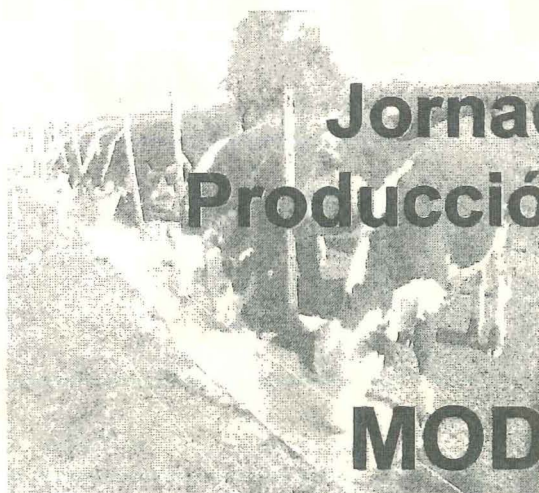




Instituto
Nacional de
Investigación
Agropecuaria

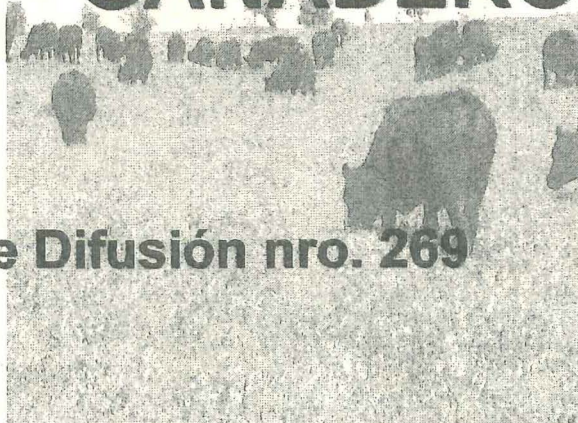
URUGUAY



Jornada de Producción Animal

MODULO

HORTICOLA - GANADERO



Serie Actividades de Difusión nro. 269

Noviembre 6, 2001

INIA LAS BRUJAS



Jornada de Producción Animal

MODULO HORTICOLA - GANADERO

INIA Las Brujas

6 de Noviembre de 2001

MÓDULO HORTÍCOLA - GANADERO

En los últimos tiempos se ha ido consolidando la convicción sobre la necesidad de poner en funcionamiento un módulo de investigación comprobatoria, representativo de un sistema de producción que combina horticultura y ganadería, en INIA Las Brujas. El análisis de esta propuesta ha tenido en cuenta una serie de argumentos que le confieren valor estratégico, entre los que se cuentan el progresivo incremento cuantitativo de estos sistemas en el área de influencia regional, el interés por información tecnológica que permita mejorar los resultados físicos y económicos, la positiva interacción entre los componentes desde el punto de vista de la sostenibilidad biológica y económica del sistema global y la aplicabilidad de la propuesta a la situación de la producción familiar, público objetivo priorizado en las líneas estratégicas del Proyecto INIA-BID II y en las políticas gubernamentales para el sector agropecuario.

Ya a partir de 1999 comenzó a concretarse esta idea, a través de una evolución del enfoque de las actividades de producción animal en la Estación Experimental. Sobre estas bases, se implementó el sub-sistema ganadero, que afecta una superficie total de 37 hectáreas a una rotación pastoril, con una innovadora definición del tipo de producto a obtener, atendiendo a la diferenciación y diversificación. Este sistema, ha permitido utilizar recursos preexistentes y aportes exógenos (en particular el apoyo de recursos técnicos provistos por la Comisión Nacional de Fomento Rural), potenciando los resultados en términos de información tecnológica, mejorando sensiblemente la productividad física y posibilitando la obtención de un precio diferencial por calidad. Desde el punto de vista operativo, aun reconociendo que es posible perfeccionar su funcionamiento, se ha logrado un adecuado ensamblaje de los recursos materiales y humanos, que determina un satisfactorio cumplimiento de los objetivos.

La implementación del sub-sistema hortícola se ha visto postergada por la limitación de recursos, pero es prioridad para el año 2002. Los cultivos hortícolas seleccionados para el mismo han sido boniato, zapallo, zanahoria y cebolla, los que rotarían con alfalfa. La elección responde a un criterio de priorización basado en la importancia relativa de los mismos en los sistemas de producción definidos como objetivo. Dentro de estos, se optó por productos poco perecederos, que admiten un mayor margen de maniobra en la fase comercial. En el caso de boniato y cebolla, se contempla la posibilidad de comercializar parte de la producción con destino a semilla.

Un aspecto relevante de esta propuesta, es que se ponderó fuertemente la minimización de riesgos, tanto en la fase productiva como en la comercial. En la primera, los factores que contribuyen a la atenuación del riesgo incluyen: la disponibilidad de tecnología en los rubros seleccionados, la sostenibilidad biológica conferida al sistema por el esquema de rotaciones que se establece y la posibilidad de escapar a situaciones de sequía por contar con riego, al menos de carácter estratégico.

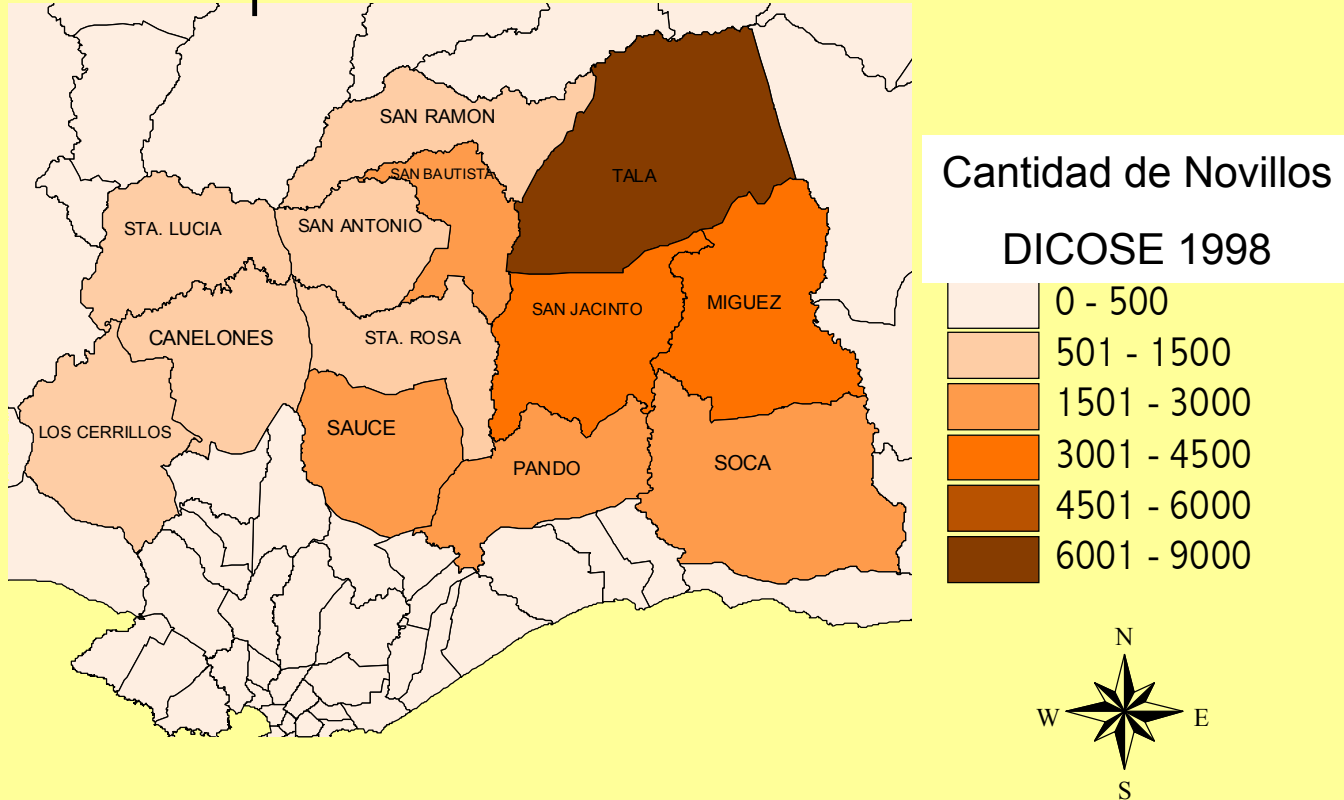
Otro elemento que contribuye a justificar la implementación de este sub-sistema del módulo, es la producción de forraje resultante del área que se destinaría al cultivo de alfalfa (8 hectáreas), que se transforma en un elemento estratégico para aumentar la producción física del componente ganadero. Esta producción, si bien podría tener varios fines, tiene como principal objetivo la producción de fardos de buena calidad, elemento sustancial para mantener alta dotación animal durante el otoño – invierno. La carga es una de las variables determinantes del éxito económico, por lo que la realización de este cultivo dentro del sub-sistema hortícola, no solo es necesaria para el mantenimiento del recurso suelo, sino que a su vez mejora el resultado económico global del Módulo Hortícola Ganadero.

En la jornada de hoy se presentan los resultados físicos del componente ganadero, y un análisis económico de las distintas alternativas manejadas, que muestran resultados satisfactorios aún en desfavorables condiciones de mercado, como lo es la actual coyuntura post-aftósica. Estos resultados y sus consecuencias sobre el resultado global del sistema hortícola-ganadero constituyen el andamiaje central de la propuesta, transformando al módulo en un instrumento demostrativo de su factibilidad e incentivo para la adopción.

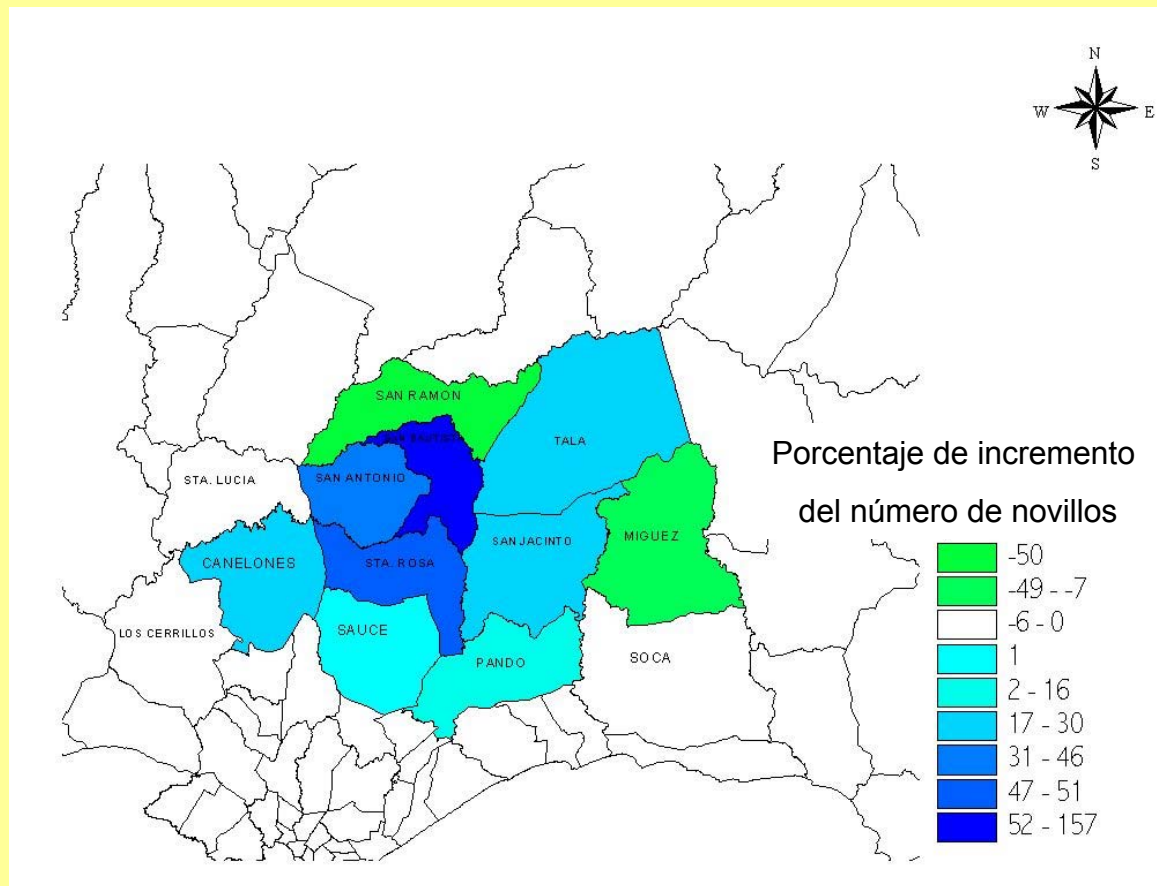
Antecedentes

- ✓ **Aumento de la actividad ganadera en Canelones: 270% respecto de 1990.**
- ✓ **Búsqueda de alternativas para mejorar ingresos.**
- ✓ **Combinación de rubros permite:**
 - ⇒ Aumentar y estabilizar ingresos.
 - ⇒ Asegurar la comercialización.
 - ⇒ Estabilizar la demanda de mano de obra.
 - ⇒ Conservar y mejorar los suelos.

Departamento de Canelones

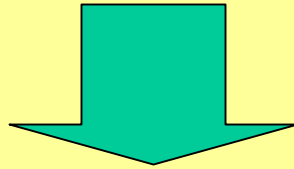


Evolución del número de novillos entre 1995 y 1998, en base a información de DICOSE



Justificación

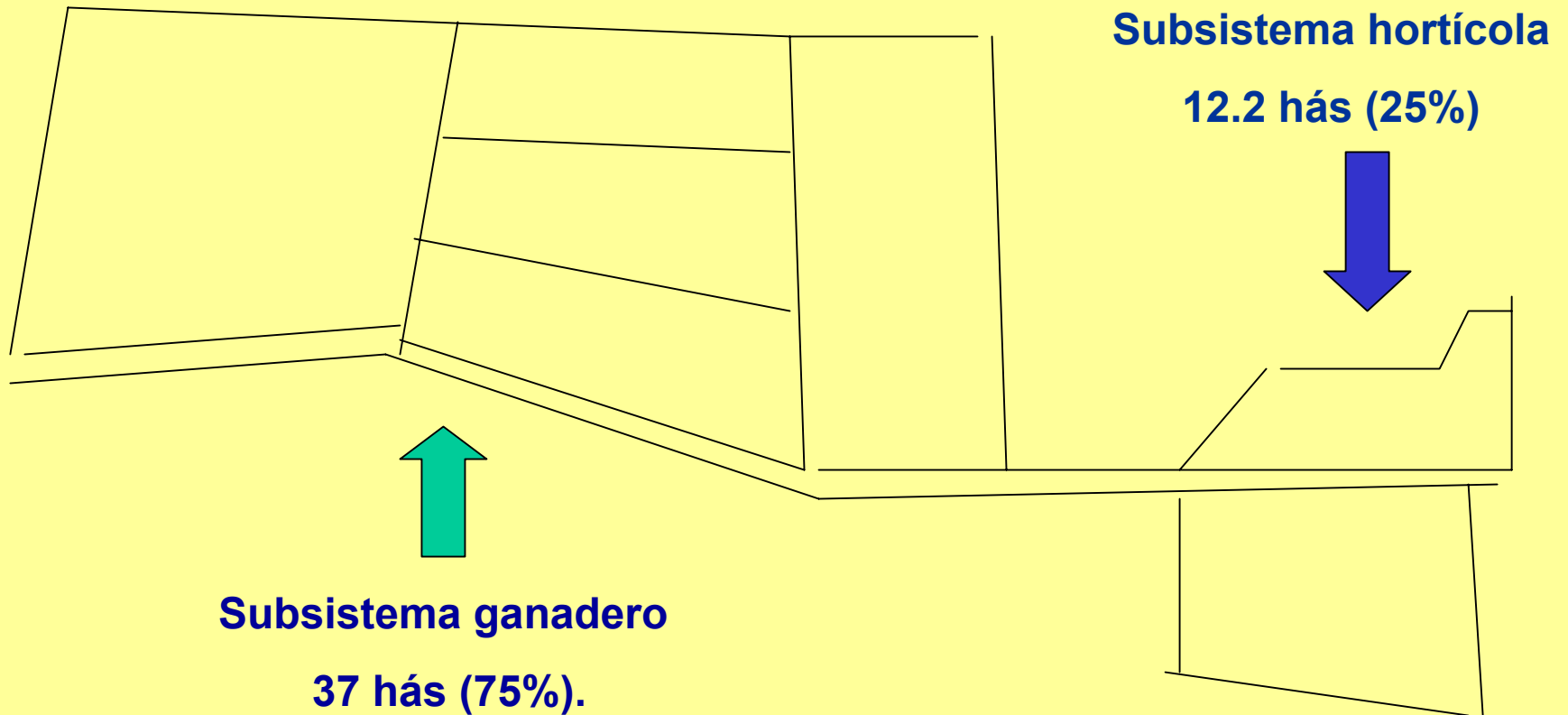
- Existen interrogantes tecnológicas respecto al componente ganadero y a su articulación con el sub-sistema hortícola.



**Implementación del Módulo
Hortícola - Ganadero.**

Módulo Hortícola - Ganadero

Superficie: 50 hás.



Aspectos claves para la producción intensiva de carne en predios de área reducida.

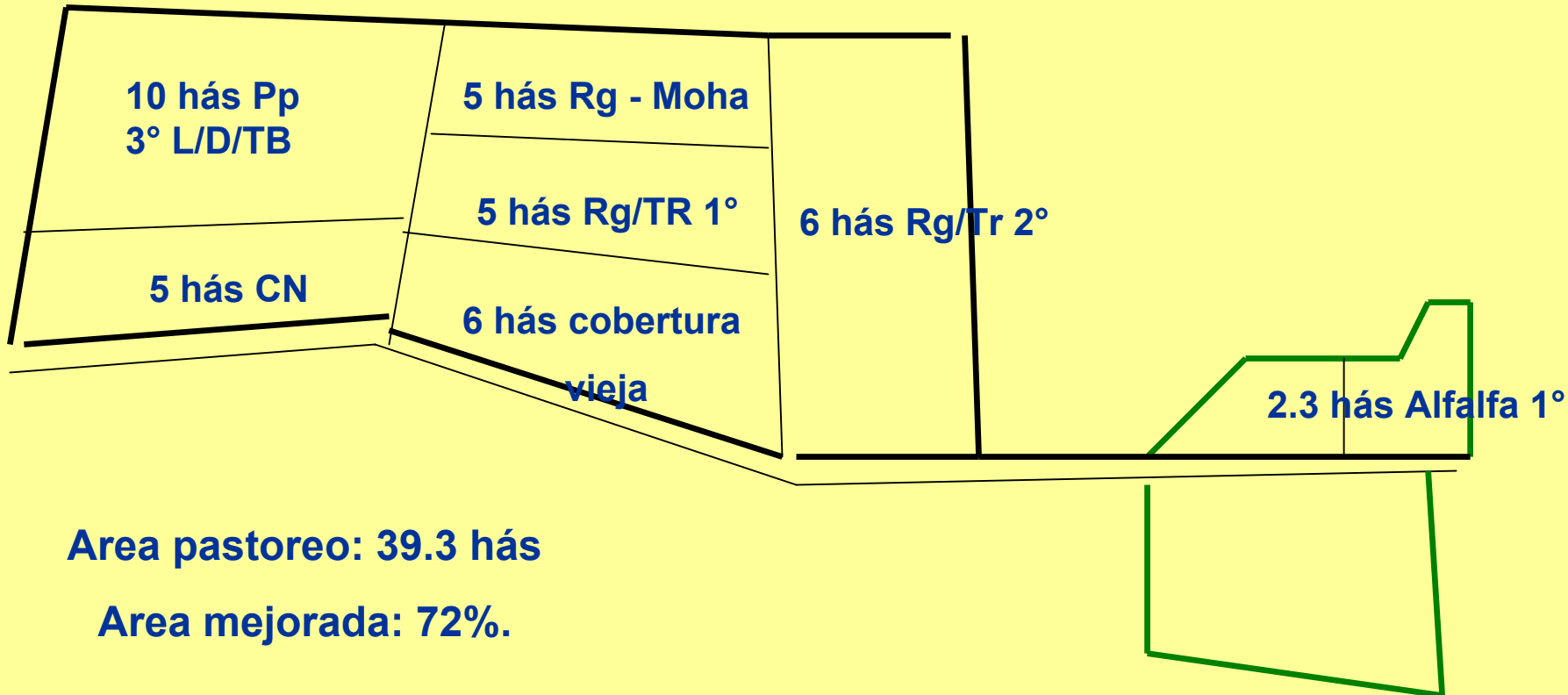
- ✓ Sistema de producción: Engorde.
- ✓ Características: ciclos cortos, varios momentos de venta y diversificación de productos.
- ✓ Componente animal:
 - Reposición: animales jóvenes y livianos.
 - Producto: diferenciado por calidad.
- ✓ Alta carga.
- ✓ Suplementación estratégica con granos.
- ✓ Suplementación otoño - invernal con fardos.
- ✓ Estricto manejo sanitario.
- ✓ Altos % mejoramientos, con pasturas baratas de fácil manejo.
- ✓ Manejar el forraje

En función de los aspectos claves enunciados (intensificación, diversificación y diferenciación de productos) el módulo podría servir de referencia para pequeños ganaderos a nivel nacional.

Proyecto FPTA con la Comisión Nacional de Fomento Rural

Ejercicio marzo 2001 - febrero 2002

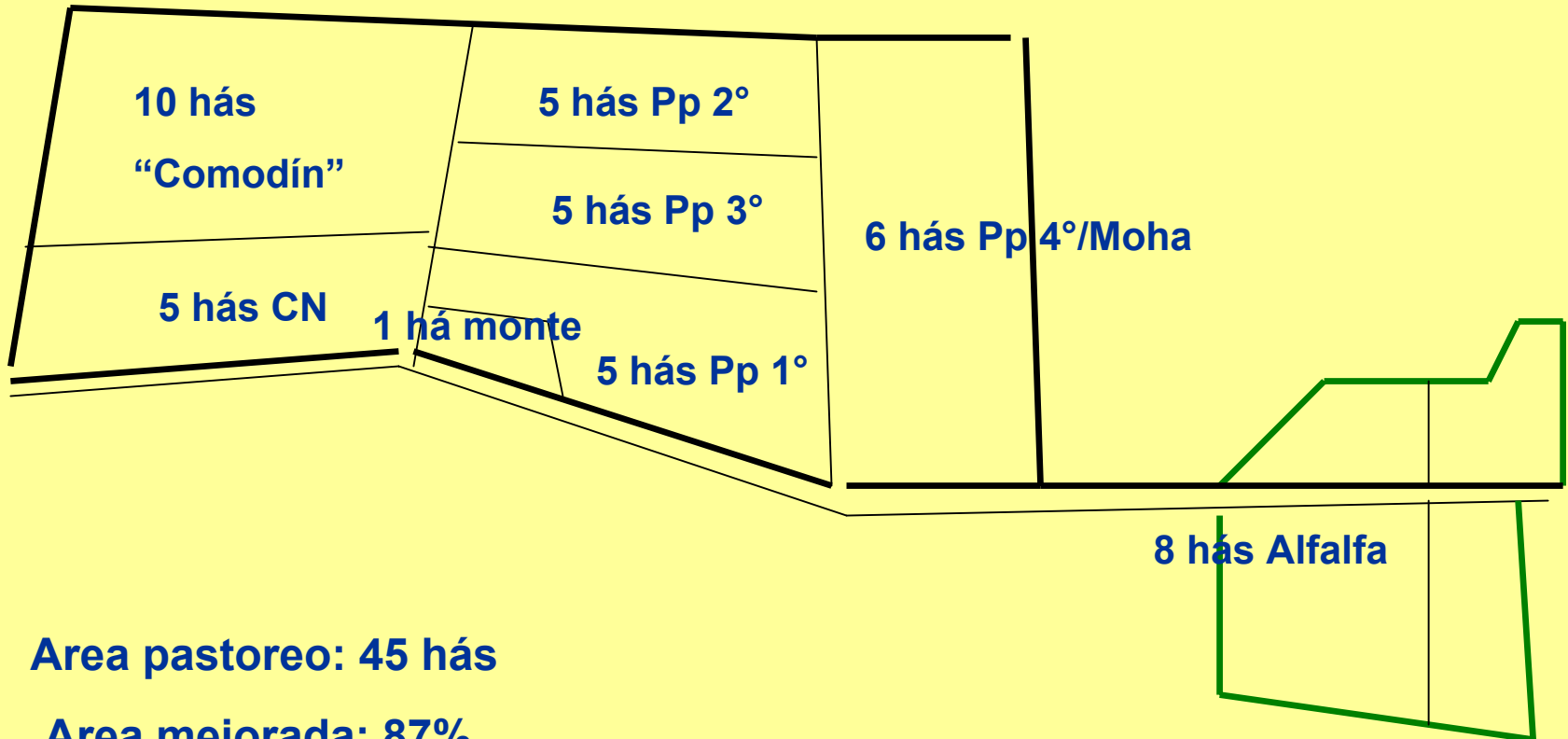
Sub-sistema Ganadero



Producción de forraje: Siembra Directa

Rotación Forrajera en el año meta

Pp: Raigrás, T. Blanco y Lotus



Area pastoreo: 45 hás

Area mejorada: 87%.

Reposición

Categoría	Peso (kg/an)	Precio (U\$/kg)	N° animales	Costo reposición
Novillitos	182	0.85	33	5115
Terneritas Otoño	133	0.92	87	10701
Terneritas Primavera*	125	0.68	16	1360

* Se está en proceso de compra de 40 terneras

Manejo

✓ **Novillos**

- ✓ Otoño - Invierno: pastoreo en praderas viejas, mejoramientos, CN y acceso restringido a pasturas de calidad. Suplementación invernal con fardos (2% PV) + maíz quebrado (0.56% PV).
- ✓ Primavera - Verano: pastoreo en franjas de pasturas de alta calidad.

✓ **Terneritas y vaquillonas**

- ✓ Otoño - Invierno: pastoreo restringido (4 a 6 hs/día en franjas de 2 a 3 días) en pasturas de alta calidad y con alta asignación, pasando el resto del día en CN con abrigo. Se suplementaron a razón del 0.6% del PV con ración y 0.15% del PV con fardos.
- ✓ Primavera: Las terneritas pastorearon en franjas, permaneciendo todo el día en la pastura. Se suplementan a 0.82% PV con la misma ración. Las vaquillonas permanecieron en CN y praderas viejas, suplementándose con maíz quebrado al 1% del PV.

Uso de la Suplementación

Suplemento	Categoría	Período	Kg/há	Kg Totales	U\$/há	U\$ Totales
Fardos	Novillos	11/6 – 30/8	372	14600		
	Terneras	1/6 – 30/8	130	5100		
Ración	Terneras	26/3 – 30/9	429	16840	47	1852
Grano maíz	Novillos	11/6 – 15/9	115	4520	11,5	452
	Vaquillonas	9/8 – 25/10	79	3100	7,9	310

Ventas

Categoría	Fecha	Rendimiento (%)	Peso planta (kg/an)	Precio (U\$/kg)	N° animales	Ingreso Bruto (U\$)
Terneritas Bolita	12/9 166 días	54.9	231	0.62	27	3867
Terneritas Bolita	25/9 180 días	54.3	217	0.63	23	3144
Tenera Bolita	25/10 208 días	53.2	223	0.63	21	2949
Vaquillonas	25/10 208 días	53.2	296	0.57	11	1856

Ventas futuras

Categoría	Fecha	Peso planta (kg/an)	Precio (U\$/kg)	N° animales	Ingreso Bruto (U\$)
Vaquillonas	Diciembre	320	0.57	5	912
Novillitos	Enero Marzo	420	0.60	33	8316
Terneritas Bolita	Marzo	220	0.63	56	7762

Principales indicadores físicos

Evolución de peso	Terneras	Vaquillonas	Novillos
Peso i. Otoño (kg/an)	133	-----	193
Peso f. Otoño (kg/an)	165	-----	262
Ganancia Otoño (kg/día)	0.520	-----	0.766
Peso f. Invierno (kg/an)	221	-----	300
Ganancia Invierno (kg/día)	0.602	-----	0.422
Peso embarque ó actual (kg)	248	319	367
Ganancia Primavera (grs/día)	1.123	1.034	1.015
Ganancia todo período (grs/día)	0.710	0.688	0.690

Principales indicadores físicos

Producción de carne hasta la fecha	Total kg	Kg/há
Ternera Bolita de Otoño	6675	170
Vaquillonas	2363	60
Novillos	6039	154
Ternera Bolita de Primavera	256	7
TOTAL	15333	390

Producción de carne estimada para el ejercicio (Mar – Feb)	Total kg	Kg/há
Ternera Bolita de Otoño	6675	170
Vaquillonas	2603	66
Novillos	7788	198
Ternera Bolita de Primavera	4656	118
TOTAL	21722	552

Estudio comparativo de tres sistemas intensivos de producción de carne vacuna.

- ➡ Engorde de terneros para venta de novillitos.**
- ➡ Engorde de terneras para venta de vaquillonas.**
- ➡ Engorde de terneras para venta de terneras bolita.**

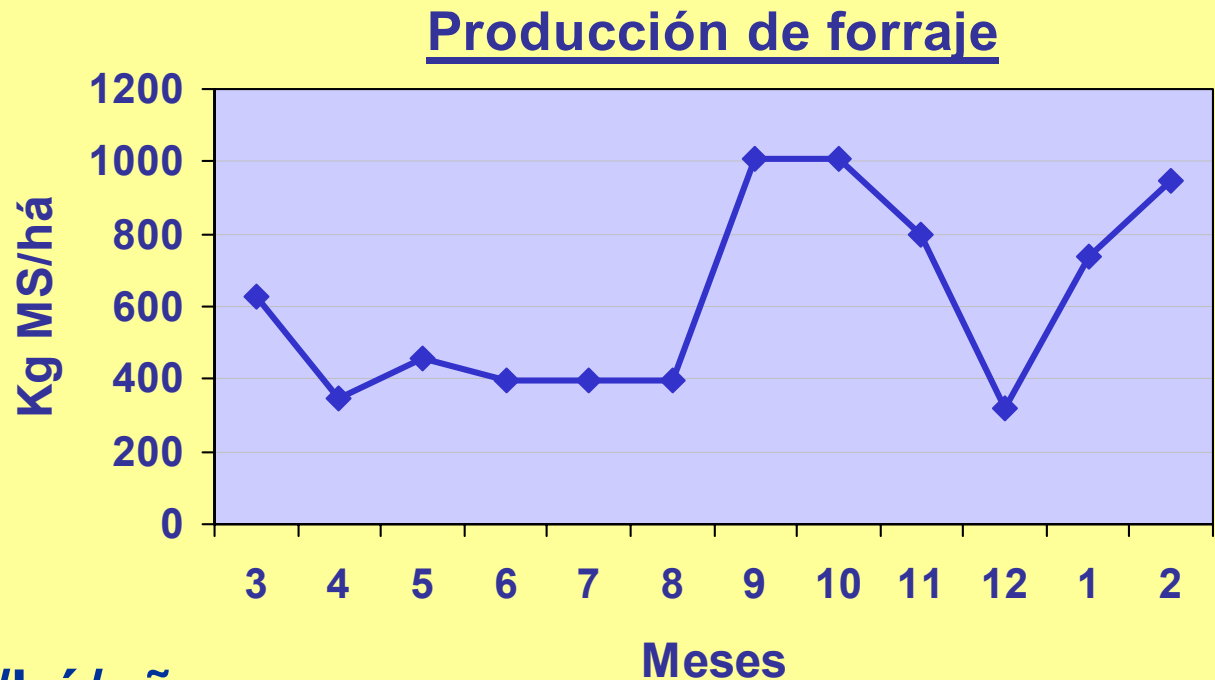
Caracterización de los Sistemas de Producción

	Novillos	Vaquillonas	Ternereras
Reposición	Feb – Marzo terneros 160 kg.	Feb. – Marzo terneras 140 kg.	Marzo y Octubre terneras 130 kg
Período de engorde y Ventas	1 año. Diciembre - Febrero	10 meses –1 año Noviembre - Febrero	5 – 7 meses Agosto – Set. y Enero - Febrero
Producto	Novillito 18 meses, 380 kg PV en planta.	Vaq. 15 – 18 meses, 300 kg PV en planta.	Ternera bolita 12 meses, 225 kg PV en planta
Animales/há	2.1	2.8	6.5
Carga (UG/há)	1.5	1.5	1.5

Base Forrajera.

- **Supuestos:**

- Rotación: Pradera de Rg/Tb/L. - Vv. (4 años).
- Area mejorada 85%. Campo natural y monte 15%.
- Producción: 7000 kg MS/há/año



- **Costo: 65 U\$S/há/año.**
- **Enfarda un 8 - 10% forraje producido.**

Resultados Productivos de los Sistemas Evaluados

Estaciones	Novillos	Vaquillonas	Ternereras
Ganancia de peso (grs/día)			
Otoño	517	400	450
Invierno	630	530	750
Primavera	880	800	800
Verano	650	700	800
Promedio	670	600	700
Producción de carne (kg/há)			
Promedio	470	510	700

Supuestos para el Análisis Económico

•Precios del flaco y gordo:

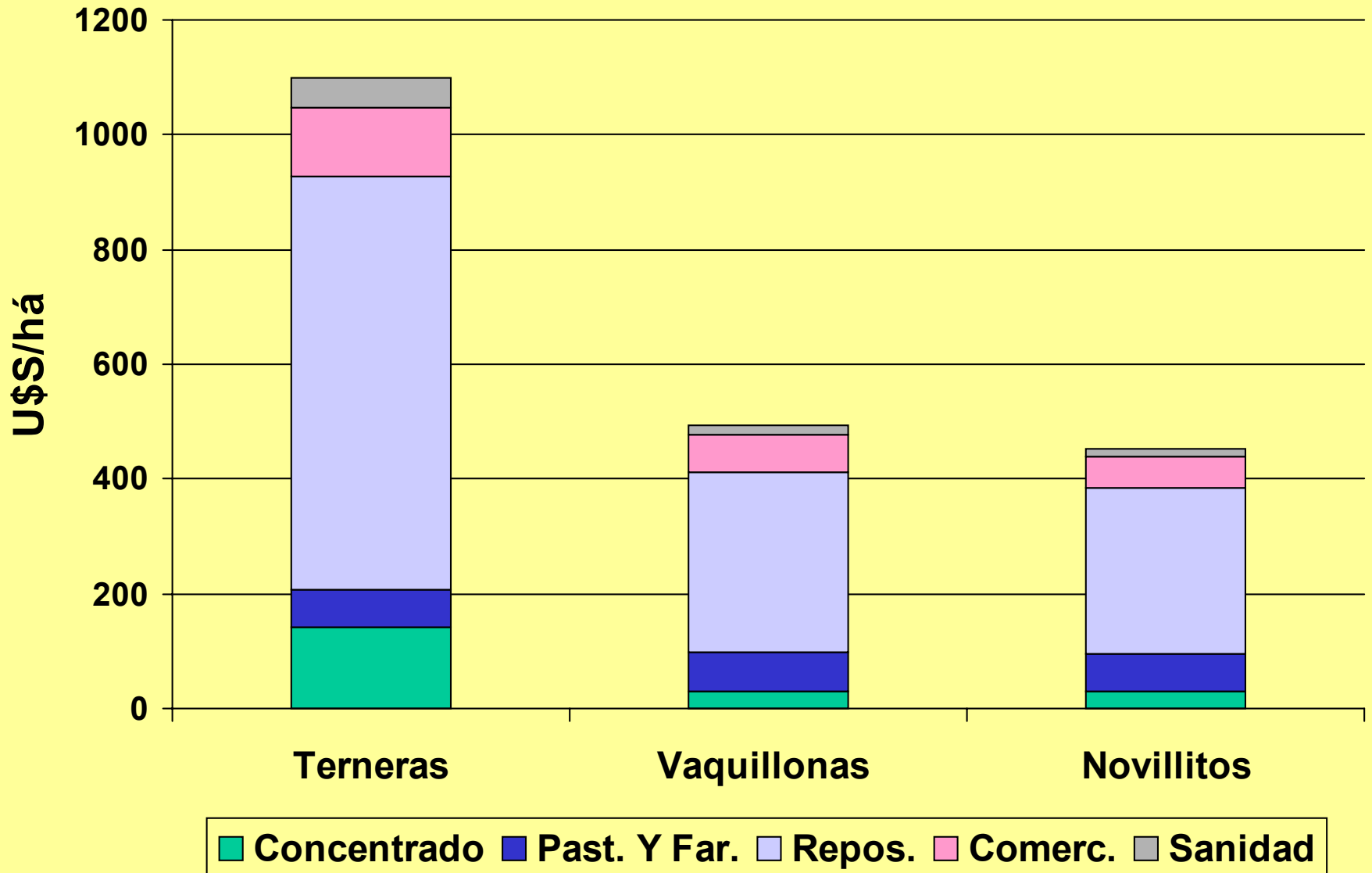
- ternero: 0.86 U\$/kg.
- ternera: 0.84 U\$/kg.
 - novillo: 0.72 U\$/kg.
 - vaquillona: 0.70 U\$/kg.
 - ternera bolita: 0.76 U\$/kg

•Precio grano: 100 U\$/tt.

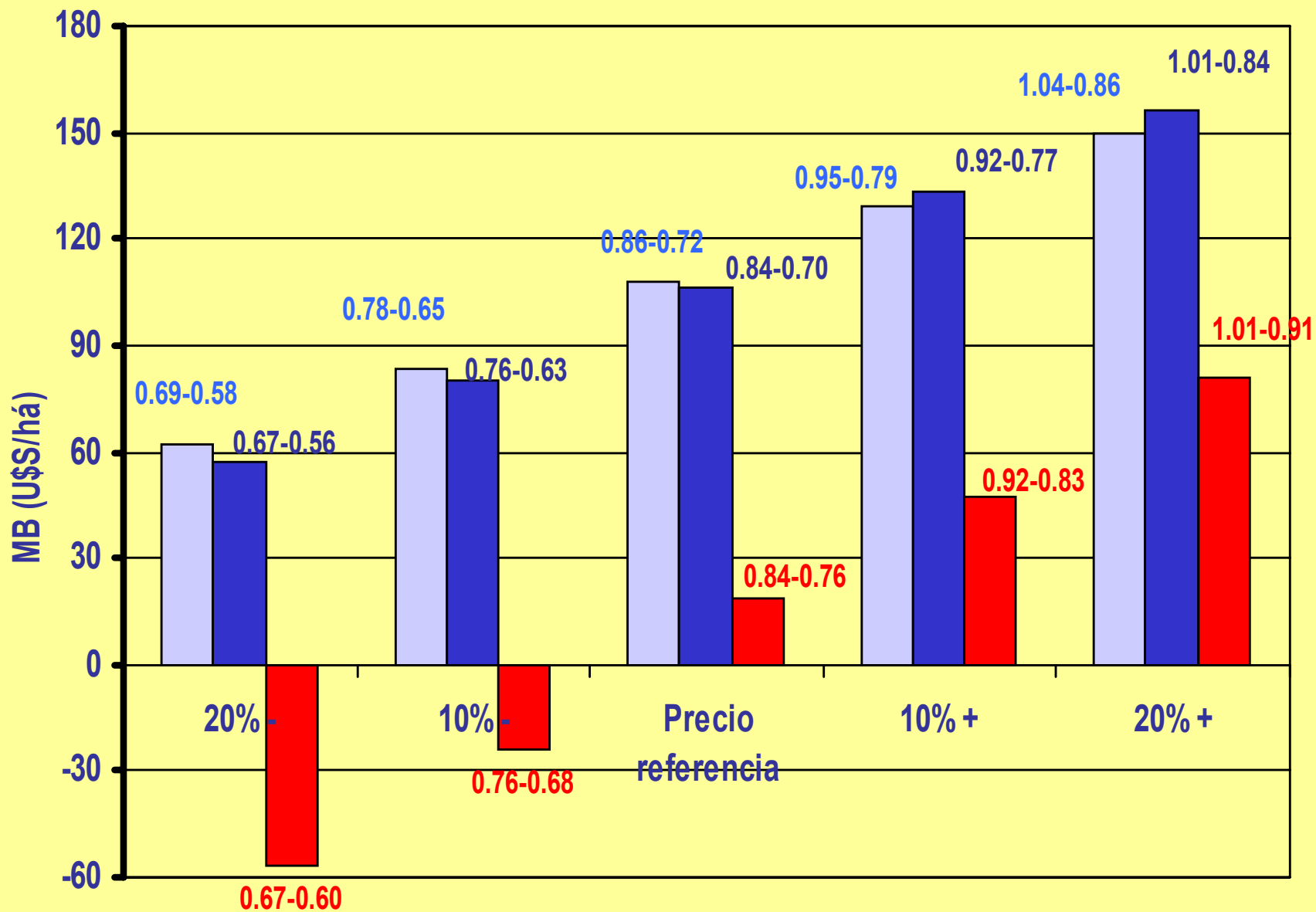
- Sanidad: 6 - 8 U\$/an.
- Fletes: 4 - 7 U\$/an.
- Desbaste 7 - 10%.
- Consignatario: 3.7%
- Mortandad: 1%.
- Costo fardo: 8 U\$/un.

Resultados Económicos	Novillos	Vaquillonas	Terneras
Insumos (U\$/há)	451	493	1100
Ingresos (U\$/há)	559	600	1118
Margen Bruto (U\$/há)	108	107	18

Estructura de costos (U\$S/há)



■ Novillos (F/G: 1.2)
 ■ Vaquillonas (FG/: 1.2)
 ■ Terneras (F/G: 1.10)



Algunas consideraciones

Existen interrogantes tecnológicas:

➡ Novillos y vaquillonas: ¿es posible la obtención del producto deseado en un año, partiendo de un ternero/a liviano a pastoreo y solamente con una suplementación invernal estratégica? ¿O será necesario incluir una suplementación estival para lograr el producto deseado?

➡ Terneras: considerando el producto que se debe lograr: **con límite máximo de peso y buena cobertura de grasa**; desbalancear la dieta, disminuyendo la oferta de forraje (4 al 2% del PV) y aumentando la suplementación con granos (0.6 al 1% del PV), ¿aseguraría la cobertura necesaria y la obtención del producto?.

Este manejo permitiría además aumentar la carga del sistema y como consecuencia el resultado económico.

Aspectos claves de manejo.

- ➡ Pasturas: de fácil implantación y manejo. Baratas. Asesorarse en caso de realizar siembra directa.
- ➡ Reposición: animales livianos, parejos, de razas carniceras.
- ➡ Suplementación:
 - ➡ Fardos en otoño - invierno para balancear la dieta y soportar cargas altas en momentos cuando falta forraje.
 - ➡ Concentrados ricos en energía (granos de cereales). Asignaciones del 0.5 - 1% del PV, dependiendo de la categoría, el momento del ciclo y la oferta de forraje.
 - ➡ Suplementar en comederos amplios y evitar que no se desperdicie el suplemento. Desmochar los animales. Manejar lotes parejos.
- ➡ Pastoreo:
 - ➡ Uso del hilo eléctrico para poder manejar el pastoreo.
 - ➡ Enfardar los excesos de forraje de la primavera.

Consideraciones económicas:

- ➡ Existen nuevas alternativas de producción intensiva de carne con potencial de mejora de ingresos para productores de área reducida.
- ➡ Con las alternativas analizadas se pueden obtener Márgenes Brutos (U\$S/há.) muy interesantes a pesar de los bajos precios actuales.
- ➡ La combinación planificada de estas alternativas dentro del sistema arrojaría ventajas debido a la diversificación de productos y a la mayor frecuencia de ventas, mejor escalonadas.
- ➡ En la medida que las relaciones de precios flaco/gordo se tornan desfavorables ($\gg 1$) y los precios se encuentren deprimidos (situación aftósica), aquellos sistemas de producción que implican mas gastos en reposición (terneras) serán los más afectados económicamente, siendo potenciados en caso de relaciones flaco/gordo favorables y altos precios.

Conclusiones

- Existen mas alternativas de engorde de las que se manejan tradicionalmente , las que se tornan reales al existir interés por parte de la industria.
- Hay propuestas tecnológicas capaces de aumentar la productividad y el ingreso. De todas maneras persisten interrogantes tecnológicas que se deberán contestar.
- El análisis realizado muestra que mayor productividad no implica necesariamente mejor resultado económico.
- No hay una alternativa que sea mejor en todas las condiciones, por lo tanto debemos manejar sistemas flexibles y diversificados que nos permitan adaptarnos. Esta diversificación se plantea como alternativa en la ganadería pero debemos considerar además la diversificación de los sistemas, siendo ejemplo la combinación ganadería-horticultura.