



INSTITUTO NACIONAL
DE INVESTIGACION AGROPECUARIA



Sociedad Rural de Río Negro
Young - Uruguay

*PRODUCCIÓN INTENSIVA DE CARNE
EN EL SISTEMA AGRÍCOLA GANADERO*

JORNADA ANUAL 2.006

Unidad Experimental y Desmotrativa de Young

“Ing. Agr. Luís I. Garmendia”

Convenio: INIA - SRRN

INDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCION: OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD	2
1) CARACTERIZACIÓN DE LA UEDY Y RESULTADOS REGISTRADOS	2
1.1) CARACTERÍSTICAS GENERALES DE PRODUCCIÓN	2
1.2) USO DEL SUELO	2
1.3) RUBRO AGRÍCOLA.....	3
1.3.1) Resultado Económico Global del Rubro.....	4
1.4) RUBRO GANADERO.....	7
1.4.1) Caracterización de la Producción de Pasturas (promedio 1998 a 2005).....	8
1.4.2) Manejo Ganadero de la UEDY	12
1.4.3) Resultado Económico de la Invernada de la UEDY	14
1.4.4) Inclusión del Engorde a Corral en el Sistema Pastoril.....	16
1.5) RESULTADOS ECONÓMICOS Y PRODUCTIVOS DEL SISTEMA	19
2) DIFERENTES OPCIONES PARA INTENSIFICAR LA INVERNADA	22
3) CONSIDERACIONES FINALES	24

INTRODUCCION: OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD

ING. AGR. DONALD J. CHALKLING¹

Anualmente se presentan los resultados del Sistema Agrícola Ganadero de la UEDY, lo que representa un evento de relevancia porque brinda al equipo de trabajo la posibilidad de difundir las prácticas realizadas, los resultados obtenidos, y es una instancia para intercambiar experiencias con productores y técnicos.

En el desarrollo de la información se analiza la evolución del rubro agrícola, su interacción con la invernada, y finalmente el camino de intensificación de la invernada llevado adelante en la UEDY desde 1998; además de los resultados del presente ejercicio (2005-06).

Con la información manejada en la Jornada y el presente documento se procura brindar elementos que sirvan de apoyo para la toma de decisiones y evaluación de los sistemas productivos de la zona; y por otra parte tomar nuevos aspectos a considerar en la validación e investigación a llevar adelante en la UEDY.

1) CARACTERIZACIÓN DE LA UEDY Y RESULTADOS REGISTRADOS

1.1) CARACTERÍSTICAS GENERALES DE PRODUCCIÓN

La UEDY lleva adelante desde 1972 un "Sistema Agrícola-Ganadero" que ha sido pionero en la zona litoral en la incursión de las rotaciones agrícola-pastoriles, y siembras de praderas consociadas con cultivos. Dentro de los cometidos de la UEDY se destacan el validar y experimentar con diferentes alternativas de manejo y producción en procura de mejorar el resultado económico-productivo de las empresas del litoral oeste con estrategias ambientalmente responsables, y sustentables en el tiempo.

Estrategia Productiva: dadas las características de los sistemas productivos de la zona, la UEDY ha basado su manejo en la complementariedad agrícola-ganadera, y por la escala del predio se ha priorizado la invernada intensiva.

Mediante la rotación agrícola-pastoril se procura mejorar la fertilidad de los suelos (Morón, 2004) y desarrollar prácticas de producción rentables, contemplando la demanda de los productores de la zona.

1.2) USO DEL SUELO

La rotación implementada respeta las condiciones de suelo de cada potrero y busca mejorar su productividad. Como estrategia genérica se procura combinar cultivos, pasturas y materiales, así minimizar la utilización de insumos (agroquímicos, fertilizantes y combustible), la problemática de plagas y enfermedades (Sawchik, 2004; Stewart, et.al., 2004; Zerbino, 2004; Ríos, 2004).

¹ Responsable Técnico Unidad Experimental y Demostrativa de Young
Convenio INIA-SRRN

A pesar de la favorable evolución de precios del sector ganadero, en la zona se ha registrado un aumento de la proporción de área agrícola, rubro que también ha experimentado un incremento en nivel de precios. En la UEDY se ha acompañado parcialmente este aumento del área agrícola (ver gráfico 1).

Mientras que en la zona litoral el cultivo de soja ha sido el que ha crecido en mayor proporción, en la UEDY la agricultura de verano ha sido básicamente destinada a cultivos forrajeros y algo a girasol. Esto se a debido a que básicamente se cuenta con potreros pequeños que dificultan aspectos operativos para un adecuado manejo de la soja.

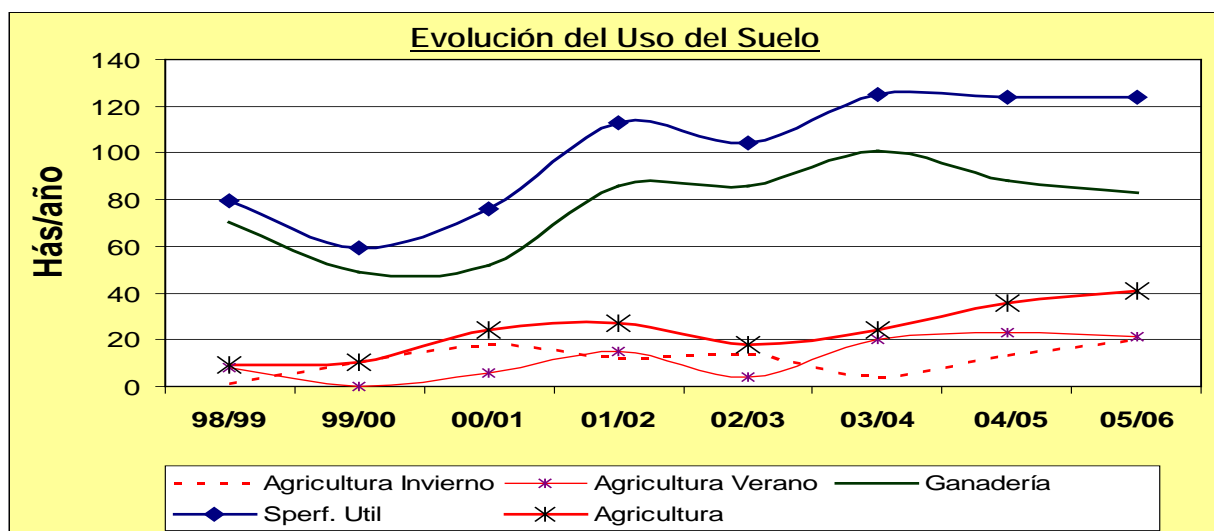


Gráfico 1: Evolución del uso del suelo de la UEDY.

Cuadro 1: Uso de suelo promedio histórico (1998-2006) y del presente ejercicio (en Hás/año):

	Promedio (1998-2006)		Ejerc. 2005-06	
Agricultura	24	24%	41	33%
a) Verano	12		21	
b) Invierno	12		20	
Ganadería	77	76%	83	67%
TOTAL (Ag + Gan)	101		124	

Consideraciones: El uso del suelo considera el tiempo efectivo de cada "uso" en el año; por ejemplo en cultivo (invierno/verano) se considera el 50% del área efectivamente usada.

1.3) RUBRO AGRÍCOLA

Si bien la agricultura representa en promedio un 24% del área productiva de la UEDY, su importancia estratégica es relevante, por la complementariedad con el rubro ganadero, la cual permite:

- suministrar los granos o ensilajes a un menor costo para el rubro ganadero (frente a los comprados),
- transferencia de fertilidad de suelo, o reducción de la problemática de malezas,
- compensar el ingreso neto, por ejemplo en años en que la ganadería no atravesaba momentos de buenos precios (como en el 2002, año de la crisis de la aftosa).

- reducir los costos de implantación de pasturas, al realizarse siembras consociadas de praderas con cultivos de invierno.

1.3.1) RESULTADO ECONÓMICO GLOBAL DEL RUBRO

Cuadro 2: Indicadores económicos del rubro agrícola

	Ejercicio (2005/06)	PROMEDIO (1998-2006)
MARGEN BRUTO AGRICOLA (U\$/Há Agric.)	177	73
- Ingreso	367	286
- Costo Agrícola	190	213
- Aporte Ganadero (<i>Pastoreo de Trigo Forrajero</i>)		3
EFICIENCIA Insumo/Producto (Ct/Ing)	0,52	0,74

Los resultados han sido aceptables para el promedio del período considerado y muy buenos en el último ejercicio (cuadro 2); pero debido a la variabilidad de precios de los granos, la incidencia de las condiciones climáticas durante el desarrollo del cultivo sobre el rendimiento, y la infraestructura disponible en la UEDY, se ha manejado la agricultura como rubro secundario, con un objetivo de rentabilidad y sustentabilidad de largo plazo.

Los rendimientos, y resultados económicos registrados no han seguido una tendencia clara (gráfico 2), pero la percepción es que en los últimos años al priorizarse la producción ganadera, se ha mejorado la planificación y previsión de labores. Este ajuste de la operativa ha permitido mejorar la relación costo beneficio.

De éste modo se evidencia la importancia de la planificación para cada cultivo, donde se consideran las necesidades del sistema en su conjunto y la problemática de cada chacra. Esta forma de trabajo sumado a una rotación flexible, ha permitido minimizar riesgos productivos y maximizar el ingreso neto del sistema.

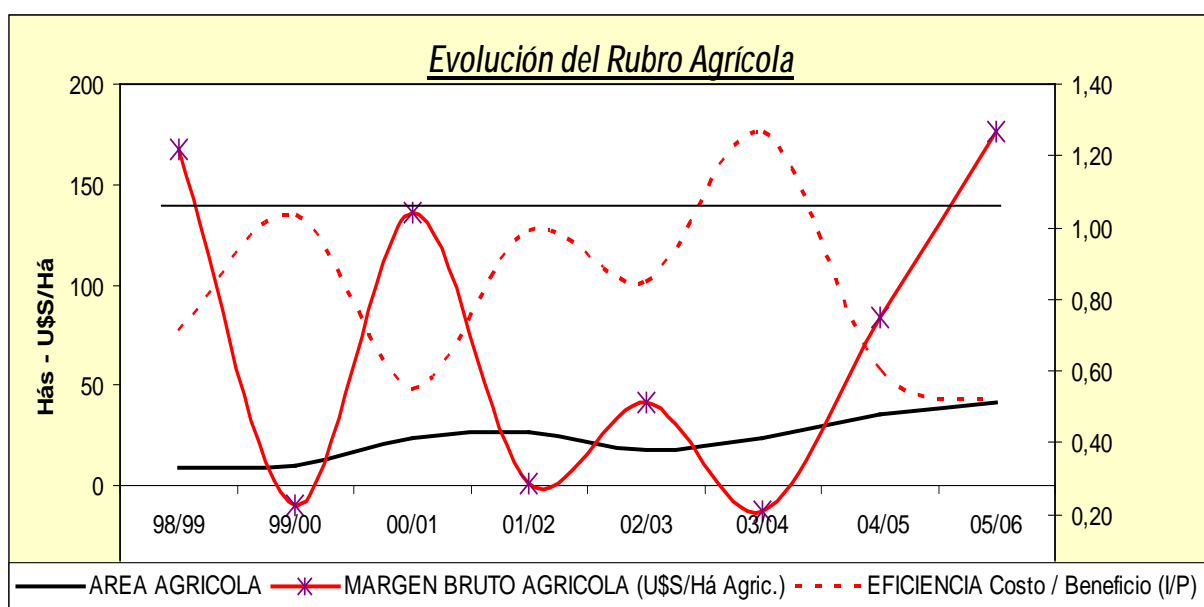


Gráfico 2: Evolución del área agrícola y resultados del rubro

1.3.2) ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS POR CULTIVO

En los resultados globales del rubro se pierden las variaciones por cultivo, por lo que en el cuadro a continuación se muestran, los valores registrados en cuanto a precios, rendimientos, costos, y margen bruto para cada cultivo, en el último ejercicio, en promedio del período y el desvío de la media en el período..

Cuadro 3: Resultados agrícolas, precios y costos por cultivo.

	Ejercicio (2005/06)	PROMEDIO (1998-2006)	Desvío (98- 06)
a) RINDES (Kgs/Há)			
Trigo	2.243	1.915	62%
Cebada	2.034	2.051	36%
Girasol	833	981	30%
Maíz	3.731	3.508	30%
Sorgo	3.667	4.147	50%
b) PRECIOS (en U\$S/Ton Libres)			
Trigo	140	120	17%
Cebada	115	108	8%
Girasol	230	196	19%
Maíz	115	98	14%
Sorgo	98	75	27%
c) COSTOS (en U\$S/Há) *			
Trigo	170	178	12%
Cebada	153	153	6%
Girasol	118	114	23%
Maíz	207	238	31%
Sorgo	159	160	17%
d) Margen Bruto (en U\$S/Há)			
Trigo	144	52	345%
Cebada	81	69	117%
Girasol	74	78	69%
Maíz	222	106	147%
Sorgo	200	151	65%

* Los Costos (en U\$S/Há), no incluyen el costo de oportunidad de la tierra, por lo que el valor representa el costo directo de cada cultivo.

* En general el Girasol es sembrado como cultivo de segunda, después de uno de invierno.

En el período analizado, los cultivos de verano han registrado en promedio mayores márgenes brutos, y con menores variaciones, que los de invierno, siendo oportuno aclarar que en dos años los rendimientos de invierno se afectaron significativamente llegando a no cosechar alguna chacra.

Tomando como base los resultados obtenidos, a continuación se analiza la conveniencia de cada cultivo, enfrentando los costos promedio de la UEDY, con diferentes escenarios de precios y rindes registrados en el período 1998-2006 (cuadros 4 y 5).

Cuadro 4: Variaciones del margen bruto de los cultivos ante diferentes escenarios de PRECIOS

	Costos	Rindes	Precios (U\$S/Ton Libre)			Margen Bruto (U\$S/Há)		
			Mínimo	Medio	Máx.	Pr.Mín.	Pr.Medio	Pr.Máx.
Trigo	178	2.234	90	120	145	23	90	146
Cebada	153	2.051	98	108	115	48	69	83
Girasol	114	981	130	196	230	14	78	112
Maíz	238	3.508	85	98	120	60	106	183
Sorgo	160	4.147	50	75	100	47	151	255

Cuadro 5: Variaciones del margen bruto de los cultivos ante diferentes escenarios de RENDIMIENTO

	Costos	Precios	Rendimientos (Kgs/Há)			Margen Bruto (U\$S/Há)		
			Mínimo	Medio	Máx.	Rend.Mín.	Rend.Medio	Rend.Máx.
Trigo	178	120	915	2.234	3.750	-68	90	272
Cebada	153	108	950	2.051	3.300	-50	69	203
Girasol	114	196	542	981	1.360	-8	78	153
Maíz	238	98	2.168	3.508	5.085	-26	106	260
Sorgo	160	75	2.000	4.147	7.790	-10	151	424

En este análisis combinado, se aprecia que el factor de mayor incidencia sobre el margen bruto de cada cultivo ha sido el rendimiento. A tal punto que en el cuadro 4, con los precios mínimos en ningún caso se registran márgenes negativos. Por el contrario, cuando se toman los rendimientos mínimos se registran pérdidas en todos los cultivos a pesar de manejar los precios promedio (cuadro 5).

Con estos elementos es interesante visualizar que las mayores las pérdidas se registran en los cultivos de invierno, y los mayores márgenes con los de verano (cuadro 5). Por lo tanto, contrario a lo que habitualmente se piensa las probabilidades de éxito serían mayores en los cultivos de verano que en los de invierno.

Para una mejor comprensión de lo expuesto en el cuadro 6 se presentan los valores de rendimiento de equilibrio que deberían registrarse para cada cultivo y se presenta la probabilidad de obtener dichos rendimientos con los precios promedio (*esta probabilidad considera la proporción de veces que el rendimiento de equilibrio ha sido superado en el caso particular de la UEDY*).

Cuadro 6: Valores de equilibrio de precios y rendimiento para cubrir los costos en los diferentes cultivos

	Precio U\$/Ton	Rendimiento de Equilibrio		Probabilidad de Rinde > Eq	
		Sin Tierra	Con Tierra	Sin Tierra	Con Tierra
Trigo	120	1.490	2.033	86%	67%
Cebada	108	1.410	2.011	86%	57%
Girasol	196	582	915	83%	50%
Maíz	98	2.426	3.089	71%	71%
Sorgo	75	2.147	3.017	86%	71%

Comentarios: * En la columna "Con Tierra" se incluye un Costo de Oportunidad de la misma: 65 U\$/Há/cultivo
* En el Equilibrio: $Mg\ Bruto = 0 \rightarrow Rinde\ de\ Eq. = Costo\ (U\$/Há) \div Precio\ (U\$/Ton)$

Los resultados que ha registrado el sector agrícola, en los últimos años, con rendimientos crecientes y precios por encima de los promedios históricos, han llevado a un incremento del área en la zona, con desplazamiento del área de pastoreo.

Si bien este aumento de la agricultura es positivo para las empresas, desde el punto de vista del resultado de corto plazo (ingreso neto), en los sistemas agrícola-ganaderos de la zona se considera importante no dejar de lado la complementariedad entre los rubros, ya que, en caso de no realizarse un adecuado manejo en la fase agrícola se podrían registrar pérdidas del potencial productivo de los suelos difíciles de revertir (que afectaría ingreso neto de largo plazo).

1.4) RUBRO GANADERO

En los últimos años la ganadería nacional ha experimentado un importante crecimiento del nivel de faena, incrementando la proporción destinada a la exportación; y con miras de seguir creciendo en ambos sentidos.

Dadas estas perspectivas y los significativos incrementos de los costos de oportunidad de la tierra (por mayores valores y competencia por área con los rubros agrícola y forestal), se ha identificado a la intensificación como un camino posible para el crecimiento de la ganadería. Pero para que este crecimiento sea sostenible en un país como Uruguay, donde la ganadería se basa en pasturas, se debe contemplar este recurso básico, que además es una ventaja competitiva fundamental, por brindar una oferta forrajera relativamente estable a lo largo del año, de buena calidad y bajo costo (Preston y Willis, 1970).

En el camino de la intensificación de la producción ganadera, la UEDY ha transitado una evolución gradual:

- primero producción netamente a base de pasto, donde se mejoró la producción de forraje, calidad de las pasturas y grado de aprovechamiento de las mismas,
- una segunda etapa incluyendo la suplementación a campo (con concentrados, fardos y ensilajes), donde se procuró mejorar el aprovechamiento del forraje, manteniendo una mayor carga animal y ganancia de peso, así lograr una mayor producción de carne,

Este orden de los pasos se marcó porque se considera que para incluir el uso de suplementos un buen punto de partida es conocer el potencial productivo de la base forrajera disponible, lo que permite identificar el "con qué, cómo, cuánto y cuando" suplementar, adecuando el manejo de la alimentación del ganado y de las pasturas a la realidad productiva, e infraestructura disponible (Santini y Rearte, 1997; Elizalde, 2003; Elizalde y Santini, 1992).

- como último paso se ha planteado la introducción al sistema del engorde a corral (o *feed-lot*), como complemento de la producción a pasto.

Este camino de intensificación gradual y en base al uso eficiente del pasto (el recurso más barato) se remarca porque en numerosos casos el uso inadecuado de la combinación Pasto-Suplemento, ha llevado a apreciaciones como que *"la suplementación es una práctica de alto costo y poco rentable"*. Esto contrasta con lo registrado en la UEDY y la información de empresas comerciales donde se ha demostrado que este paradigma no sólo es falso, sino que el uso de suplementos, cuando es correctamente realizado, ha probado ser una alternativa de manejo de alto impacto productivo y económico, la cual, una vez incorporada a la planificación anual, aporta estabilidad y seguridad al sistema productivo (Simeone, 2000; Simeone, 2005).

Entonces con los resultados registrados puede concluirse que una adecuada gestión de la producción en los sistemas pastoriles, implica realizar un planteo estratégico, planificación y seguimiento del proceso productivo realizando los ajustes necesarios. Para esto se deben conocer y combinar adecuadamente factores como la productividad de las pasturas, los requerimientos de los animales y la predicción de la respuesta animal. Trabajando de ésta forma podría decirse que se está en el buen camino para mejorar los resultados productivos y económicos, adecuándolos a los objetivos de la empresa, tal como se ha procurado realizar en la UEDY.

1.4.1) CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE PASTURAS

En un sistema productivo como el de la UEDY, donde se procura un elevado nivel de producción de carne por hectárea es imprescindible contar con pasturas de alta calidad y potencial productivo.

Si bien la UEDY cuenta con pasturas de elevada producción, la oferta se concentra en más del 50% en primavera-verano (cuadro 7), lo que coincide con la información nacional. Además esta distribución de la oferta presenta una significativa baja invernal (gráfico 3), que determina que la capacidad de carga en otoño-invierno sea una limitante de la producción de carne.

Cuadro 7: Producción estacional y anual por tipo de pastura promedio 1998-2006 (en Kgs de MS/Há)

		Ot	Inv	Prim	Verano	ANO
V.Inv	Av.	1.545	1.647	2.036		5.228
V.Inv	Raigras	1.010	2.545	2.378	1.180	7.113
V.Ver	Sorgo Forrajero	1.768			4.203	5.971
Prad.2		1.930	1.803	2.939	2.247	8.919
Prad.3		1.745	1.414	2.787	2.793	8.739
Prad.4		1.426	1.628	3.530	1.588	8.172
CNM		2.612	1.677	3.138	3.413	10.840
Promedio Oferta UEDY		21%	20%	33%	25%	8.390

- ♦ La producción de verano de Raigras corresponde al mes de marzo registrado en materiales bianuales o perennes (como INIA Titán, Horizon y Galaxy).

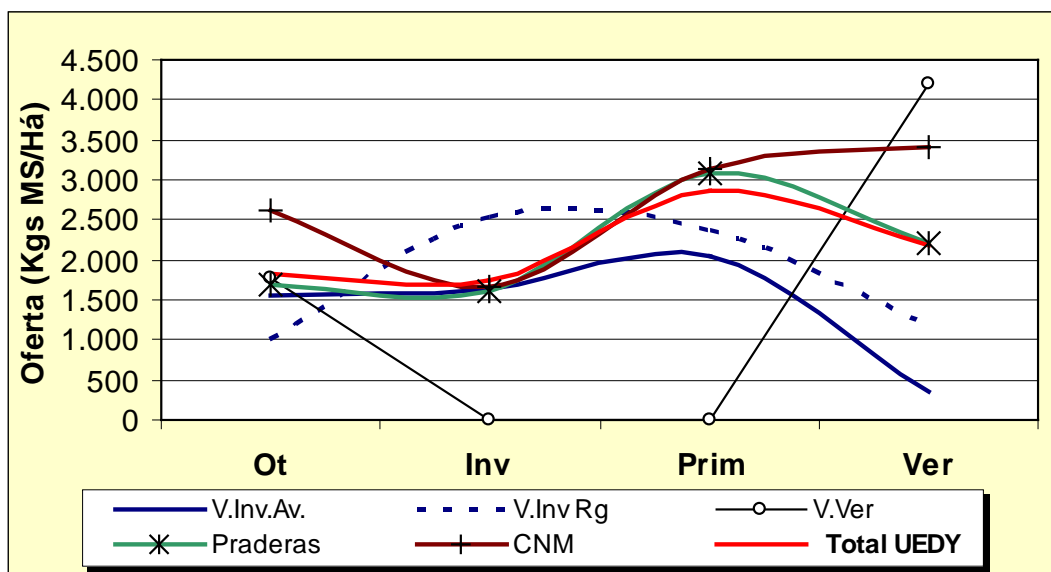


Gráfico 3: Evolución estacional de la oferta de por tipo de pastura y total del sistema.

Las variaciones en la oferta estacional de las pasturas (en Kgs de MS/Há), sumado a las variaciones del porcentaje de materia seca (cuadro 8), determinan que deba combinarse adecuadamente la base forrajera, y la suplementación (con suplementos fibrosos y concentrados), para maximizar el aprovechamiento del pico de oferta de pastura Primavera-Estival.

Cuadro 8: Variación estacional del contenido de materia seca por tipo de pastura (expresado en % MS)

		Ot	Inv	Prim	Ver
Verdeo Inv	Avenas	18%	16%	20%	
Verdeo .Inv	Raigras	19%	21%	26%	20%
Verdeo Ver.		30%			30%
Prad.2		31%	23%	17%	32%
Prad.3		31%	23%	17%	32%
Prad.4		31%	22%	17%	39%
CNM		31%	23%	17%	32%
Promedio Oferta UEDY		28%	22%	18%	31%

Una de las prácticas empleadas para superar la baja oferta invernal de forraje, es la siembra de verdeos de invierno. Dentro de éstos se ha optado por aumentar la proporción de raigras frente a avena, debido a su mayor productividad, menor costo de implantación (lo que determina su menor costo por Kg de MS), y a la mejor eficiencia de conversión de pasto a carne que ha registrado (cuadro 9).

Cuadro 9: Costos y márgenes por tipo de pastura.

	Oferta (Kgs MS/Há)	Costo (U\$S/Há)	Costo (U\$S/Kg MS)	Prod. Carne (Kg/Há)	Efic.de Conversión (*) KgMS Utilizable/Carne	Mg Bruto (U\$S/Há)
V.Inv Av	5.582	174	0,031	363	15	79
V.Inv Rg	7.113	95	0,013	665	11	369
V.Ver (SF)	5.971	122	0,020	254	24	55
Praderas	8.610	43	0,005	502	18	308
CNM	10.840	10	0,001	400	27	270
UEDY	8.390	61	0,009	454	20	238

* Precio Implícito 0,70 U\$S/Kg Carne Producido

- ◆ Los valores de Oferta de MS presentados corresponden a promedios registrados en la UEDY, con cortes cada 45 días (con pastera al ras del suelo), y jaulas de restricción; e información de INIA sobre eficiencia de utilización de diferentes tipos de forraje.
- ◆ Las praderas implantadas son básicamente de Festuca, Trébol Blanco y Lotus.
- ◆ La "Eficiencia de Conversión" presentada, corresponde a valores promedio obtenidos en la UEDY, considerando la totalidad de la dieta (pastura y suplementación).

Los verdeos como avena si bien permiten incrementar la oferta de forraje invernal, implica mayores riesgos, una mayor proporción de área en barbecho y un menor margen bruto frente a alternativas como praderas o el campo natural (siendo la excepción desde el punto de vista del margen bruto por hectárea el raigras). Por lo tanto se ha procurado reducir el área renovada anualmente; y mantener la mayor área de pastoreo efectiva. Esta estrategia se inicia en el ejercicio 97/98 y se consolida a partir del ejercicio 03/04 (Gráfico 4), por un alargamiento en la persistencia de las praderas.

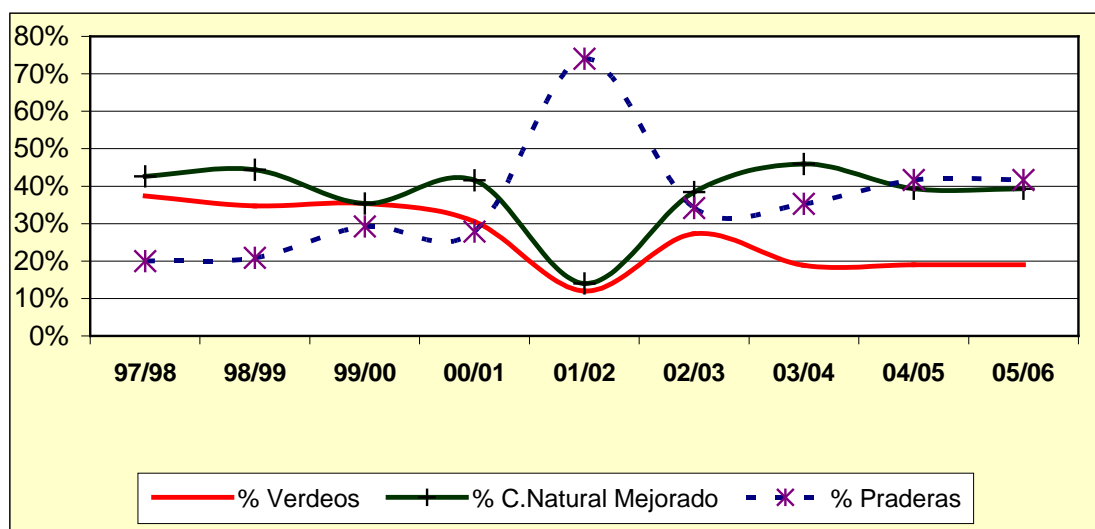


Gráfico 4: Evolución del tipo de pasturas (en % del área de pastoreo)

Las pasturas en la UEDY son manejadas en parcelas, con cambios diarios a semanales, según las condiciones del momento. Este manejo permite mantener una oferta relativamente estable y de buena calidad; en promedio se ingresa a la parcela con 2.000 Kgs MS disponible /ha, y una oferta que oscila entre el 3 al 5% del peso vivo de los animales.

Mediante este manejo del pastoreo se procura lograr una adecuada acumulación de reservas de las pasturas (con descansos en general superiores a los 40 días), sin llegar a pérdidas de calidad, y además maximizar la eficiencia de la actividad de pastoreo del animal (NRC, 2000; Elizalde, 2003).

Además del ajuste de la oferta forrajera, y del pastoreo, se ha procurado mejorar el manejo de la suplementación invernal, lo que ha permitido incrementar la eficiencia de utilización de las pasturas. Entonces ante las perspectivas del sector y la demanda de las empresas de la zona, a partir del ejercicio 2005/06, en la UEDY está procurando llevar la producción de carne a los mayores niveles posibles, aunque esto implique incrementar significativamente los niveles de suplementación (gráfico 5), dentro de un marco de producción responsable.

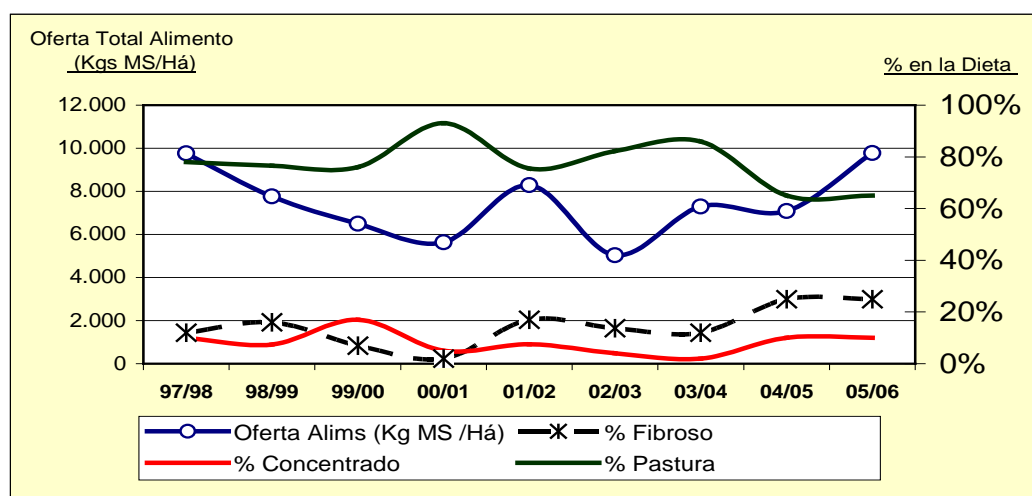


Gráfico 5: Evolución de la cantidad total de alimento por hectarea (Pastura+ Fibroso+Concentrado), y proporción relativa de cada uno en la dieta.

La suplementación con concentrados y fibra (ensilaje o fardos), se utiliza de forma estratégica en los meses de otoño-invierno, para compensar los bajos niveles de materia seca de los verdes (cuadro 8), y elevados niveles de proteína, (que determinan desbalances en la dieta); y además son un aporte adicional a la baja oferta forrajera de las pasturas (gráfico 3).

Este manejo nutricional y de la base forrajera permite incrementar la carga por hectárea y ganancia de peso animal, mejorando el aprovechamiento del pico de producción de primavera (Preston y Willis, 1970; Elizalde, y Santini, 1992, Simeone et. al., 1996; Vaz Martins, 1997; Rearte, y Santini, 1997; NRC, 2000; GIPROCAR, 2002; Elizalde, 2003; Gagliostro, 2005).

1.4.2) MANEJO GANADERO DE LA UEDY

Tal como se ha expresado, la invernada en la UEDY ha sido manejada de forma de maximizar el aprovechamiento del forraje, y en base a esto, se han procurado los mejores resultados económicos posibles. En el cuadro 10 se resumen los datos promedio del período analizado (1998 a 2006), del manejo ganadero y los resultados obtenidos.

Cuadro 10: Promedio histórico de algunos indicadores productivos ganaderos

- <i>Producción de Carne:</i> 481 Kgs de Carne/Há de Pastoreo
- Dotación Promedio 2,13 Novillos/Há 1,76 UG ₄₀₀ /Há
- Peso de Ingreso: 200 Kgs/Nov
- Peso de Salida: 460 Kgs/Nov (o grado de terminación)
- <i>Ganancia de Peso</i> 585 grs/Nov/día
- Eficiencia de Conversión 17 Kgs de MS Utilizable/ Kg de Carne

Dados los diferentes escenarios que se han enfrentado en los últimos años, se han aplicado distintas alternativas, lo que marca un aspecto interesante de los valores presentados. Se han variado las prioridades desde minimizar costos por hectárea, a incrementar la productividad de carne; y se ha actuado sobre las diferentes variables como ganancia de peso vivo, peso vivo medio del stock, carga animal por hectárea (cuadro 11), manteniendo una misma estrategia general (*el aprovechamiento eficiente del pasto*).

Cuadro 11: Detalle de resultados productivos por año de la UEDY

	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	Promedio
Prod.Carne (Kg/Há Past)	630	370	471	392	290	323	377	606	481
Ganancia de Peso (grs/Nov/día)	693	536	659	537	548	473	618	615	585
Peso Medio (Kg/Nv)	335	327	301	304	309	319	369	341	326
Dotación (Nv/Há P)	2,49	1,89	1,96	2	1,45	1,87	1,67	2,7	2,13
" (UG/Há P)	2,09	1,55	1,47	1,52	1,12	1,49	1,54	2,3	1,76
Oferta Alims (Kg MS /Há)	9.770	6.500	5.635	8.292	5.039	7.291	7.085	9.772	7.426
Eficiencia de Conversión (Kg MS/Carne)	16	18	12	21	17	23	19	16	16,5

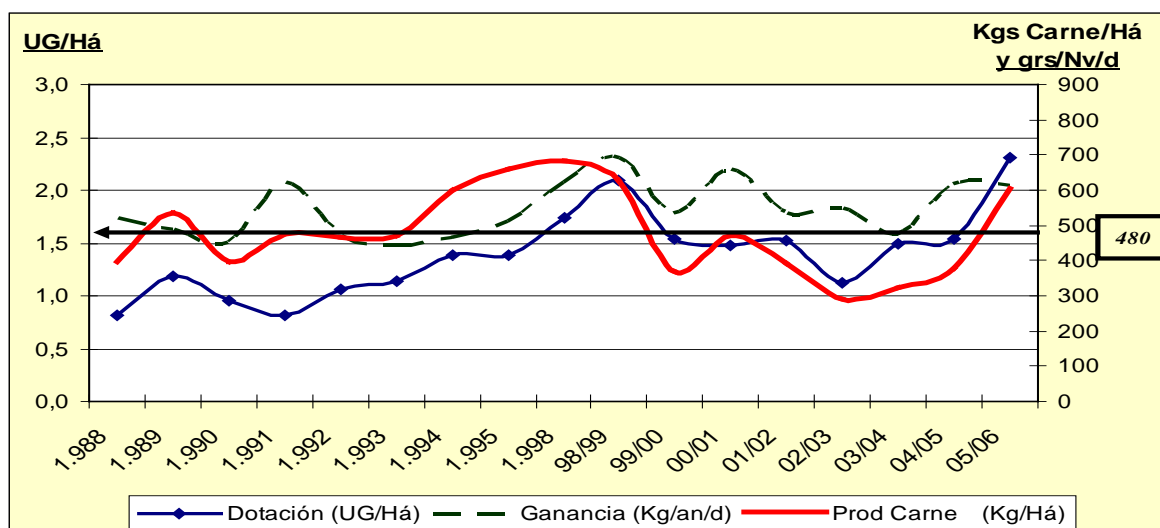


Gráfico 6: Evolución de las variables que componen la producción de carne

Una de las variables principales que ha determinado la producción de carne del sistema, ha sido la oferta de alimentos (ver oferta en Kgs MS/Há, en el cuadro 11). Si bien esta es una consideración obvia, muchas veces a nivel comercial se pretende incrementar la producción de carne actuando sobre variables como el nivel de carga o la ganancia de peso, mientras se descuidan limitantes que actúan primero como es la producción de las pasturas y la distribución de su oferta en el año.

Con respecto a las demás variables que inciden en la producción de carne, los resultados registrados son coincidentes con numerosos autores que identifican a la carga animal como el factor más determinante del resultado productivo y económico de la invernada (Rearte, 1994; Santini y Rearte, 1997; Elizalde, 2002; Simeone, 2002; Elizalde, et. al., 2003).

En el último ejercicio (05/06), procurando incrementar el nivel de producción y dar un mayor valor agregado a los granos forrajeros (transformándolos en carne), se ha incursionado en la terminación a corral de un parte del ganado (el 56% de los novillos vendidos en el ejercicio, 100 de 177).

Hasta el momento la terminación a corral ha permitido incrementar la producción de carne (en Kgs/Há), en tanto su impacto en indicadores como la "duración de la invernada, el peso medio de la existencia, la ganancia de peso, y la eficiencia de conversión" (Kg MS/Carne), no ha sido significativo, siendo el principal impacto sobre la carga animal del sistema (pasó de 1,76 a 2,30 UG/Há).

La terminación a corral se ha encarado contemplando el análisis de los resultados de la invernada de la UEDY, la opinión de productores y técnicos de la zona; además de las hipótesis de trabajo y líneas de investigación encaradas en INIA, Facultad de Agronomía y por autores como Elizalde, donde el corral es un complemento para un uso eficiente de la pastura en invernadas de alta producción.

1.4.3) RESULTADO ECONÓMICO DE LA INVERNADA DE LA UEDY

Los resultados económicos registrados, demuestran que el margen ganadero, está más relacionado a la producción de carne por hectárea y dotación (en forma lineal), siendo menor la incidencia de variables como: precio, costo y ganancia de peso (tal como se aprecia en el gráfico 7 y cuadro 12), lo que coincide con la información generada en base a los sistemas de producción intensiva (Elizalde y Santini, 1992; GIPROCAR, 2002; Riffel, y Elizalde, 2004).

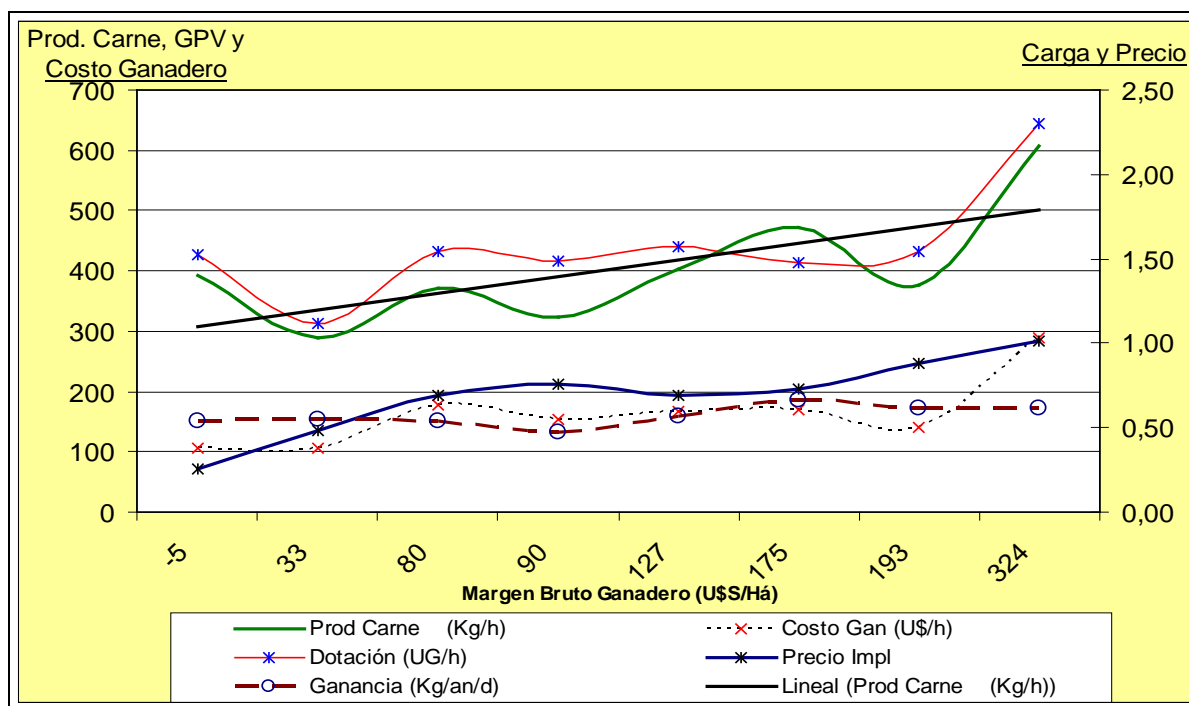


Gráfico 7: Relación de las variables de la producción de carne y del margen bruto ganadero de la UEDY.

Cuadro 12: Variables económico-productivas de la producción de carne de la UEDY.

Margen Bruto Ganadero (U\$/Há)	Prod Carne (Kg/há)	Ganancia (Kg/nov/d)	Dotación (UG/há)	Precio Implícito (U\$/Kg)	% Pasto en la Dieta	Costo Gan	
						(U\$/Kg)	(U\$/há)
-5	392	0,537	1,52	0,26	93%	0,27	107
33	290	0,548	1,12	0,48	76%	0,37	107
80	370	0,536	1,55	0,70	76%	0,48	177
90	323	0,473	1,49	0,76	82%	0,48	154
127	404	0,569	1,57	0,69	79%	0,39	167
175	471	0,659	1,47	0,73	76%	0,36	170
193	377	0,618	1,54	0,88	86%	0,37	140
324	606	0,615	2,30	1,01	65%	0,48	290

Con respecto a los costos de producción, en la UEDY se ha comprobado que el aumento del costo de alimentación (U\$/Kg de alimento, o U\$/Há) no necesariamente ha implicado mayores costos en la producción de carne (en U\$/Kg producido), lo que coincide con lo afirmado por Elizalde y Santini (1992).

Un elemento interesante del análisis de los costos y el resultado ganadero, es que el peor margen bruto del período se registró con el menor costo por hectárea, y el mayor porcentaje de pasto en la dieta, lo que contradice afirmaciones muchas veces infundadas de que un bajo costo garantiza el buen resultado de la invernada.

Por lo tanto se considera que otro indicador relevante a tener en cuenta, además del nivel de producción de carne por hectárea y dotación, es la "eficiencia de utilización de los alimentos", ya que su mejora permite una mayor eficiencia económica de la producción de carne, y mejora la relación "Costo/Beneficio", en la UEDY esta relación pasó de 0,62 a 0,47 (cuadro 13 y gráfico 7).

Cuadro 13: Caracterización de las variables de la producción de carne: "promedio 1998/2006 y 2005/06"

	Promedio (1998-2006)	2005-06
Peso de Ingreso (Kgs/Nov)	222	220
Peso de Salida (Kgs/Nov)	454	462
Peso Medio de la Existencia (Kgs/Nov)	338	341
Ganancia de Peso (Kgs/Nv/día)	0,585	0,615
Duración de la Invernada (Meses)	13,2	13,1
% Extracción (Novs Vendidos/Stock Inicial)	91%	91%
Efic. de Conversión (Kg MS/Carne)	16,5	16
Carga Animal (UG ₄₀₀ /Há)	1,76	2,30
Carga Animal (Novs/Há)	2,13	2,70
Producción (Kgs Carne/Há)	481	606
Costo U\$/Kg MS Utilizable	0,018	0,025
Costo U\$/Kg Carne Producido	0,39	0,48
Precio Implícito (U\$/Kg Carne Produc.)	0,70	1,01
Margen Bruto (U\$/Há)	149	321
Relación Costo/Beneficio	0,62	0,47

Por lo general en los sistemas intensivos los costos fijos son elevados, por lo tanto, la estrategia para reducir su incidencia, y mejorar el ingreso neto, debe procurar la mayor eficiencia productiva y nivel de ventas posible.

Siguiendo ésta lógica, para mejorar el ingreso neto se ha procurado incrementar el nivel de ventas, apoyados además en las promisorias perspectivas del negocio ganadero, y la posibilidad de acceso a mercados de alto valor con animales más pesados. Para ello se ha considerado oportuno que el sistema de invernada de la UEDY incursionara en el engorde a corral, como complemento del sistema pastoril.

Esta estrategia busca además que el negocio ganadero pueda seguir siendo atractivo económicamente, frente a la competencia con el negocio agrícola, que en los últimos años ha registrado elevados márgenes económicos por hectárea.

1.4.4) INCLUSIÓN DEL ENGORDE A CORRAL EN EL SISTEMA PASTORIL².

Tanto la búsqueda de la mayor producción de carne por hectárea como el engorde a corral han sido discutidos largamente por los productores y técnicos vinculados a la SRRN y a la UEDY. Pero hoy se ha visto al engorde a corral como una herramienta tecnológica para potenciar al sistema, permitiendo:

- Liberar campo para otras actividades o categorías, de mayor rentabilidad por hectárea.
- Bajar el peso medio de los animales en pastoreo (más animales y más livianos por hectárea), lo que permitiría *mejorar la eficiencia de conversión de pasto a carne*.
- Cubrir déficits estacionales de oferta y calidad forrajera. Mayor independencia de los factores climáticos, ya que la dieta no depende de la disponibilidad y calidad de las pasturas o verdeos.
- Mejorar los precios de venta, mejorando la terminación de los animales en los meses de Invierno Primavera (que a base de pasto es difícil de lograr).
- Incrementar el valor agregado de los cultivos forrajeros (Maíz y Sorgo).

Además, previo a instrumentar el engorde a corral se han evaluado los siguientes puntos básicos, que se considera toda empresa debe analizar previo a incursionar en el tema:

- Tipo de engorde a corral (*complemento de la producción a pasto, en el caso de la UEDY*)
- Adecuadas relaciones de precio de compra - venta del ganado (relación Flaco/Gordo)
- Tipo de Producto a obtener (aún se está ajustando lo referido a peso de terminación)
- Costos de alimentación (se está ajustando en base al tipo de producto)

En la estrategia encarada se ha considerado que ante los elevados costos de maquinaria, y los riesgos para inversiones de largo plazo en países como Uruguay (dependientes del cambiante contexto macro-económico regional), el engorde a corral debe desarrollarse, en base a: **el menor nivel de inversión posible, flexibilidad** (poder adaptar la estrategia a diferentes entornos) y con **sencillez operativa**, tal como lo apreciara Raerte (1994) para Argentina.

Acorde a lo esperado, la terminación a corral ha permitido mejorar el resultado del sistema (cuadro 13), medido en producción de carne (606 Kgs/Há) y margen bruto, a pesar de los incrementos de costos por hectárea.

Los valores presentados en el cuadro 13, muestran que se ha mantenido una mayor carga animal, sin sacrificar la ganancia de peso individual y se ha mejorado el precio implícito por kilo de carne producido; aspectos que mejoran el resultado del negocio de invernada.

En los cuadros 14, 15 y 16 se presentan los resultados obtenidos en la primera experiencia de engorde a corral realizada en la UEDY. Si bien la ganancia de peso fue inferior a la esperada (1,136 frente a 1,30 Kg/Nv/día; cuadro 16), probablemente por falta de ajustes en la operativa y lluvias superiores a lo normal en los meses de junio y julio, los resultados registrados en el 2005 fueron promisorios.

² *El engorde a corral o feed lot, consiste en mantener animales encerrados en un área reducida (corral), por un cierto tiempo, a los que se les suprime el pastoreo y se les suministra una dieta balanceada (con diferentes proporciones de concentrado y voluminoso), suficiente como para satisfacer los requerimientos nutricionales de los animales y obtener una ganancia de peso determinada según los objetivos establecidos (adaptado de Simeone et. al., 1996).*

Se logró un margen por novillo superior al que se hubiera obtenido a pasto, por un costo razonable del kilo de carne producido (cuadro 15), y una adecuada relación costo/beneficio; lo que permitió una rentabilidad anualizada del 54% (cuadro 14). Estos resultados hacen atractiva a la práctica en sí misma, además de los beneficios mencionados sobre el resto del sistema productivo.

Cuadro 14: Resultados CORRAL UEDY 2005:

	Novs	Kgs/Nov Brutos	Kgs/Nov destarado	U\$S/Kg Frigoríf		Importe (U\$S)
				Bruto	desp Imps	
Entrada	100	321	303	0,83	0,85	25.710
Salida	100	482	455	1,00	0,94	42.586
Margen Bruto						16.876
Costo Operativo Corral						12.023
Margen Neto (U\$S)						4.853
Relación Ct/Beneficio (Rep+Alim/Vta)					0,89	

Tasa de Retorno Anualizada	39%
---	------------

- Para el cálculo de la Tasa de Retorno (rentabilidad) se consideran los Costos e Ingresos en el momento que se registraron, desde la siembra del cultivo hasta el cobro por venta de animales.-

Cuadro 15: Detalle del costo por Kg de carne producido

	Suministro (Kgs/Nov/día)		Costo de los Alimentos (U\$S/Kg)		Costo de Producción (U\$S/Kg)
	Base Fresca	Base Seca	B.Fresca	B.Seca	
Silo de Planta Entera (70% Sorgo y 30% Maíz)	14,5	5,2	0,012	0,032	0,15
Grano (Sorgo Seco Molido)	4,1	4,0	0,108	0,124	0,44
Otros Alimentos (Núcleo y Expeller)	1,4	1,3	0,087	0,097	0,11
Total Alimentación	20,0	10,5	0,039	0,075	0,69
Costo Total Efectivo (Alimentación, Sanidad, Suministro, etc)					0,08
Costo No Efectivo (Amortización de Maq. e Instalaciones)					0,03
Costo Total (Efect + No Efect)					0,80

Cuadro 16: Indicadores registrados en el Corral 2005

Ganancia de Peso	1,136	Kgs/Nov/día
Período de Encierro	134	días en promedio
Efic. de Conversión	8,5	Kgs MS alimento/Kg carne producido
Merma del Ganado	5,7%	- Peso SRRN a Frigorífico
Rendimiento de la Carne	53,5%	- Promedio de los embarques

El peso final de los novillos terminados a corral fue menor del previsto, 482 Kgs brutos frente a la expectativa inicial de 520 Kgs, por que durante el período de engorde al analizar el costo incremental de un mayor peso de terminación y el beneficio económico incremental, no se lograba una adecuada

compensación. Además los animales ingresados fueron más livianos que lo deseable para éste tipo de sistema, hubiera sido conveniente lograr un mayor peso en la etapa de pastura (que tendría un bajo costo y adecuada eficiencia de conversión).

Para el presente ejercicio (2006/07) los aspectos operativos han sido mejorados, lo que ya ha reflejado resultados con referencia a: menores problemas de piso, adaptación más fácil de los animales, un mayor peso de ingreso (360 Kgs/Nov), y mejores ganancias de peso (1,5 Kgs/Nov/día).

Si bien aún se está trabajando en la definición del tipo de producto y dieta, la mejora de los aspectos operativos ya han permitido mejorar la eficiencia de conversión, lo que reduce el costo del Kg de carne producido cualquiera sea la alternativa a manejar.

Algunas consideraciones sobre el Engorde a Corral

- El engorde a corral es una alternativa tecnológica validada, que implica trabajar con elevados costos de alimentación (siendo éstos aproximadamente el 85% de los costos del corral). Por lo tanto los factores que inciden sobre la eficiencia de conversión (alimento/carne), son determinantes del resultado económico.
- Los aspectos vinculados a las instalaciones, personal, y rutinas de trabajo, son elementos de gran importancia; que en muchos casos al analizar la conveniencia del negocio se dejan de lado y pueden ser factores determinantes del resultado.
- En el engorde a corral el incidir en los costos y la eficiencia de utilización de los alimentos supone manejar adecuadamente las variables que afectan la nutrición (consumo, requerimientos de los animales y aportes nutritivos de los alimentos), para así predecir la performance animal, obtener el mejor resultado económico y evitar fracasos (que dada la concentración de animales puede ser de magnitud).

1.5) RESULTADOS ECONÓMICOS Y PRODUCTIVOS DEL SISTEMA

Tal como se comentara en los sistemas intensivos los **costos fijos** (*impuestos, administración y otros*), son elevados, en promedio en la UEDY representan el **17% del costo total** (gráfico 8 y cuadro 17); por lo tanto para reducir su incidencia, y mejorar el margen neto, se ha procurado incrementar la productividad, aunque esto conlleve un aumento de los costos por hectárea.

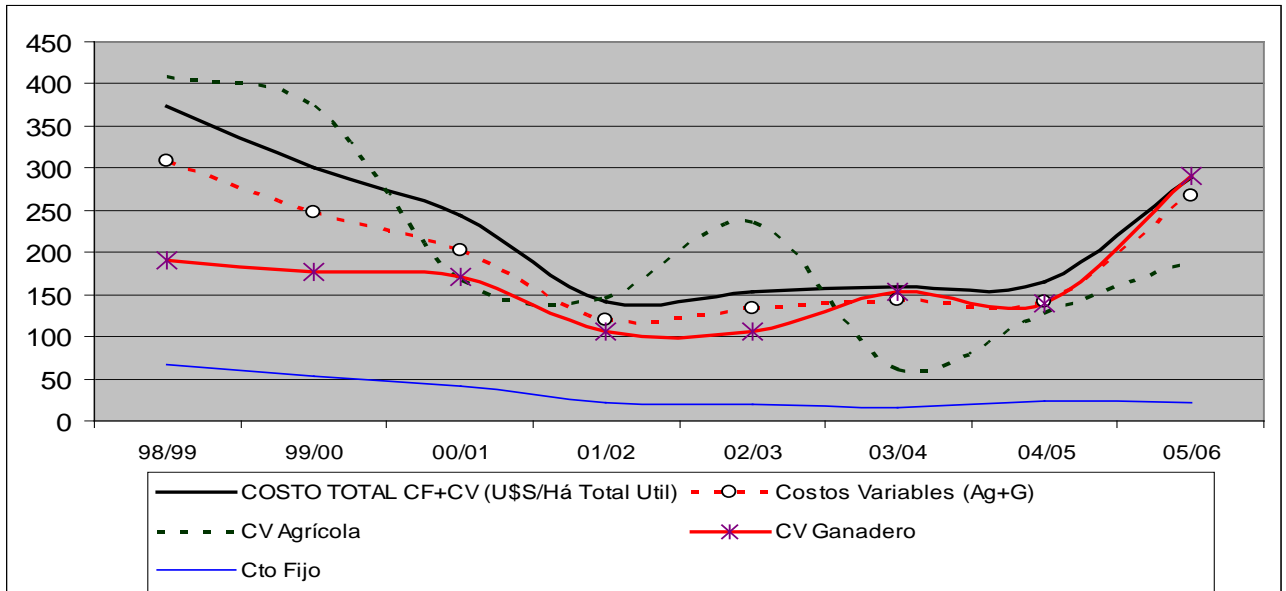


Gráfico 8: Evolución de la composición de costos (en U\$/Há de cada actividad)

En la estrategia planteada se ha procurado que el aumento de costos de producción por hectárea mantuviera una adecuada relación Costo/Beneficio de corto y mediano plazo (cuadro 17); de ésta forma el incremento de costos ha sido compensado por incremento mayor de los ingresos, lo que ha permitido una evolución creciente del margen neto y de la rentabilidad del sistema (gráfico 9). Esta estrategia ha implicado trabajar sobre la eficiencia económico-productiva del sistema.

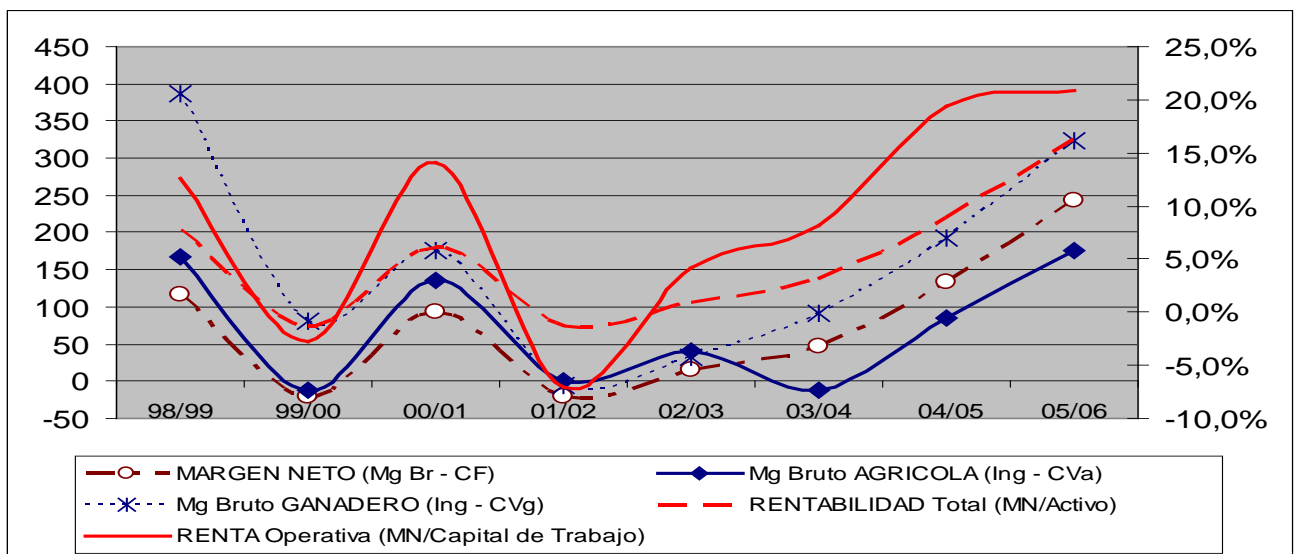


Gráfico 9: Evolución de los márgenes por actividad (en U\$/Há) y de la rentabilidad global del sistema

En el período analizado se han registrado importantes variaciones en el margen neto, con márgenes negativos en los ejercicios 99/00 y 01/02. Estos fueron consecuencia de una importante seca de primavera-verano y de la crisis de la aftosa respectivamente. Pero sacando éstos ejercicios se aprecia una tendencia de mejora de los resultados.

Posiblemente ésta tendencia se explique por una asignación más eficiente de los recursos, la procura de mayores niveles de producción, y dada la relevancia del rubro ganadero a una utilización más eficiente de la pastura (el recurso más barato).

Cuadro 17: Resumen de indicadores económicos

	05/06	PROMEDIO
COSTO TOTAL CF+CV (U\$S/Há Total Util)	289	228
a) Costos Variables	267	195
- Agricultura	190	213
- Ganadería	290	167
- Varios (Giros, y Mant.Infraest.)	38	24
b) Costos Fijos (Estruct.)	27	33
INGRESO TOTAL (U\$S/Há Ut.)	532	304
- Agricultura	367	286
- Ganadería	615	314
- Otros Ingresos	0	3
MARGEN BRUTO (Ing T - CV) (U\$S/Há)	266	109
MARGEN NETO (Mg Br - CF) "	239	76
RENTABILIDAD Total (MN/Activo)	10%	5%
RENTA Operativa (MN/Capital de Trabajo)	19%	7%
<i>Valor del Activo Total (U\$S/Há)</i>	<i>2.482</i>	<i>2.298</i>
- Tierra	1.500	1.500
- Mejoras y ganado	982	798
Insumo / Producto (CT / Ing T)	0,54	0,75
Costos Vars. / Ing. Total	0,50	0,64
- Agricultura (CV Agric. / Ing Agrícola)	0,52	0,75
- Ganadería (CV Gan. / Ing Ganadero)	0,47	0,53
Mg Bruto AGRICOLA (Ing - CVa) (U\$S/Há)	177	73
Mg Bruto GANADERO (Ing - CVg) (U\$S/Há)	324	147

Para presentar la rentabilidad del sistema se toman dos variables:

- Rentabilidad sobre Activos Totales (considera como activos: tierra, mejoras, ganado, y otros),
- Rentabilidad sobre el Capital de Trabajo. (CT considera: mejoras, ganado, y costos, no la tierra)

La "Renta sobre Activos" ha registrado en promedio valores del 5%; comparable al promedio del sector. Pero debido a la elevada incidencia del valor de la tierra dentro de los activos (generalmente cercano al 80%), esta renta enmascara el resultado operativo, además por considerar que el valor de la tierra y sus variaciones no son factores afectados por la operativa de producción. La "Renta sobre Capital de Trabajo" (o Renta Operativa) es un mejor indicador, que además permite separar lo que puede considerarse como un negocio inmobiliario (tierra), del negocio productivo.

Calculada de ésta forma la *Renta Operativa* de la UEDY ha registrado valores promedio del 7%, y alcanzado un máximo en el último ejercicio del 19%. Bajo ésta forma de análisis la rentabilidad obtenida vuelve al atractivo negocio agropecuario un frente a otras alternativas de inversión.

Rubro Agrícola: Los resultados en los últimos dos años han mejorado, en parte por una mejora general de precios del sector, y fundamentalmente en el caso de la UEDY por haber mejorado la planificación de actividades, lo que ha permitido incrementar la productividad y la relación Insumo/Producto del rubro.

Si bien se prioriza el rubro ganadero, el tener definidos los objetivos del sistema permite una mejor asignación de áreas a cada rubro y planificación de actividades; respetando los períodos de barbecho, combinación de herbicidas y cultivos, de forma de potenciar y manejar la transferencia en control de malezas y fertilidad entre cultivos.

A futuro se procurará mantener un área agrícola de invierno en la que se incluye trigos doble propósito, que en caso de ser necesario serán pastoreados; y por otra parte se incrementará el área destinada a cultivos de verano para reservas forrajeras (Maíz y Sorgo, para ensilaje de Planta Entera y Grano Húmedo).

Este enfoque de la agricultura permite mantener la flexibilidad del sistema y minimizar riesgos al poder destinar los granos a la venta o su uso en la invernada, según la conveniencia para el sistema.

Rubro Ganadero: Ante el promisorio escenario del sector, a futuro se analizarán diferentes alternativas para lograr elevados niveles de productividad, y mantener un adecuado ingreso neto.

Hasta el momento se ha mejorado la oferta de alimentos, para incrementar la carga sin sacrificar la ganancia de peso, lo que permitió mejorar la eficiencia de conversión de los alimentos y el margen bruto ganadero. Pero se considera oportuno evaluar el camino que han aplicado numerosos productores de bajar el peso promedio del stock, terminando animales más livianos buscando reducir las necesidades de mantenimiento del ganado, y mantener un mayor número de cabezas por hectárea (Rifle, y Elizalde, 2004).

Ambas alternativas (mayor peso de terminación con mayor carga; así como menor peso de terminación con igual carga), son válidas, y deben ser analizadas, ya que en algunas situaciones pueden lograrse precios bonificados que justifiquen la producción de animales más pesados, mientras que en otros casos el sobre-coste por aumentar el peso final de los animales no sea compensado por ese sobre-precio.

En otro orden de cosas, se considera oportuno plantear un llamado de atención, ya que como respuesta al sobre-precio alcanzable con animales de mayor peso se ha registrado un crecimiento exponencial de la terminación de ganado a corral en el litoral oeste. Pero no debemos descuidar que algunos mercados prefieren nuestras carnes por sus propiedades organolépticas y ser "producidas a pasto".

Es en este sentido, la UEDY junto a INIA y Facultad de Agronomía están realizando trabajos de investigación para caracterizar la carne producida con diferentes estrategias de engorde (pasturas, suplementación a campo y diferentes tipos de alimentación a corral). De ésta forma se procura actuar responsablemente mejorando los resultados de corto plazo sin comprometer el ingreso a futuro de nuestras carnes en aquellos mercados del alto valor.

2) DIFERENTES OPCIONES PARA INTENSIFICAR LA INVERNADA

Para ejemplificar los posibles efectos de diferentes estrategias tendientes a incrementar la productividad y las ventas se consideran las siguientes alternativas de intensificación de la invernada, siendo necesario adaptarlas a cada empresa.

Opciones	Tipo de Manejo	Composición de la Dieta		
		Pastura	Suplem. Fibroso	Suplem. Concentrado
1	Tradicional (con Pasto+Fardo)	90%	10%	
2	> Alimentación; = Peso de Salida	85%	10%	5%
3	> Alimentación; > Peso de Salida	80%	10%	10%

		Opción 1	Opción 2	Opción 3
		Pasto + F	Pasto+F+C	Pasto+F+C
Peso de Entrada	Kgs/Nov	200	200	200
Precio Reposición	U\$/Kg	1,10	1,10	1,10
Peso de Salida	Kgs/Nov	480	480	520
Precio de Venta	U\$/Kg	0,97	0,97	1,05
Margen Comercial (V-C)	U\$/Nov	246	246	326
Peso Medio del Stock	Kgs/Nov	340	340	360
Carga Animal	UG/Há	0,91	1,42	1,42
" "	Novs/Há	1,07	1,67	1,58
Ganancia de Peso	Kgs/Nov/día	0,50	0,55	0,50
Oferta de Alimentos	Kgs MS Util/Há	5.000	7.500	7.500
- Pastura	% dieta	90%	85%	80%
- Fardos	% dieta	10%	10%	10%
- Concentrados	% dieta	0%	5%	10%
1) Costo de Alimentación	U\$/Há	80	152	185
- Pastura	U\$/Kg MS	0,014	0,014	0,014
- Fardos ó Ensilaje	"	0,034	0,034	0,034
- Concentrados	"	0,100	0,100	0,100
2) Otros Costos Variables	U\$/Há	7	11	11
3) Costo Fijo	"	42	42	42
4) Costo De Reposición	"	236	368	347
Costo Total	U\$/Há	366	574	586
	U\$/Kg Producido	1,87	1,71	2,03
Producción de Carne	Kgs/Há	196	336	288
Eficiencia de Conversión	Kgs MS/Carne	26	22	26
% Extracción (Venta de Anims/Compras del año)		65%	72%	57%
Ingreso Bruto (Prod x Mg)	U\$/Há	172	294	294
Margen Bruto (I.Br-Ct)	U\$/Há	43	89	55
Relación	Insumo/Producto	0,73	0,74	0,68
Renta	Mg Neto/ (Ct+Reposición)	12%	15%	9%

Los resultados de las diferentes opciones marcan que al incrementar la oferta de alimentos puede incrementarse la producción de carne por hectárea, cuando se incrementa la oferta de alimentos de 5.000 a 7.500 Kgs MS/Há se pasa de 196 a más de 300 Kgs de carne/Há.

Por otra parte la variación presentada entre las opciones 1 y 2, muestra que una adecuada combinación de esa mayor oferta de alimentos posibilita un aumento de carga y ganancia de peso, que mejora la eficiencia de conversión, la cual pasa de 26 a 22 Kgs MS/Kg de carne. Además esta mejora permite obtener un mayor margen bruto a pesar del incremento de costos por hectárea (Opción 2 mejor margen que la Opción 1).

Acompañando lo que sucede actualmente en numerosos casos en el país se plantea la Opción 3, donde alentados por mejores precios de animales más pesados, se incrementa el peso de venta. Esto implica un mayor peso medio del stock, y un mayor costo de alimentación para lograr la terminación de esos novillos; esto en definitiva reduce la eficiencia de conversión en un 25%, para el caso analizado, pasando de 22 a 26 Kg.MS/Carne (de la Opción 2 a la 3).

Este mayor peso medio del stock de la Opción 3 (336 contra 288 Kgs de carne/Há de la Opción 2), manteniendo una similar capacidad de carga del sistema, determina un menor número de animales internados, por lo tanto una menor rotación de stock (medida como % de extracción) frente a lo alcanzado en la Opción 2 (57% contra el 71% de extracción anual de las ventas respectivamente). Además los animales más livianos son más fáciles de terminar, por lo que el gasto en alimentación será utilizado más eficientemente lográndose un beneficio adicional.

Como resultado de la mayor eficiencia productiva y número de animales por hectárea, en la Opción 2 se logra un margen bruto de 89 U\$/Há, mientras que en la Opción 3 este es de 55 U\$/Há. Además la Opción 2 es mejor por que permite la mayor rentabilidad; medida como el margen neto sobre costos (*productivos y de reposición*).

En los ejemplos no se ha incluido la opción de terminación a corral, por considerar que dificultaría el análisis comparativo. Pero en el mismo sentido que se plantea entre las Opciones 2 y 3, en el engorde a corral un menor peso medio de los animales y un menor peso de terminación, permite una mayor eficiencia de conversión de los alimentos, así reducir los costos por kilo de carne frente a opciones que impliquen la terminación de animales más pesados.

Lo ejemplificado en estas opciones permite visualizar que los cambios en el sistema de producción deben ser cuidadosamente analizados para evitar fracasos. La inclusión de la suplementación, aumento de carga animal, o procura de un mayor peso de venta, en principio parecen decisiones simples, pero dadas las complejas interacciones del sistema pastoril pueden llevar a resultados económicos y productivos inferiores a los esperados.

Por lo tanto al proponer cambios en un sistema productivo, es deseable cuantificar de la mejor forma posible los recursos involucrados (suelo, recursos forrajeros, animales, la infraestructura y recursos humanos); para así evaluar los posibles impactos de las alteraciones propuestas y evaluar si los resultados proyectados se corresponden con los objetivos y posibilidades de la empresa.

3) CONSIDERACIONES FINALES

Dadas las variables del negocio agropecuario y la información presentada, si bien el nivel de producción incide en el resultado económico, no debe descuidarse la *eficiencia de producción*, ni la *habilidad comercial* del empresario, ya que un inadecuado manejo de los precios puede llevar a que sistemas de alta producción registren pérdidas significativas.

Entonces la gestión, o administración del "negocio agropecuario" como en todo negocio, es un factor fundamental en la determinación del resultado de corto y largo plazo de la empresa. Administrar implica: *fijar objetivos, planificar, asignar recursos, ejecutar, medir resultados y evaluar*, lo cual no siempre se hace en las empresas. Desde nuestra visión se considera que debemos invertir más tiempo en la planificación, medición y evaluación de resultados, para tomar decisiones más fundamentadas, y adaptadas a la situación de interés. Esta apreciación se demuestra en el caso de la UEDY, ya que los mejores resultados han sido consecuencia básicamente de una estrategia claramente definida y mejoras en la gestión.

Con respecto a la mayor productividad y al incremento de la proporción de área agrícola, se considera que debe manejarse con cautela para evitar pérdidas de fertilidad de los suelos, difíciles de recuperar en el tiempo, atendiendo a la información nacional para los sistemas productivos del litoral oeste.

En tal sentido los resultados obtenidos en la UEDY muestran que una adecuada combinación de rubros, permite que la invernada logre interesantes resultados económicos, incluso mejores y más estables que la agricultura. Por lo tanto, con una visión de largo plazo y procurando la sustentabilidad del sistema, es conveniente que el crecimiento de la agricultura se desarrolle contemplando una estrategia de rotaciones agrícola-pastoril.

Por último cabe aclarar cual es el significado que se toma para la palabra intensificación. En muchos casos se asume como intensificación a elevar la productividad, pero en realidad ésta es una parte. **Intensificación es fundamentalmente maximizar la utilización de los recursos disponibles y combinarlos de forma eficiente, en procura de los objetivos de la empresa.**

Si bien se ha visto que a mayor productividad es posible mejorar el resultado económico, no debe perderse de vista que el objetivo de las empresas no es sólo maximizar el ingreso neto, más en la agropecuaria cuando la aversión al riesgo es un factor muchas veces determinante de las decisiones. Entonces antes de plantear la estrategia de producción, deben clarificarse los objetivos de la empresa y en función de estos ajustar la propuesta tecnológica.

Esta apreciación se realiza para remarcar el compromiso llevado adelante en la UEDY, donde trabajan juntos los diferentes actores del sector (productores, técnicos, industria, centros de investigación y empresas relacionadas al sector), en pos de ***realizar una producción que permita el mayor resultado económico posible, minimizando el riesgo y de forma responsable, procurando la sustentabilidad económico-productiva de las empresas en el tiempo, y el desarrollo de la zona.***

Bibliografía citada:

Elizalde, J.C.; y Santini, F.; 1992: *Factores nutricionales que limitan las ganancias de peso en bovinos en el período otoño-invierno.* Boletín Técnico N° 104 ISSN 0520548. EEA INTA Balcarce. Argentina. (27 págs.).

Elizalde, J.C.; 2002: *Utilización eficiente del Pasto y Terminación a corral.* XXIX Jornadas Uruguayas de Buiatría. Paysandú, Uruguay. (págs. 6-20).

Elizalde, J.C.; Parra, V. y Duarte, G.; 2003: *Resultados de engordes a corral de vacunos, realizados en diferentes sistemas de producción de carne.* Primera Jornada de Actualización Ganadera. INTA Balcarce, Argentina. (págs. 10-16).

Gagliostro, G.; 2005: *Curso de Nutrición de Bovinos.* Estación Experimental INTA Balcarce, Argentina.

GIPROCAR; 2002: *Jornada Anual de Presentación de Resultados GIPROCAR-FUCREA.* Mercedes, Uruguay.

Morón, A.; 2004: *Efecto de las rotaciones y el laboreo en la calidad del suelo.* Simposio: "Sustentabilidad de la intensificación Agrícola en el Uruguay". Mercedes, Uruguay. Actividades de Difusión. INIA La Estanzuela. N° 365. (págs. 7-9).

National Research Council (NRC), 2000: *Nutrient Requirements of Beef Cattle.* 7th Edition Research Council; 1996. Update 2000. Subcommittee on Beef Cattle Nutrition. Committee on Animal Nutrition. Board on Agriculture. National Academy Press. Washington DC, USA. (231 págs.).

Preston, T.R. y Willis, M.B.; 1970: *Producción Intensiva de Carne.* 1ª Edición. Pergamon Press Ltd. Oxford England.

Rearte, D.H; 1994: *El feed lot en la Argentina.* Programa Nacional de Producción Animal I. EE INTA Balcarce, Argentina. (93 págs.).

Riffel, S., y Elizalde, J.C.; 2004: *Efectos del peso de terminación en el proceso de Invernada.* Cuadernillo de Producción Animal, Diciembre de 2004. N° 95. Argentina. (págs. 7-11).

Ríos, A.; 2004: *Las comunidades florísticas y su comportamiento ante la intensificación agrícola.* Simposio: "Sustentabilidad de la intensificación Agrícola en el Uruguay". Mercedes.,Uruguay. Actividades de Difusión INIA La Estanzuela. N° 365. (págs. 31-38).

Santini, F. y Rearte, D.; 1997: *Estrategias de alimentación en invernadas.* Serie Técnica N° 83: Suplementación Estratégica para el Engorde de Ganado. INIA La Estanzuela. (págs. 37-45).

Santini, F.; Rearte, D., y Grigera, J.M.; 2003: *Algunos aspectos sobre la calidad de las carnes bovinas asociadas a los sistemas de producción.* Primera Jornada de Actualización Ganadera. INTA Balcarce, Rep. Argentina. (págs. 29-37)

Sawchik, J.; 2004: *La intensificación agrícola y el manejo del agua en los sistemas.* Simposio: "Sustentabilidad de la intensificación Agrícola en el Uruguay". Mercedes. Uruguay. Actividades de Difusión INIA La Estanzuela. N° 365. (págs. 11-17).

Simeone, A.; Bonino, F.; Costa, H. y Moyal, S.; 1996: *El confinamiento en los sistemas de producción agrícola ganaderos (I).* Cangüé N° 6. Univers. de la Rep. O. del Uruguay. Fac. de Agronomía. EEMAC (págs. 27-32).

Simeone, A.; 2002: *Invernada vacuna en el litoral: Presente y Futuro*. Taller Técnico, Convenio: INIA-FUCREA GIPOCAR. INIA La Estanzuela, 7 de Junio de 2002.

Stewart, S.; Pereyra, S.; Díaz, M.; 2004: *El efecto de la intensificación agrícola en las enfermedades de los cultivos*. Simposio: "Sustentabilidad de la intensificación Agrícola en el Uruguay". Mercedes. Uruguay. Actividades de Difusión INIA La Estanzuela. N° 365. (págs. 19-24).

Vaz Martins, D.; 1997: *Suplementación energética en condiciones de pastura limitante*. Serie Técnica N° 83: Suplementación Estratégica para el Engorde de Ganado. INIA La Estanzuela. (págs. 17-32).

Zerbino, S.; 2004: *Intensificación Agrícola: Efecto sobre la biodiversidad y la incidencia de los insectos plaga*. Simposio: "Sustentabilidad de la intensificación Agrícola en el Uruguay". Mercedes. Uruguay. Actividades de Difusión INIA La Estanzuela. N° 365. (págs. 25-30).

Agradecimientos:

- ❖ A los compañeros de equipo de trabajo de la Sociedad Rural de Río Negro, por su profesionalismo, compromiso y buena disposición en la diaria labor.
- ❖ A la Ing. Agr. Virginia Beretta, por la colaboración brindada en la revisión del presente informe.
- ❖ A la Directiva de la SRRN, por alentar permanentemente al equipo de trabajo a nuevos desafíos.

4) INFORMACION DEL PRESENTE EJERCICIO

4.1) USO DEL SUELO:

Area Utilizada	130	Hás	
Cultivos de Invierno:	21		
Cultivos de Verano	30		(de Primera y Segunda)
Area de Pastoreo:	90		

4.2) RUBRO GANADERO:

Lote	N ^{ro}	Peso Vivo (Kg/Nov)	Ultima (Kg/d)	Potrero	Comentarios
Lote 1	100	220	0,85	1 A	
Lote 2	46	270	0,90	B1S a	
Lote 3	15	440	1,03	Rg	+ Grano (1,5% del PV)
Lote 4	15	477	1,45	Corral 1	
Lote 5	15	450	1,45	Corral 2	
Lote 6	15	450	1,10	Corral 3	
Lote 7	40	468	1,40	Corral 4	
Lote 8	60	470	1,65	Corral 5	

TOTAL	306	355
--------------	------------	------------

	<u>C/corral</u>	<u>S/corral</u>
Novillos / Há Past.	4,49	2,36
UG / Há Past.	3,98	1,50

68 Hás de Pastoreo

- **Suplementación Estratégica con:**
- **Fibrosos:** *Fardos ó Silo de Planta Entera*
 - **Concentrados:** *Granos (Propios o comprados)*
- Período: Abril-Agosto
- Objetivo: Balancear la dieta (por nivel Proteína y MS de las Pasturas), y Mantener una carga elevada invernal.-

4.3) CARACTERIZACIÓN DEL ENGORDE A CORRAL (2.006)

a) Pesos y Precios de Ingreso y Salida del Corral

	Kgs/Nov	U\$S/Kg (Neto)*
INICIAL	364	0,90
FINAL (proyectado)	520	1,01
Margen	156	1,26

* después de impuestos y gastos.

b) Dieta promedio suministrada y costos de los alimentos

	KgMS/Nv/d	Costo U\$S/Kg MS
Silo Planta Maíz	5,5	0,033
Grano de Sorgo	6,5	0,111
Expeller de Girasol	1,1	0,133
Núcleo (Vit-Min)	0,2	0,350
Total de Kgs MS	13	

41% Fibroso
59% Concentrado

3% del Peso Vivo

COSTO Alimentación	1,12	U\$S/nv/día
---------------------------	-------------	--------------------

c) Cuadro comparativo de Resultados Esperados y Registrados

	Esperado	Registrado
Ganancia (Kgs/Nv/día)	1,300	1,482
Período Engorde Medio	120	105
- Ef. Conversión (Kg MS/Carne)	10	9
Costo Total (U\$S/Kg)	0,98	0,86
- Alimentación	0,86	0,75
- Suministro y Otros	0,12	0,10
Margen Bruto (U\$S/Kg)	0,28	0,40
" " (U\$S/Nov)	44	63
Renta Anualizada (MgBr/Ct+Rep)	28%	47%

14% superior a la esperada

-12% menos de lo esperado

42% superior al esperado

EMPRESAS CON LAS QUE SE MANTIENE CONVENIO Y REALIZAN ENSAYOS:

	 
<p>IPB SEMILLAS <i>LEBU</i></p>	<p><i>LAGE & CÍA</i></p>
<p>PROCAMPO URUGUAY</p>	<p><i>LABORATORIO ROSENBUSCH</i></p>