



## INTENSIFICACIÓN EN EL USO DE RECURSOS EN NUESTROS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE CARNE BOVINA

Ing. Agr. M. Sc. Santiago Da Cunda

### Introducción

En los últimos 10 años, en la ganadería, hemos estado viviendo una intensificación en el uso de recursos, estimulado por la suba del valor de los commodities, y su efecto sobre los factores de producción.

El aumento del área de la agricultura, con sus positivos aportes a la economía uruguaya, ha disminuido el área para ganadería, la cual pasó de 15 MM de hás. a 12 MM de hás.

A pesar de esto, la ganadería continúa, a grandes rasgos, con producciones similares a las anteriores a estos momentos. Ha mantenido un stock de 11.500.000 de cabezas bovinas, una faena de 2.200.000, una producción de 2.500.000 terneros, entre otros indicadores.

Con frecuencia surgen reclamos de aumento de productividad, intensificación, con el fin de generar más divisas para el país, utilizar la capacidad de faena, generar mano de obra, entre otros.

Pero la velocidad de estos cambios, van a depender de los estímulos que pueden surgir sobre el negocio, reflejado en los precios de los productos, de la capacidad de saber hacer y de la capacidad de competir con otros rubros sustitutos.

La ganadería tiene baja capacidad de competir con otros rubros, dada su baja eficiencia del proceso biológico. Sobre todo, cuando pretendemos basarla en el uso de recursos caros, como los granos, donde otros rubros/especies, como aves y cerdos, tienen mejores condiciones para la transformación del alimento en carne. Pero sí, es muy competitiva, dentro de recursos marginales, como campos naturales, forrajes toscos, subproductos.

Ahora, luego de estar en el negocio, tenemos que hacerlo bien y mejorarlo.

Es en este proceso, donde nos encontramos con sistemas extensivos e intensivos.

### Generalmente asociamos:

\* extensividad con baja productividad, "poca atención", bajo uso de insumos, objetivos bajos, "los malos"

\* Intensivos: con alta productividad, alta motivación, búsqueda de generar valor, objetivos altos, "los buenos" Pero no necesariamente es así.

Lo relevante es lograr sistemas de producción que tengan:

- \* ingreso neto positivo (rentabilidad y crecimiento)
- \* alta competitividad (bajo costo de producción/kg.)
- \* bajo riesgo (alta probabilidad de lograr los objetivos)
- \* alto control de la incertidumbre (biológica y económica)
- \* conservación de recursos naturales
- \* estabilidad emocional

Por lo anterior, podemos decir que intensificar no solo implica el mayor uso de insumos, sino principalmente el desarrollo de las capacidades de saber hacer, lo que implica:

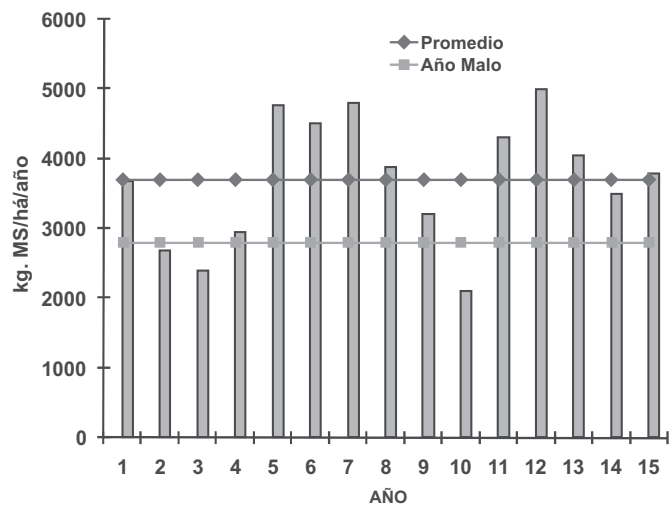
### Adecuación de objetivos a los recursos disponibles (naturales, humanos, emocionales, económicos)

#### PRINCIPAL RIESGO

Nuestra principal variable de riesgo es la producción de pasto, ya sea natural o artificial, explicada principalmente por la variación de las precipitaciones en cantidad y distribución.

En el siguiente gráfico podemos observar la variación en producción de materia seca de campo natural en una serie de 15 años, en la estación experimental de Inia Glencoe, datos publicados por el Ing. E. Berretta.

Glencoe.- Producción anual (kgMS/há/año) de 1980 a 1994, de suelo 30 % Profundo, 35% Sup. Negro y 35% Sup. Rojo.



A partir de esta información podemos decir, que 3-4 años de 15, se comportan como promedio.

Si definimos al año malo, como aquel cuya producción está por debajo del desvío standard, entonces diríamos que en esta serie de años, hay 3-4 años malos.

Ahora bien, a partir de esta información y de este análisis, si quisiéramos estimar la probabilidad de ocurrencia de al menos un año malo, en un período de 3,5 y 6 años, el resultado obtenido sería el siguiente:

Combinaciones de 15 años en períodos de a 3	455
Probabilidad que en los prox 3 años tengamos al menos 1 año malo	51,6%
Combinaciones de 15 años en períodos de a 5	3003
Probabilidad que en los prox 5 años tengamos al menos 1 año malo	74%

La probabilidad de tener al menos un año malo, en los próximos 6 años, es del 100%.

Por lo tanto, esto no nos debe tomar de sorpresa, y si, debemos saber prepararnos para cosas que sabemos que van a ocurrir, más tarde o más temprano.

Dentro de nuestros sistemas de producción, las medidas de ajuste que disponemos para bajar el riesgo productivo



y aumentar la estabilidad son: correcta definición de objetivos productivos, conocer el comportamiento de las pasturas, manejo de la carga, utilización de la suplementación.

### COMPETITIVIDAD

Debemos ser competitivos dentro del sistema y con otros rubros (aves, cerdos).

En el siguiente cuadro podemos observar la capacidad de uso de alimentos por distintas especies (kg alimento base fresca por kg de ganancia de peso), y el costo de producción de carne de cada especie.

	Kg. alim./ Kg. gan. peso	U\$\$/ Kg. alim.	U\$\$/ Kg. ganado	Alimentación (% de gastos)	Costo final Por Kg. U\$\$/Kg.
POLLO	2,3	0,43	0,99	80%	1,24
CERDO	3,5	0,35	1,22	80%	1,52
BOVINO-NOV FEED	17	0,125	2,12	85%	2,5

Es importante conocer la mayor capacidad productiva de otras especies, y que estas van a usar mejor los alimentos caros "granos".

No quiere decir esto que la ganadería no pueda usar granos, sino reconocer la mayor competitividad de otras especies.

La ganadería necesita precios de producto elevado, para que económicamente justifique el uso de granos. Pero por otro lado un elevado precio de la carne vacuna, le da competitividad en precio a la carne de ave y cerdo; y así se forma un círculo, que luego es equilibrado por la demanda final de todas las carnes de todas las especies.

### PROCESO DE INTENSIFICACIÓN

Ahora bien, nosotros los técnicos, involucrados en la producción de carne bovina u ovina, debemos contar con las mayores capacidades de saber hacer, y es aquí que debemos saber hasta cuándo conviene intensificar el proceso de producción.

¿Cuáles son los factores que debemos intensificar?: el conocimiento, el tiempo trabajado, el uso de insumos, los controles, la planificación, la ejecución, la inversión en estructura, etc.?

Debemos mantener claramente cuales son los objetivos del sistema y de la empresa, y a partir de esto, definir los objetivos productivos.

En nuestros sistemas de carne, distinguimos tres etapas de producción: cría, recría y engorde.

En este proceso productivo coexisten dos etapas:  
o la producción de alimentos, y  
o el uso de esos alimentos (transformación en carne).

En nuestra ganadería, la principal producción de alimento proviene del forraje de campo natural, y en menor medida de pasturas mejoradas, granos, ensilajes, henos, etc. La principal variable de uso, dentro de estos sistemas, sigue siendo el ajuste de la carga: adecuación de la oferta de alimentos a la demanda de alimentos, según objetivos productivos.

Estos conceptos son aplicables a las tres etapas: cría, recría y engorde.

### CRÍA INTENSIVA VS CRÍA EXTENSIVA

La cría es la etapa biológicamente menos eficiente.

Esta etapa es la que a partir de un rodeo de terneras, vaquillonas, vacas y toros, genera los productos: terneros y vacas de invernar.

Su mejor indicador físico es: kg de terneros destetados por há.

En la zona de cría, basada sobre campo natural, donde la producción de materia seca es del orden de 3000 kg de materia seca por há/año, se necesitan 7 a 8 há. de campo para producir un ternero macho.

Esto es una característica del proceso, es una necesidad real de recursos, para generar estos productos, que refleja la ineficiencia biológica natural del proceso.

Por otro lado, sólo los rumiantes son capaces de transformar este tipo de alimentos en carne, retomando así competitividad para este tipo de recursos.

Con el objetivo de mejorar estos resultados, se usan diferentes alternativas tecnológicas, como lo son: destete precoz, destete temporario, diagnóstico de gestación, diagnóstico de actividad ovárica, suplementación mineral, suplementación proteica, etc.

En el siguiente cuadro podemos observar, el resultado esperado en ingreso neto por há., para las diferentes alternativas productivas, según la variación del peso de destete y el precio del kg de ternero.

Hay una respuesta satisfactoria a la intensificación en la cría: U\$S 10 por há., equivalente a un 20% de incremento.

Pero la mayor respuesta a la intensificación dentro de la cría, se refleja dentro del sistema total de producción,

	ALTO INSUMO				MEDIO INSUMO				MUY BAJO INSUMO			
U\$S/kg tern	2		2,5		2		2,5		2		2,5	
Peso Dest. kg	160	200	160	200	160	200	160	200	120	150	120	150
IN/há.; U\$S	35	43	51	60	39	46	55	63	31	36	47	54
	Carga		0,50		Carga		0,50		Carga		0,63	
	% Dest. Precoz		40%		% Dest. Precoz		20%		% Dest. Precoz		0%	
	Sup. Terneras		100%		Sup. Terneras		30%		Sup. Terneras		0%	
	% Destete		80%		% Destete		80%		% Destete		62%	
	Va. Apts 1er serv		98%		Va. Apts 1er serv		98%		Va. Apts 1er serv		40%	



cuando se logra un alto peso al destete, que permite hacer una mejor recría, y una anticipación a la edad de faena.

### RECRÍA

Definamos la recría como la etapa que va entre el destete del ternero/a y el momento en que llega a los 350 kg de peso vivo el macho, o 300 kg la hembra.

Este es el proceso productivo biológico más eficiente, que a base de pasturas se necesitan en el orden de 9-14 kg de materia seca por kg producido; y a base de dietas concentradas se necesitan entre 4-8 kg de materia seca por kg ganado.

Esta es la etapa productiva, que más cambios ha tenido en cuanto a la intensificación a través del uso de insumos. Los insumos utilizados han sido básicamente suplementos minerales, proteicos y energéticos.

Según los objetivos de los sistemas, el período de recría puede llevar entre 12 y 24 meses.

En el siguiente cuadro, podemos observar, el comportamiento físico y económico esperado para diferentes tipo de recría, según el grado de intensificación. Se plantea una recría sobre 500 hás, con un peso vivo inicial

de 160 kg.

Los tipos de recría planteados son:

\* TEST 80- testigo a campo natural. Variación anual de peso (VAP): 80 kg

\* CN 100- ajuste de carga a campo natural. VAP: 100 kg

\* CN+ PROT: campo natural con suplementación proteica. VAP: 140 kg

\* ENER+PROT: Campo natural+suplementación energética invernal y suplementación proteica estival. VAP: 195 kg

\* ENC+CN+RPTO. Encierre invernal. Luego campo natural + suplementación proteica. VAP: 234 kg

\* CN+PROT+MEJ. Campo natural + suplementación proteica. Pastura mejorada a fines de invierno y primavera. VAP: 180 kg

MUY INTENSIVO: Encierre invernal, verdeo de invierno, verdeo de verano. VAP: 245 kg.

Al aumentar la velocidad de crecimiento se destina una mayor proporción de la energía hacia la producción de carne, y menos al mantenimiento. En el mismo sentido la eficiencia de conversión varía de 14 a 8 kg de materia seca por kg producido.

RESUMEN GENERAL DE LAS DIFERENTES ALTERNATIVAS DE RECRÍA PARA SISTEMAS DE BASALTO							
	TEST 80	CN 100	CN+PROT.	ENER+PROT	ENC+CN+PROT	CN+PROT+MEJ.	MUY INTENS.
Nº cabezas	589	534	472	481	453	589	1294
Carga cab/há.	1,18	1,07	0,94	0,96	0,91	1,18	2,59
Carga Hás/cab	0,85	0,94	1,06	1,04	1,10	0,85	0,39
<b>Peso final/cab; kg.</b>	<b>240</b>	<b>259</b>	<b>303</b>	<b>336</b>	<b>394</b>	<b>340</b>	<b>407</b>
Kg ext./ categ.	139655	137016	141352	159871	176963	198211	521223
<b>Precio venta U\$S/kg</b>	<b>2,06</b>	<b>2,00</b>	<b>1,95</b>	<b>1,92</b>	<b>1,88</b>	<b>1,88</b>	<b>1,84</b>
INGRESO BRUTO	287689	274032	275637	306953	332690	372637	959050
<b>GASTOS GENERALES; U\$S</b>							
COMPRA TERN	245024	222295	196352	200233	188588	244967	538493
Gastos sanid+suplem.+past.	1767	1603	17728	50722	69537	50193	273097
Gastos comercializ.	28520	26526	25110	26900	27515	32765	79019
Gasto supl.+past. U\$S/há.			35	101	139	100	546
Gasto supl.+past. U\$S/cab.			38	105	153	85	211
GASTOS FIJOS	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
TOTAL GASTOS	295311	270424	259190	297855	305639	347924	910610
<b>ING NETO; U\$S</b>	<b>-7622</b>	<b>3608</b>	<b>16447</b>	<b>9098</b>	<b>27051</b>	<b>24713</b>	<b>48441</b>
Ing neto U\$S/há.	-15	7	33	18	54	49	97
Prob. de ocurrencia	70%	75%	85%	85%	85%	70%	85%
Ing. Neto real U\$S/há.	-11	5	28	15	46	35	82
Ing. Neto real U\$S/cab.	-13	7	35	19	60	42	37
	TEST 80	CN 100	CN+PROT.	ENER+PROT	ENC+CN+PROT	CN+PROT+MEJ.	MUY INTENS.
<b>Porcentaje área mejorada</b>							
% del suelo Past. Sembr.	0%	0%	0%	0%	0%	38%	81%
<b>Uso de la energía consumida</b>							
% / mantenimiento	84%	80%	74%	71%	65%	70%	63%
% / producción	16%	20%	26%	29%	35%	30%	37%
<b>Carga y productividad</b>							
KgPV ini/há.	177	160	142	144	136	177	388
KgPV fin/há.	282	277	286	323	358	400	1053
UG (PV prom / 380 kg)	0,60	0,58	0,56	0,61	0,65	0,76	1,90
Kg prod/há.	94	106	147	188	212	212	639
Kg/cab.	79	99	156	195	234	180	247
<b>Costo de producción; U\$S</b>							
Gastos/há.; U\$S	101	96	126	195	234	206	744
Costo/kg prod.; U\$S/kg.	1,08	0,91	0,85	1,04	1,10	0,97	1,17



## ENGORDE

Etapa de producción en la que el animal logra un engrasamiento, del orden al 25-30% de su peso vivo.

También en esta etapa ha habido un aumento en la intensificación de uso de insumos, que llevó a una disminución significativa de la edad de faena.

El cambio más fuerte ha sido el incremento del número de ganado engordado en confinamiento, que pasó de 40.000 cabezas a principios del 2000, a 250.000 cabezas en los últimos dos años.

En el siguiente cuadro podemos observar, el tiempo necesario para llevar un novillo de 365 kg a 505 kg, en dos situaciones extremas: engordado a corral o a pasto natural. Y también se observa los recursos necesarios para cumplir con dicho objetivo, de acuerdo al grado de intensificación.

Podemos ver una menor necesidad de alimento y agua, para obtener un kg. de carne, en sistema intensivos de engorde a corral, versus a campo.

	Feedlot	Campo
Días	103	390
Gan/día	1,35	0,35
Kg Mat seca/nov	1219	3126
Lts agua/nov	6097	14067
Lts agua/kg carne (PV)	44	103
kg Mat seca/kg nov (PV)	9,7	22,9
Mcal EM /kg nov (PV)	25,7	45,4

## Conclusiones

Estamos viviendo un fuerte proceso de intensificación del proceso de producción de carne.

La intensificación debe darse en el razonamiento, planificación, ejecución y control. La combinación de factores, técnicas y tecnologías debe ser una consecuencia.

Debemos ser muy cuidadosos, en elegir los factores o recursos a intensificar; pues no necesariamente un mayor uso de insumos nos lleva a mejores resultados físicos o económicos.

La clara definición de los objetivos de los sistemas de producción, permitirá adecuar los recursos, de manera de ser eficaces en lograr sistemas económicamente, biológicamente y emocionalmente sustentables.