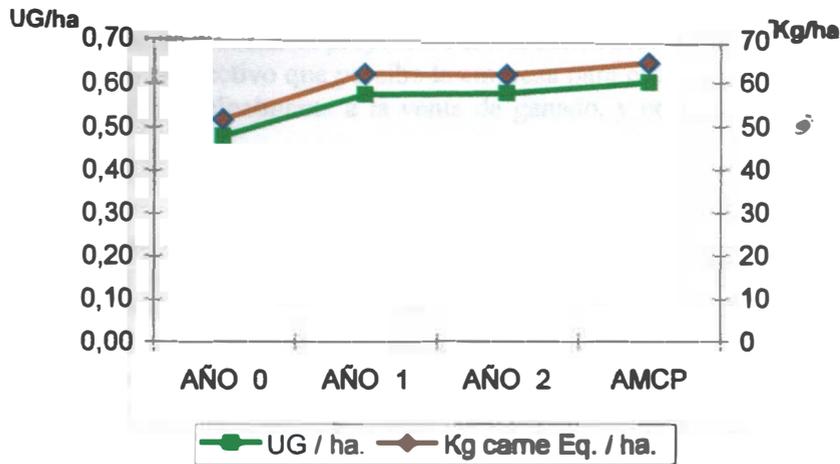
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AMCP
UG / ha.	0,48	0,57	0,58	0,60
Kg. carne Eq. / ha.	51,7	62,1	61,9	64,6

Fuente: PlanG

La transición del nivel de actividades planteada determina un aumento paulatino de la carga, sin sobrepasar las 0,6 UG/ha. planteada como restricción. En el primer año se produce el mayor incremento de la carga entre dos años consecutivos, dado principalmente por el aumento del rodeo de cría y por la retención de los novillos de uno a dos años. En los años siguientes los incrementos son menores y los mismos se deben al aumento del número de vientres entorados y vacas de invernar.

La producción de carne acompaña la misma tendencia de la evolución de la carga, reflejándose un incremento del indicador del 20% en el año uno y aumentos menos importantes durante los años siguientes.

Gráfica 20. Evolución de indicadores físicos durante la transición.



8. 4. INDICADORES ECONÓMICOS.

La evolución que tienen los indicadores económicos durante el período de transición se explican por la combinación de actividades que se realizan durante el período en que se desarrolla el proyecto. El aumento de la carga de un 18 % para el año 1 se explica por el incremento de los niveles de las actividades que se realizan, explicando en parte el aumento del margen bruto e ingreso de capital por hectárea. El otro aspecto que explica este comportamiento es el cambio del manejo del rodeo de cría, donde a partir de una mejora del mismo es posible obtener un mejor resultado económico de la actividad y por lo tanto en la empresa.

De la misma forma la rentabilidad de la empresa va incrementándose en la medida que aumenta el ingreso de capital. Los costos fijos por hectárea permanecen in cambiados ya que se mantiene la misma estructura durante la transición y hasta el año meta. Analizando la evolución del activo por hectárea se observa que prácticamente no presenta variación a lo largo que transcurre el proyecto, explicándose esa mínima diferencia por las diferencias en el stock de los distintos años.

Cuadro 46. Indicadores económicos por hectárea durante la transición.

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AMCP
Margen Bruto	27,5	36,2	36,8	38,6
Costos Fijos	33,7	33,8	33,9	34,0
Ingreso de Capital	-6,1	2,4	2,9	4,6
Activo	805	826	822	829
Rentabilidad	-0,8	0,3	0,4	0,6

8. 5. SITUACIÓN FINANCIERA.

A través del Flujo de Fondos se describe la evolución de la situación financiera y la factibilidad económica de ejecutar el proyecto. Para la construcción del mismo se considera los ingresos y egresos en efectivo que percibe la empresa para cada año de la transición. Los ingresos corresponden principalmente a la venta de ganado, y en menor escala la venta de lana y cueros.

Dentro de los egresos quedan comprendidos todos los costos variables de las actividades ganaderas que se realizan, sin considerar lo correspondientes a la reposiciones ya que se da un autoabastecimiento. La amortización de maquinarias y equipos, el mantenimiento de las mejoras fijas y las refertilizaciones de los mejoramientos juntos con otros costos fijos quedan incluidos dentro de los egresos en efectivo que realiza la empresa. Se propone un rejuvenecimiento paulatino durante la transición de toda el área correspondiente a los mejoramientos de Lotus – Trébol blanco hasta el Año Meta. A partir del primer año se renueva el 30 % de dicha área, y así sucesivamente durante los dos años siguientes. Por lo tanto quedan incluidos los costos incurridos en cada año por concepto de dicho rejuvenecimiento. Es importante remarcar que no fueron considerados retiros realizados por el empresario.

De la diferencia entre los ingresos y los egresos de cada año se obtiene el flujo anual, y a partir de cuya sumatoria se obtiene el flujo acumulado en el Año Meta.

Cuadros 47. Flujo de fondos con proyecto.

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AMCP
Ingresos	-	94128	81315	85859
Gastos	-	81519	68287	70818
Flujo Anual	-	12609	13028	15041
Flujo Anual Acumulado		12609	25637	40678

Teniendo presente el análisis que se realizara durante la etapa de diagnóstico del flujo de usos y fuentes, siendo la liquidez de la empresa una de las debilidades y amenazas detectadas, se puede notar que a lo largo en que transcurre el proyecto los saldos de efectivo en caja son positivos y ampliamente superiores al obtenido durante el ejercicio estudiado.

Si bien no se definieron retiros en efectivos por el empresario durante la transición uno de los objetivos del proyecto era contar con liquidez durante el período de crecimiento de los montes. A partir del primer año comienza a generarse un flujo anual interesante el cual se incrementa en los años posteriores, alcanzando un acumulado en el Año Meta de 40 mil U\$S.

En el cuadro 48 se presenta la evolución de la situación financiera de la empresa sin la aplicación del proyecto pero con "Precios Proyectos".

Cuadro 48. Flujo de fondos sin proyecto.

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AMCP
Ingresos	-	84022	84022	84022
Gastos	-	79220	79220	79220
Flujo Anual	-	4802	4802	4802
Flujo Anual Acumulado		4802	9604	14406

Si bien los saldos continúan siendo positivos, los mismos son marcadamente inferiores a los de la situación con proyecto. De esta forma queda claramente señalado el beneficio de comenzar un período de transición hacia el Año Meta definido.

A partir de la diferencia entre flujo con y sin proyecto se determina el Flujo Incremental. El mismo representa los costos e ingresos atribuibles al proyecto y en los que no se incurre si este no se realiza; es el resultado ocasionado pura y exclusivamente por el proyecto.

Cuadro 49. Flujo incremental.

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AMCP
Con Proyecto		12609	25637	40678
Sin Proyecto		4802	4802	4802
Flujo incremental		7807	20835	35876

A partir del flujo incremental se determina el Valor Actual Neto (VAN), un indicador que permite ser tomado como criterio de decisión. Considerando un costo de oportunidad del capital de giro establecido en un 10 % el valor del VAN obtenido fue de 51270 U\$. Este valor mayor que cero indica que los beneficios netos de realizar el proyecto no solamente cubren el costo de oportunidad sino que arrojan como excedente dicho monto. El valor de este indicador determina que el proyecto es atractivo y puede ser encarable por el empresario.

8. 6. AÑO META.

A partir de un Año Meta de Corto Plazo sería posible analizar la conveniencia de realizar inversiones en pasturas y por lo tanto la realización de nuevas actividades ganaderas o a niveles mayores, gracias a esa mayor oferta forrajera. Dada las características del predio en donde el 65 % de la superficie está ocupada por la forestación y otro 20 % por mejoramientos entre Rincón y Lotus – Trébol blanco, restaría un 15 % del área total en donde realizar mejoramientos nuevos. Sin embargo esta última representa el área desperdiciada por caminos, construcciones, montes naturales y afloramientos rocosos; es por esto que no se considera como posible área a ser mejorada.

Por lo argumentado anteriormente no se explora la posibilidad de transitar hacia un año meta con aumento de la superficie de mejoramientos, por lo tanto se plantea como Año Meta del Proyecto el definido como año meta de corto plazo.

8. 7. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.

Se realiza un análisis de sensibilidad con el fin de analizar la estabilidad del resultado económico del Año Meta tomando como variable el escenario de precios definidos para el proyecto.

La variación en los precios de las haciendas puede estar dada por una gran variedad de factores. Los mismos se pueden diferenciar según el origen y la magnitud en la variación que puedan causar. Dentro de los primeros podemos agrupar algunos como los debido a variaciones en la condiciones climáticas (Ej. sequías), estación de año o relaciones entre oferta y demanda. Los incrementos y/o disminuciones que estos puedan provocar se consideran de menor magnitud que otros como la pérdida del status sanitarios o mercados internacionales como el de Estados Unidos. En el caso del ejercicio estudiado durante la etapa de diagnóstico (02-03), la empresa se enmarcaba en un escenario con precios de un 30 % superior al manejado durante el ejercicio anterior (01-02). En caso de un escenario desfavorable no se está manejando la posibilidad de caer en un problema sanitario como el ocurrido en el 2001 y con la mencionada caída en los valores del ganado. Si bien nunca se estará libre de esa amenaza, la actual condición sanitaria del rodeo nacional es diferente ya que está con un grado de inmunización que no tenía en aquel momento debido a la vacunación que hoy se realiza.

En el caso de escenarios favorables se está pensando en un aumento del precio de las haciendas debido a la apertura de mercados como el de México y países de la región que permitan incrementar las exportaciones. Por lo tanto, teniendo presente las consideraciones realizadas anteriormente se definió una variación de los precios del orden del 15 % para realizar el presente análisis.

Cuadro 50. Indicadores económicos frente a distintos escenarios.

	Escenario favorable	Precios Proyectos	Escenario desfavorable
Margen bruto	47,3	38,6	30
Costos fijos	34,2	34	33,9
Ingreso de Capital	13,1	4,6	-3,9
Rentabilidad (R %)	1,5	0,6	-0,48

Como es lógico de esperar el aumento del 15 % de los precios implicaría una mejora notoria en el resultado económico que se obtendría en el Año Meta. En este escenario el margen bruto por hectárea aumentaría en un 22 % con respecto a la situación planteada. Debido a que no se plantea un cambio en los costos fijos el ingreso de capital de la empresa superaría al doble del obtenido en la situación con los precios definidos inicialmente. Esa mejora en el ingreso reflejaría un aumento de la rentabilidad de la empresa en un punto porcentual.

Con una situación de precios deprimidos el margen bruto disminuiría a niveles que el ingreso de capital pasaría a ser negativo. A pesar de ello con precios 15 % inferiores a los definidos para el año meta la empresa mejoraría levemente su situación frente al Año Comparativo. La disminución de los precios que soportaría la empresa para que el Ingreso de Capital no fuera negativo sería de 5 % menos, al de los "Precios Proyectos".

8. 8. CONCLUSIONES.

- Se presenta un proyecto en el que se propone un cambio en el sistema de producción en relación al ejercicio estudiado (02-03), respetando el objetivo del empresario de llevar a la empresa hacia un perfil netamente criador.
- Sobre la actual base forrajera disponible en el establecimiento se propone un sistema de cría con entore de las vaquillonas a los dos años de edad, con venta total de los terneros machos al destete, invernando las vacas de refugio y con venta de vaquillonas que no se entoran.
- Se propone un manejo del rodeo de cría sencillo y de costo mínimo, basado en la aplicación conjunta de cinco herramientas disponibles, con el cual es posible destetar 80 terneros cada 100 vacas entoradas
 - 1 - Destete definitivo en marzo.
 - 2 - Diagnóstico de gestación al mes del fin de entore.
 - 3 - Clasificación según condición corporal.
 - 4 - Destete temporario de 11 días a inicios de entore a todos los terneros.
 - 5 - Entore de 90 días a partir de diciembre.
- Se propone un sistema de producción más simple que el manejado durante el año diagnóstico, pudiendo atender de forma más especializada aquellas actividades que más lo requieren, como la cría y recría de vaquillonas.
- La disminución de la carga equina junto con la re estructura de rodeo permite una reasignación de los recursos forrajeros posibilitando un aumento de la carga en relación al año estudiado.
- Se limita la dotación a una carga no mayor de 0,6 UG/ha debido al efecto producido por la forestación sobre la producción de forraje. La escasa información nacional no permitió establecer con mayor precisión si es ésta la verdadera capacidad de carga que soportaría el sistema con la actual superficie forestada.
- El incremento de la carga junto a la mejora de las performances individuales permite aumentar la producción de carne pasando de 52 a 67 Kg. /ha.
- El aumento de los indicadores físicos, explicado por una mayor eficiencia reproductiva y de todo el sistema determina un aumento en el ingreso de capital de la empresa de 11 U\$S /ha, alcanzando los 5 U\$S /ha y superando el resultado negativo obtenido durante el ejercicio estudiado.

- Debido a las consideraciones realizadas se obtiene un ingreso de capital de carácter conservador.
- Este mejor resultado económico, debido también a la mantención de la estructura de costos y del nivel de los mismos, permite reflejar un cambio sustancial en la situación financiera de la empresa, la cual pasaría a tener un retorno de capital sobre los activos positivo y de un 0,6 %.
- En el transcurso de los años del proyecto se obtiene un flujo de fondos anuales positivos que supera los 12 mil dólares, permitiéndole al empresario disponer para un retiro mensual de 1000 dólares durante el primer año incrementándose en los años subsiguientes. De esta forma se cumple uno de los objetivos buscados por el empresario al incorporar a la empresa la actividad ganadera, obteniendo liquidez durante el período de crecimiento de los montes.
- Con el desarrollo del proyecto se llega a una situación (Año Meta), en donde se mejora el resultado económico de la empresa producto de una mejora del proceso de producción de la actividad ganadera. Logrando la misma un mayor impacto sobre el resultado final de la empresa y alcanzando el objetivo planteado inicialmente.
- Dentro de las limitantes del proyecto se señalan la sensibilidad del mismo frente a un escenario de precios desfavorables. Con una disminución de los precios del 5 % con respecto a los previstos, el ingreso de capital se aproxima a cero por lo que no pasaría a ser atractivo.
- Se considera una amenaza del proyecto la capacidad de carga capaz de sostener el sistema. Debido a que cuando se manejaron cargas inferiores a la definida para el sistema de producción propuesto, no fue posible obtener resultados económicos más atractivos que al obtenido con el proyecto.
- Dentro de las bondades del proyecto además del mejor resultado económico también se pueden mencionar el no necesitar de inversión inicial, la facilidad de llevar a cabo las transformaciones y la baja complejidad de las medidas técnicas propuestas.
- Referido a los aspectos metodológicos, la herramienta utilizada Plan G presentó algunas limitaciones en relación a las actividades disponibles en el programa y las que se proponen en el proyecto, lo que obligó a la realización de ciertos supuestos.

9. RESUMEN.

A modo de resumen, para una empresa Silvo-Pastoril con la Forestación como actividad principal, dado su grado de inversión; se presenta un Proyecto de Desarrollo en el que se propone un sistema de producción ganadero capaz de mejorar el resultado económico obtenido durante el ejercicio 02-03, permitiéndole a la empresa disponer de liquidez durante el período de crecimiento de los montes. A partir de esto se demuestra la viabilidad económica de los sistemas silvo-pastoriles pero señalando el efecto que la forestación ejerce sobre la ganadería limitando la potencialidad de la misma.

Dada la expansión de los últimos años del rubro forestal hacia zonas tradicionalmente ganaderas, se señala la necesidad de contar con información científica nacional sobre producción mixta de ambos rubros, de forma de poder avalar y validar con mayor respaldo estos sistemas productivos.

Palabras claves: silvo-pastoreo, producción ganadera, viabilidad económica.

10. SUMMARY

The Project presented here for a silvopastoral system, in which forestry is the main investment, aims to develop a complementary beef meat production system based in pasture feeding with the purpose of improving the economic results for the period 2002-2003. Including this activity allows the business to have cash flow within the time of the growing period of the trees, when there is no income from the forestry business. This project demonstrates the economic viability of the forestry-pasture beef meat production systems; even though it points out the effect forestry has in beef production, limiting its potential performance.

Considering the large expansion that forestry plantations have had in the last years to traditionally beef meat production areas, the need for scientific national information about forestry production in combination with beef meat production that consistently validates this mixed system is evident.

Key words: silvopastoral, (forestry-pasture), beef production, economic viability

11. BIBLIOGRAFÍA.

1. BEUX GARCIA, L. M. 2005. Proyecto de explotación de una empresa ganadera de ciclo completo en el sur del país. Tesis Ing. Agr. Montevideo, Uruguay. Facultad de Agronomía. 101 p.
2. CREMPIEN, L. C. 1995. Antecedentes técnicos y metodología básica para utilizar en presupuestación en establecimientos ganaderos. 2ª.ed. Montevideo, Hemisferio Sur. pp 9-13.
3. FERRO, R.; GOMEZ MILLER, R. 2002. La cría en las Sierras. Revista del Plan Agropecuario. no. 104: 24-27.
4. MAS, C.; BERMUDEZ, R.; AYALA, W. 1997. Crecimiento de las pasturas naturales en dos suelos de la región este. In: Pasturas y producción animal en áreas de ganadería extensiva. M. Carámbula; D. Vaz Martins; E. Indarte eds. Montevideo, INIA. pp. 59-67 (Serie Técnica no. 13)
5. NIN, A. 1999. Guía práctica para la elaboración de un diagnóstico en una empresa agropecuaria. Montevideo, Facultad de Agronomía. s.p.
6. _____. 2001. Notas en torno a la evaluación del resultado de las empresas agropecuarias. El análisis en la gestión de empresas agropecuarias. Montevideo, Facultad de Agronomía. s.p.
7. _____. 2003. Introducción a la gestión de empresas agropecuarias. Montevideo, Facultad de Agronomía. s.p.
8. PAYSSE, D. 1995. Aproximación a un método de presupuestación de empresas agropecuarias. 2ª.ed. Montevideo, Hemisferio Sur. pp. 12-25
9. PEREIRA, G.; SOCA, P. 2000. Programa de gestión de empresas ganaderas; manual del usuario. Montevideo, Facultad de Agronomía.
10. RIMOLDI, J. A. 1998. Un ejemplo entre ganadería y forestación; sistema silvopastoril. In: Taller de Manejo Silvopastoril (1998, Montevideo). Trabajo presentado. Montevideo, MGAP. DF. s.p.
11. SIMEONE, A.; SOCA, P. 1998. Manejo del rodeo de cría en base a estado corporal, altura de pasto y control de amamantamiento. Asociación Rural de Río Negro. Cartilla de divulgación no. 7.
12. UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA (URUGUAY). FACULTAD DE AGRONOMÍA. s.f. Más terneros con bajo costo; propuesta de manejo de la Facultad de Agronomía. Montevideo. s.p.

URUGUAY. MINISTERIO DE GANADERIA, AGRICULTURA Y PESCA.
DIRECCION DE INVESTIGACIONES ESTADISTICAS
AGROPECUARIAS .2003a

La ganadería en Uruguay; contribución a su conocimiento. Montevideo. 80 p.

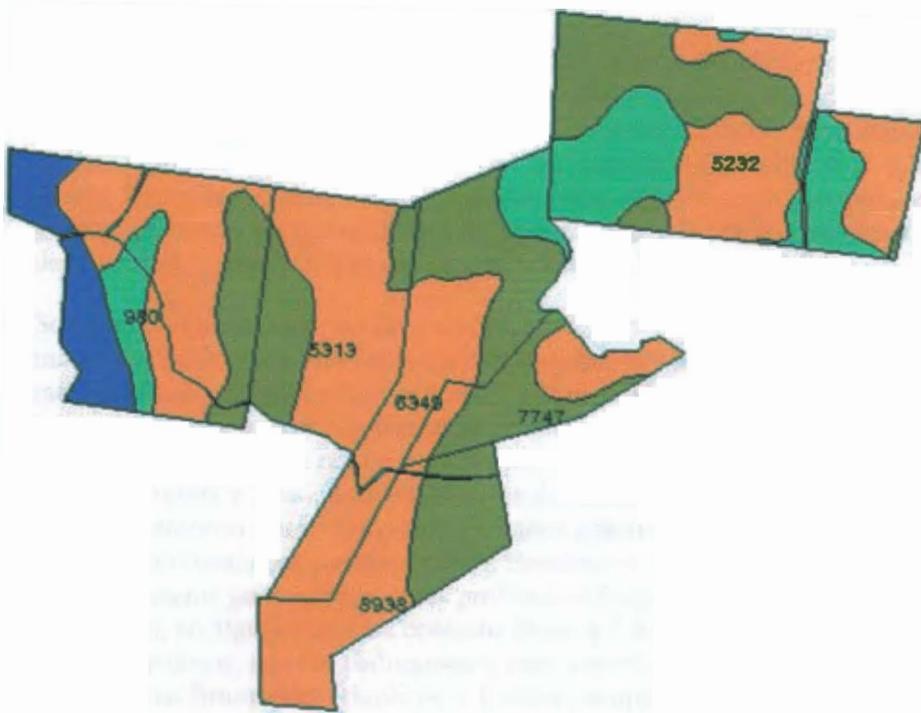
_____ . 2003b Encuesta de preñez. Montevideo. s.p.

12. ANEXOS

ANEXO 1

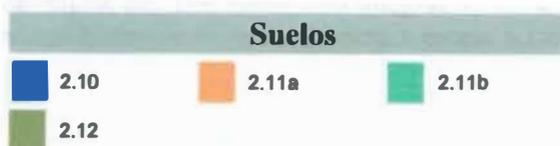
Empotrerramiento			
Nombre	Superficie	Ind. Prod.	Uso
1	8,0		Forestación
2	18,0		Forestación
7	173,0		Forestación
8	74,0		Forestación
9	117,0		Forestación
10	101,0		Forestación
11	16,0		Forestación
12	83,0		Forestación
13	76,0		Forestación
14	85,0		Forestación
3a	51,0		Campo natural
3b	84,0		Campo natural
4	33,0		Campo natural
5	104,0		Forestación
6a	132,0		Campo natural
6b	70,0		Forestación
Piq de caballos	2,0		pradera
Prad los toro	10,0		pradera
Pradera del 8	7,0		pradera
Prad la manguera	12,0		pradera
Pradera del 4	16,5		pradera
Pradera juvenil	16,5		pradera
Pradera del 11	12,5		pradera
Pradera del galpon	3,0		pradera
Pradera de puesto	5,5		pradera
Piq Casa, parque	7,0		Campo Natural
TOTAL	1317,0		

ANEXO 2




www.prenader.gub.uy/conest

0  1.92km



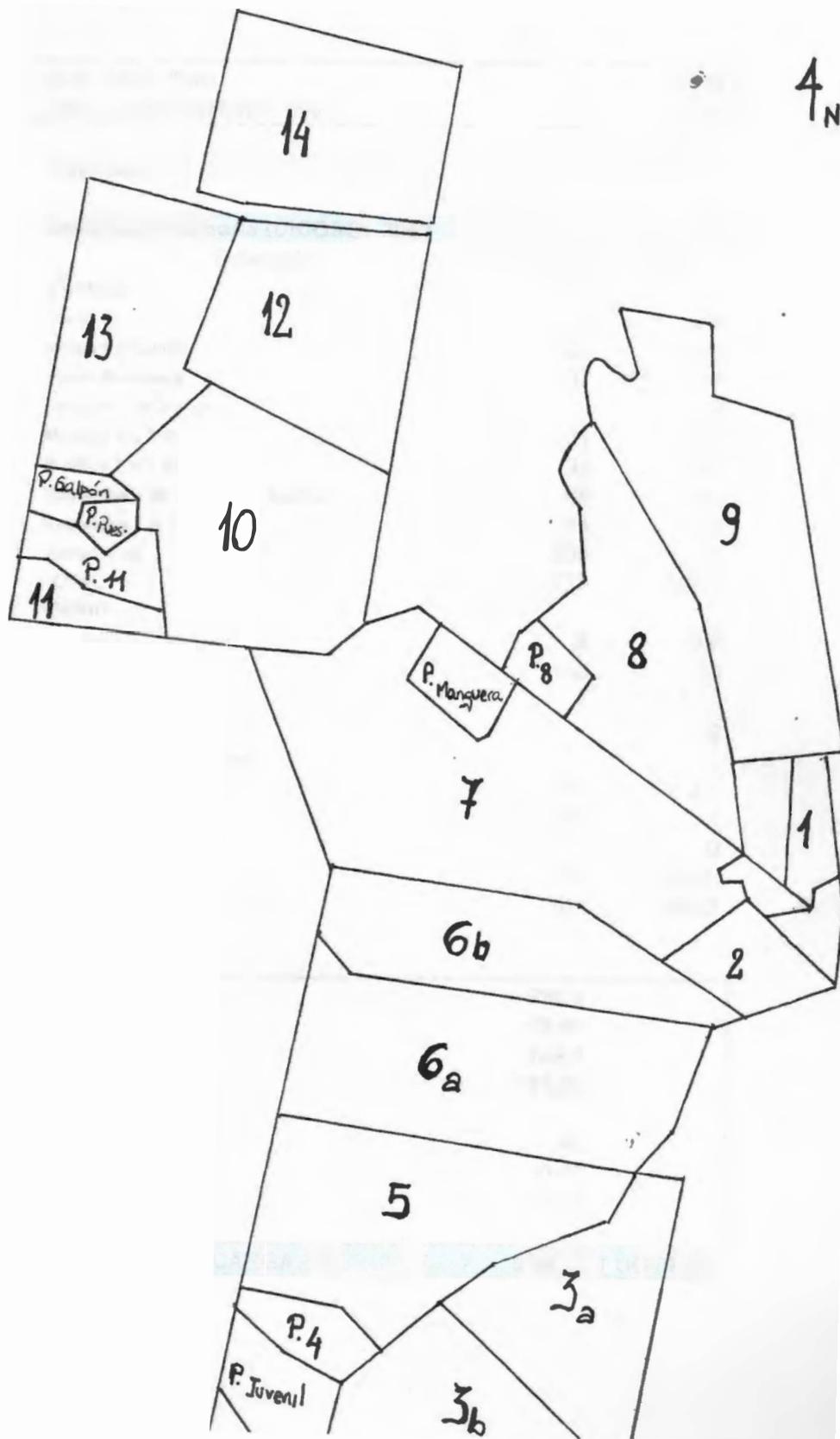
Descripcion de grupos de suelos CONEAT

- 2.10** Corresponde a sierras muy rocosas y sierras aplanadas rocosas, de orientacion general SW-NE. Las sierras aplanadas rocosas constituyen las partes mas elevadas del grupo, y su superficie presenta alta densidad de afloramientos (mas de 40%), en tanto que la sierra muy rocosa constituye interfluvios altos, fuertemente ondulados con abundantes afloramientos. Las rocas subyacentes son generalmente granitos intrusivos; componentes cuarciticos del grupo Lavalleya y rocas efusivas acidas. Los suelos son Litosoles Districos Umbricos (a veces Subeutricos) o Melanicos, gravillosos y comunmente muy superficiales, de texturas arenosas o areno gravillosas, con Brunosoles Subeutricos Tipicos moderadamente profundos como suelos accesorios. La rocosidad es muy alta y mas del 40% de la superficie esta cubierta de afloramientos. El uso actual es pastoril. Existen areas importantes de este grupo en la Sierra de Carape y en la Sierra de la Coronilla, al E. y SE. de Aigua, Sierra de Animas, y cerros aislados como el Marmaraja, Arequita, etc. Este grupo comprende los suelos de las unidades Carape y Sierra de Animas, y algunos de la unidad Sierra de Aigua de la carta a escala 1:1.000.000 (D.S.F.).
- 2.11a** Son sierras rocosas con paisaje ondulado fuerte y pendientes entre 5 y 20%. Los materiales geologicos estan constituidos basicamente por rocas igneas, metamorficas y algunas efusivas acidas, y la rocosidad puede alcanzar niveles de hasta el 10%. En este grupo, deben establecerse dos regiones con asociaciones de suelos diferentes: a) La region sur, (Deptos. de Lavalleya, Maldonado, Rocha y parte de Treinta y Tres), donde los suelos dominantes son Brunosoles Subeutricos Haplicos, arenoso franco gravillosos y franco gravillosos, superficiales, pedregosos (Regosoles). Asociados a estos, ocurren Brunosoles Subeutricos Tipicos, francos, moderadamente profundos, a veces profundos (Praderas Pardas moderadamente profundas), en algunos casos a contacto litico; y Litosoles Subeutricos Melanicos, areno gravillosos, a veces pedregosos y muy superficiales; con afloramientos rocosos. Los Brunosoles (Haplicos y Tipicos) ocupan en conjunto mas del 70% del area y se desarrollan entre los afloramientos de rocas fundamentalmente migmatitas y granitos intrusivos, en tanto que los Litosoles ocurren proximos a los afloramientos, o en las areas mas rocosas de la unidad. b) La region norte, (Deptos. de Cerro Largo y norte de Treinta y Tres) en la que los suelos dominantes son Inceptisoles Umbricos, franco arenosos, gravillosos, a veces pedregosos, superficiales y moderadamente profundos, acidos con tenores variables de aluminio. Asociados a estos, existen Litosoles Districos, Umbricos, franco arenosos, gravillosos y acidos. La vegetacion es pradera de ciclo estival y matorrales asociados, y el uso es pastoril. Esta unidad ocupa areas importantes de la Sierra de los Rios, extensas zonas entre Valentines, Tupambae y Treinta y Tres, alrededores de Aigua, etc. Los suelos son integrantes de la unidad Santa Clara y parte de la unidad Sierra de Aigua de la carta a escala 1:1.000.000 (D.S.F.).

- 2.11b** Son sierras rocosas con paisaje ondulado fuerte y pendientes mayores al 20%. En el primer caso existe en manchas discontinuas, correlacionado con granitos intrusivos, donde el porcentaje de rocosidad alcanza entre 10 y 40% del area con roca expuesta. Los suelos dominantes son Litosoles Subeutricos Melanicos, areno gravillosos, a veces pedregosos y muy superficiales; con afloramientos rocosos y Brunosoles Subeutricos Haplicos, arenoso franco gravillosos y franco gravillosos, superficiales, pedregosos (Regosoles). Pueden presentar monte serrano. En el segundo caso el paisaje es quebrado con pendientes superiores al 15% que pueden alcanzar valores de 30 a 40%, siendo caracteristicos los cerros pertenecientes a la Sierra de Agua y los paisajes quebrados existentes al sur de la ciudad de Minas, observables por Ruta 60. Mayormente esta situacion esta correlacionada a litologias correspondientes al grupo Lavalleja y rocas metamorficas indiferenciadas. En general, en la asociacion de suelos, predominan los superficiales (Litosoles Subeutricos Districos) existiendo en las concavidades y gargantas, suelos profundos, de origen coluvional que normalmente contienen monte serrano de alta densidad. El uso es pastoril y la vegetacion es de pradera con predominio de especies estivales, con malezas asociadas (*Baccharis trimera*, etc.). Este grupo integra las unidades Santa Clara y Sierra de Agua de la carta a escala 1:1.000.000 (D.S.F.).
- 2.12** Son sierras no rocosas de relieve ondulado y ondulado fuerte, con afloramientos en general menores de 5% y pendientes variables entre 5 y 15%. Los suelos son Brunosoles Subeutricos Haplicos y Tipicos, arenoso francos y francos, algunas veces arenosos franco gravillosos, superficiales y moderadamente profundos, (Regosoles y Praderas Pardas medias poco profundas). Asociados a estos, se encuentran Litosoles Subeutricos Melanicos, arenoso-franco-gravillosos, a veces muy superficiales y pedregosos y Brunosoles Subeutricos Luvicos (Praderas Pardas maximas), francos u ocasionalmente arenoso-francos, a veces rodicos (Praderas Rojas). La vegetacion es de pradera de ciclo predominantemente estival, a veces con matorral y monte serrano asociado, en general en las gargantas y zonas concavas. El uso actual es pastoril. Ocupa grandes extensiones en los Dptos. de Maldonado, Lavalleja, oeste de Treinta y Tres y suroeste de Cerro Largo. Los suelos de este grupo forman parte de la unidad Sierra de Polanco de la carta a escala 1:1.000.000 (D.S.F.).

ANEXO 3

Mapa de Empotrerramiento.



ANEXO 4

RESULTADOS DE LA GANADERIA EJERCICIO 02 - 03

Sup. Total (hás)	1317
SPG + Silvo-Pastoreo (hás)	1242

Dotación

Declaración Jurada (DICOSE) 2002

Categoría	Cantidad	UG
Vacuno		
Toros	8	9,6
Vacas Entoradas	225	225
Vacas Invernada	37	37
Novillos + de 3 años		0
Novillos 2 a 3 años	84	84
Novillos 1 a 2 años	92	55,2
Vaquillona + de 2 años sin entorar	65	65
Vaquillona 1 a 2 años	71	42,6
Temeros-as	195	78
TOTAL	777	596,4
Ovino		
Cameros	3	0,6
Ovejas	100	20
Ovejas de descarte	7	1,26
Capones		0
Borregas 2 a 4 dte. s/enc.		0
Corderas DL	21	2,1
Corderos DL	20	2
Corderos mamones		0
TOTAL	151	25,96
Yeguarizos	141	169,2

UG Vacuna	596,4
UG Ovina	25,96
UG Equinas	169,2
UG Total	791,56
Carga Vacuna	0,48
Carga Ovina	0,02
Carga Equina	0,14
CARGA	0,64 (UG / Ha.)

Declaración Jurada (DICOSE) 2003

Categoría	Cantidad	UG
Vacuno		
Toros	8	9,6
Vacas Entoradas	218	218
Vacas Invernada	29	29
Novillos + de 3 años		0
Novillos 2 a 3 años		0
Novillos 1 a 2 años	96	57,6
Vaquillona + de 2 años sin entorar		0
Vaquillona 1 a 2 años	102	61,2
Terminos-as	157	62,8
TOTAL	610	438,2
Ovino		
Cameros	4	0,8
Ovejas	100	20
Ovejas de descarte	4	0,72
Capones		0
Borregas 2 a 4 dte. s/enc.	32	5,12
Corderas DL	38	3,8
Corderos DL	37	3,7
Corderos mamonos		0
TOTAL	215	34,14
Yeguarizos	111	133,2

UG Vacuna	438,2
UG Ovina	34,14
UG Equina	133,2
UG Total	605,54
Carga Vacuna	0,35
Carga Ovina	0,03
Carga Equina	0,11
CARGA	0,49 (UG / Ha.)

CARGA PROMEDIO DEL EJERCICIO 0,56 (UG / Ha.)

ANEXO 5

Producción

Carne Vacuna

Ventas

Categoría	Cantidad	Peso prom.	Kg. Totales
Vaca gorda	36	470	16920
Vaca parida	2	350	700
Vaquillona	1	240	240
Vaca invernada	29	350	10150
Ternero	29	120	3480
Novillo	92	345	31740
Vaca invernada	3	350	1050
TOTAL			64280

Compras

Categoría	Cantidad	Peso prom.	Kg. Totales
	0		0
TOTAL			0

Consumo

Categoría	Cantidad	Peso prom.	Kg. Totales
Vaca	1	420	420
TOTAL			420

Diferencia de inventario

Categoría	Stock Inicial			Stock Final		
	Cantidad	Peso prom.	Kg. Totales	Cantidad	Peso prom.	Kg. Totales
Toros	8	760	6080	8	760	6080
Vacas Entoradas	225	350	78750	218	350	76300
Vacas Invernada	37	350	12950	29	350	10150
Novillos + de 3 años		0	0		0	0
Novillos 2 a 3 años	84	340	28560	92	340	31280
Novillos 1 a 2 años	92	260	23920	96	260	24960
Vaq.+ de 2 años sin entorar	65	240	15600	67	240	16080
Vaquillona 1 a 2 años	71	210	14910	102	210	21420
Terneros-as	195	120	23400	157	120	18840
TOTAL	777		204170	769		205110

Diferencia de Inventario 940 5,62874251

Producción de Carne Vacuna

65640 Kg
52,9 Kg / Há.

Carne Ovina

Ventas

Categoría	Cantidad	Peso prom.	Kg. Totales
	0		0
TOTAL			0

Compras

Categoría	Cantidad	Peso prom.	Kg. Totales
Oveja	5	33	165
Capón	30	40	1200
TOTAL			1365

Consumo

Categoría	Cantidad	Peso prom.	Kg. Totales
Oveja descarte y/o borr.	46	40	1840
TOTAL			1840

Diferencia de Inventario

Categoría	Stock Inicial			Stock Final		
	Cantidad	Peso prom.	Kg. Totales	Cantidad	Peso prom.	Kg. Totales
Carneros	3	70	210	4	70	280
Ovejas	100	35	3500	100	35	3500
Ovejas de descarte		34	0			0
Capones	7		0	32	37	1184
Borr. 2 a 4 dte.s/enc		30	0			0
Corderas DL	20	23	460	37	23	851
Corderos DL	21	26	546	38	26	988
Corderos mamonos			0			0
TOTAL	151		4716	211		6803

Diferencia de Inventario 2087

Producción de Carne Ovina

2562 Kg
2,1 Kg / Há.

Lana

Categoría	Kg Promedio	Kg Totales
Vellón		484
Barriga		70
Cordero		48
Lana Negra		68
TOTAL		670

Prod. De Lana 670 Kg
0,5 Kg / Há.

Carne Equivalente

Kg de Carne Eq. / Há. 56,3

ANEXO 6

BALANCE AL 30/06/2002

ACTIVOS		PASIVOS	
Activo circulante	24199,39	Pasivo Exigible CP	0
Disponible	14083		
Exigible	0		
Realizable	10116,39		
		Pasivo Exigible LP	0
Activo fijo	998686	Patrimonio	1022885,39
Inmovilizado			
maquinara y equipos	45000		
vehículos	15000		
ganado	135237,16		
tierra	592650		
mejoras fijas	5298,84		
instalaciones	5500		
construcciones	200000		
ACTIVOS TOTALES	1022885,39	PASIVO TOTAL	1022885,39

BALANCE AL 1/07/2003

ACTIVOS		PASIVOS	
Activo circulante	33863	Pasivo Exigible CP	0
Disponible	33863		
Exigible	0		
Realizable	0		
		Pasivo Exigible LP	0
Activo fijo	968052,475	Patrimonio	1001915,48
Inmovilizado			
maquinara y equipos	41493,625		
vehículos	12750		
ganado	112616,72		
tierra	592650		
mejoras fijas	6717,63		
instalaciones	5424,5		
construcciones	196400		
ACTIVOS TOTALES	1001915,475	PASIVO TOTAL	1001915,48

ANEXO 7

PRODUCTO BRUTO		COSTOS TOTALES	
Producto Bruto Vacuno		Costos de Producción	
Carne	32878,256	Insumos Intermedios	
ventas	33132	Fertilizantes	784
compras	0	Combustible	2500
consumo	180	Sanidad	4778,89
dif invent	-433,744	Ración	1847,65
Cueros	180	Gastos varios	1480,21
PB VACUNO	33058	Subtotal	11390,75
Producto Bruto Ovino		Costos Estructurales	
Carne	2257	Impuesto a la producción*	
ventas	0	Impuestos y Guías	164,04
compras	815	Comercialización	554,68
consumo	1380	Subtotal	718,72
dif invent	1692	Servicios Contratados	
Lana	1318,2	Esquila	99,41
Cueros	201,6	Subtotal	99,41
PB OVINO	3777	Costos Estructurales	
Producto Bruto Forestal		Mano de Obra	11130,47
ventas		Doma	1190
compras		Honorarios *	8460,22
consumo		Patente	416,27
dif invent	165936,15	Contribución Inmobiliaria	279,49
PB FORESTAL	0	Reparación y mantenim.*	2610
	0	Amortizaciones *	11287
PB Otros		BPS	2039,92
venta de equinos	4469	BSE	1134,72
dif invent	-4350	UTE y ANTEL	2762,96
		Flete	113,61
		Pastoreo	184
		Otros	414,44
		Subtotal	42023
PB OTROS	119	Costos Capital Ajeno	
	0,09	Renta	0
		Intereses	0
		Subtotal	0
PB TOTAL	36954	CUSTOS TOTALES	54232,905
PB Total / ha	28,1	CT / ha	41,2
PB Ganadero / ha	28,0	C. de Prod. / ha	9,3
PB Forestal / ha	0	C. Estr. / ha	31,9
PB Otros / ha	0,09		

IK (US\$ / ha) -13.1

ANEXO 8

EL PROGRAMA DE GESTION GANADERA PlanG¹

La construcción de un programa de cálculo de resultado económico de la ganadería en pastoreo de nuestro país debe contemplar:

- 1° el sistema pastura/ animal y el balance forrajero;
- 2° las actividades ganaderas posibles de llevar adelante;
- 3° la diversidad de la producción de pasturas y su estacionalidad anual;
- 4° la relación tipo de pastura/ performance animal;
- 5° los coeficientes técnicos (relaciones insumo/producto);
- 6° la valorización de insumos y productos;
- 7° la amortización y reparación de mejoras fijas;
- 8° la amortización y reparación de maquinaria y equipos;

El resultado ha sido el PlanG, programa de apoyo a la estimación de resultado económico de la ganadería, consistente en una estructura de insumo/producto valorizados y desplegada en planillas Excel interconectadas. Procura representar y modelar el sistema de producción ganadero pastoril donde un eje metodológico es la estimación de la producción de las pasturas y de la demanda de energía por parte de las actividades ganaderas, entendiendo por “actividad ganadera” un proceso de trabajo dirigido a la obtención de productos mediante un conjunto de animales de similar sexo, edad y carácter, manejados de forma definida y con determinada fuente de alimentación pastoril (campo natural, mejoramientos en coberturas, praderas, etc.)².

Un punto crucial de los sistemas pastoriles como los del Uruguay es la determinación de la capacidad de carga de opciones forrajeras y del predio en su conjunto. El PlanG dispone de balance forrajero de oferta y demanda de energía. La oferta se calculó en base a los registros de producción de forraje reportados por la investigación nacional (INIA, citas) y la demanda se estimó en base a las funciones de la NRC (cita). La performance animal de cada actividad ganadera depende de la calidad de la pastura consumida.

Uno de los objetivos cruciales que pretende el programa PlanG es disponer de una estimación del resultado económico de un ejercicio anual de un predio ganadero en términos de Ingreso y Rentabilidad. En la medida que procura ser instrumento para realizar proyectos prediales³, por tanto, capaz de comparar opciones de actividades ganaderas y de producción de forraje, debe calcular el costo de producción de cada actividad ganadera definida bajo determinadas condiciones técnicas.

El método utilizado es representar cada actividad ganadera mediante un presupuesto parcial correspondiente a 100 cabezas, con: a) ingresos brutos; b) costos especificados; c)

¹ Para una explicación más desarrollada del PlanG, consultar “PlanG: 2004 PROGRAMA DE GESTION DE EMPRESAS GANADERAS, MANUAL DEL USUARIO”.

² Por ejemplo: 100 vacas de cría con manejo tradicional en campo natural y 63% de destete; 100 vaquillonas manejadas en campo natural y Lotus Rincón durante el invierno; etc.

³ El PlanG ha sido utilizado en los últimos 9 años en el Taller Ganadero de 5° año de la Facultad de Agronomía en la elaboración de Trabajos Finales curriculares por parte de 33 alumnos en la realización de otros tantos proyectos ganaderos en predios del país, estando disponibles en la página de la Biblioteca de la Facultad de Agronomía, Trabajos Finales .

margen bruto y d) requerimientos mensuales de energía que se utilizan para calcular el costo de alimentación. Este se logra calculando el valor a la energía obtenible mediante actividades de producción de pasturas modeladas con el presupuesto parcial por hectárea de cada fuente de forraje.

Los costos fijos (impuestos, amortización de equipos, amortización y reparación de mejoras fijas, etc.) se establecen mediante fórmulas que permiten al usuario realizar las adaptaciones prediales que correspondan

Se logra así una estructura de insumo/producto valorizada que permite, en determinado escenario de precios, que cada cambio en el terreno físico productivo se refleje en variación de costos, márgenes e ingreso de capital y rentabilidad.

Por otra parte, un programa de gestión que procure ser de utilidad para los usuarios no puede ser extremadamente complicado ni impenetrable en su estructura. Por esta razón: 1° las actividades ganaderas (y sus correspondientes presupuestos parciales) del PlanG se limitan a dos docenas (se pueden modificar sus coeficientes e incluso ampliar en número cuando el usuario domina el programa); 2° todos los coeficientes técnicos, los supuestos aplicados y los cálculos son visibles; no solamente para conocer la causalidad de los resultados sino también para que el usuario del PlanG pueda realizar las adaptaciones que correspondan a la realidad bajo análisis.