



“CRÍA BOVINA INTENSIVA con RASTROJOS o con SILAJES”

Méd. Vet. Martín Correa Luna

INTA Venado Tuerto

Introducción

La ganadería argentina continúa con incertidumbre sobre su futuro por la falta de una clara política de ganados y carnes, llegando a una nueva liquidación del stock ganadero. El espacio cedido en el mercado internacional lo están aprovechando países vecinos, esto se pone en evidencia por el conocido crecimiento de su producción y sobre todo de sus exportaciones de carne. Mientras tanto el estado nacional argentino decide no aumentar sus exportaciones privilegiando el consumo interno, que sigue siendo el más alto del mundo (más de 70 kg carne/habitante/año). Esta decisión se toma ante un mundo occidental y oriental que al crecer sus economías originaron una demanda de carnes rojas nunca vista en la historia, que si bien disminuyó inicialmente con la crisis económica internacional, ya vuelve a aumentar la misma, por que la población mundial no va a comer menos.

Los mercados internacionales han reaccionado entonces elevando los precios de la carne, y países con enorme potencial productivo como Brasil -con una decidida actitud comercial- pasó a liderar el negocio mundial, tomando el primer puesto entre los países exportadores. Uruguay también definió una clara política de ventas a otros países, y Paraguay aumentó significativamente sus ventas de carne hacia el exterior. Nuestro país participa cada vez menos en el negocio internacional de la carne bovina y al no priorizar el aumento de su producción, limita sus ventas a los mercados externos. Con el control de pesos de faena y con precios máximos sugeridos, el estado nacional trata de asegurar el consumo de carne en toda la población sin que impacte sobre la inflación, independientemente de favorecer o no el negocio del sector productivo primario.

Los valores de la carne argentina, de esta manera, son bajos si se los compara con los de nuestros vecinos países. Relacionado con los precios históricos en dólares, los actuales ochenta y cinco centavos de dólar por kilogramo de carne hoy, no es un mal precio, pero ocurre que hace pocos meses había superado 1,20 dólares ante una gran expectativa de exportación y con las cámaras frigoríficas abarrotadas de carne. Con esto lo que se pretende decir es que existen otras opciones en la política de ganados y carnes que no se están tomando. Si se considera la cadena de la carne bovina, los únicos eslabones que están claramente defendidos por el estado son el consumidor y la industria. Quedando indefensa la producción primaria de carne, en particular la cría.

En el contexto productivo también deben mencionarse los efectos ocasionados por la sequía que afecta a todo el territorio nacional, que ya se acumula el efecto de varios años, existiendo solo algunas excepcionales zonas que no están tan afectadas. Pero si continúa este desastre climático, como está pronosticado, sumado a la falta de medidas que den un verdadero apoyo al sector, se verán muchas regiones con gran cantidad de productores ganaderos expulsados del sistema. Además de la reducción del stock bovino, disminuirá la productividad del rodeo nacional.

Cuando se definen los resultados económicos de los cultivos de renta se consideran los márgenes logrados a partir de su mayor producción obtenida por la adopción de nuevas tecnologías, con un manejo intensificado. Al analizar la producción de carne, tanto la cría como la invernada, se toman los resultados de sistemas de producción extensivos de bajo nivel tecnológico. Entonces aun ante elevados precios del novillo gordo, nunca se llega a un resultado económico competitivo como sería con sistemas más intensivos, siendo incomparable su renta en relación a la soja. Una forma de hacer frente a estas circunstancias, además de política sectorial, es aplicando tecnologías a los procesos productivos,



como por ejemplo ante la seca, adelantando la fecha del destete (destete precoz o hiperprecoz).

La ganadería de cría tiene posibilidades de lograr posicionarse en cualquier ambiente productivo, pero solo será posible lograr resultados económicos comparables a los cultivos agrícolas con un mercado con precios libres, sin buenos precios la opción sería intensificando todo su manejo. Pero esto se debe seguir haciendo sobre la base de un sistema pastoril, manteniendo la reconocida calidad nutracéutica de nuestras carnes, es decir carnes saludables que no afectan la salud humana (con menos colesterol, más ácido Omega 3, etc.). De esta manera, la intensificación pasa por el cambio en el manejo de procesos, y menos en la aplicación de más cantidad de insumos, aunque algunos deben ser incorporados.

El INTA Venado Tuerto desde el inicio de esta década viene desarrollando actividades con grupos de productores CBI (Cría Bovina Intensiva), las mismas están dirigidas a la intensificación de la cría en campos agrícolas de la zona núcleo maicera tradicional. Básicamente la idea consiste en intensificar todo el manejo del rodeo de cría, incluyendo: genética, reproducción, sanidad, y alimentación. Esta última se realiza sobre excelentes pasturas base alfalfa con altas cargas (5 vacas/ha) y pastoreando los rastrojos. En este ambiente, la cría no solo logra márgenes comparables a la soja o al maíz, sino que al incorporar pasturas en la rotación del suelo y el pastoreo de los rastrojos de cosecha gruesa, se suma la fertilidad física y química por las deyecciones animales (orina y bosta) al nitrógeno aportado por las alfalfas, como también las raíces de gramíneas. Esto da como resultado el aumento de la materia orgánica nitrogenada del suelo y otros nutrientes, determinando una mejor conservación del suelo y la sustentabilidad de sistemas mixtos.

Objetivos:

Dentro de los objetivos generales para la intensificación de la actividad de cría se plantean:

- ⇒ Incrementar la eficiencia (eficacia económica y biológica) de la cría vacuna por aumento de la carga animal, mayor índice de procreo, elevando la producción de terneros por vaca y por hectárea.
- ⇒ Mejorar el nivel de conocimiento de los ganaderos, mediante la capacitación y transferencia de tecnologías, articulando con otros programas en ejecución.
- ⇒ Generar y Desarrollar nuevas tecnologías de todo el proceso de cría, con la participación de Facultades de Ciencias Veterinarias, Agronómicas, Experimentales Agropecuarias, Instituciones Provinciales.
- ⇒ Mejorar el nivel de ingresos de la población rural y de todos los sectores relacionados con la actividad, favoreciendo el desarrollo rural de pueblos en vías de extinción.
- ⇒ Fortalecer el arraigo y la permanencia de la población rural en el campo.
- ⇒ Mejorar el nivel de vida de los productores ganaderos.

Propuesta Técnica:

El planteo original propone el uso de los rastrojos de maíz y soja, porque precisamente están disponibles y en abundancia, y porque no tienen costo alguno. Así, para mantener este planteo productivo son necesarias aproximadamente cuatro hectáreas de rastrojos por cada hectárea de pastura. O sea, un 80% del uso del suelo con agricultura en rotación con un 20% de pasturas base alfalfa. De esta manera, se mantiene una carga de cinco vacas por hectárea de pastura durante primavera-verano, y algo más de una vaca por hectárea de rastrojos de cosecha gruesa en el otoño-invierno.

En pasturas consociadas base alfalfa en el sur santafecino los niveles productivos llegan a valores muy importantes, pudiendo superar las veinte toneladas de materia seca por hectárea y por año. Dentro de los nutrientes más importantes la energía es marginal y limitante en otoño, cubriéndose las necesidades nutricionales del rodeo de proteínas, minerales y vitaminas con la pastura base alfalfa. Pero es



fundamental dedicarle especial atención a la mejor implantación de las forrajeras, y, al manejo del pastoreo con las máximas cargas que soporte el recurso. Para ello es importante estimar la disponibilidad forrajera y su asignación, para poder dirigir los descansos y la presupuestación del forraje producido.

Es importante el manejo de parcelas con cercos eléctricos, para asignar así la superficie de pastura requerida. De esta forma se utiliza el forraje necesario, y posibilita manejar el período de descanso que necesita la pastura para su recuperación. Estos aspectos son claves para lograr una elevada producción forrajera y sostenerla en el tiempo, logrando así altas producciones de carne, durante cuatro años como mínimo. Debe producirse mucho pasto y aprovecharlo al máximo posible, el objetivo es tratar de comerse todo el pasto logrado.

Es razonable plantear que con altos volúmenes de forraje producidos, se cubren bien las necesidades nutritivas de elevadas cargas de vacas en alta producción, con manejo intensivo del pastoreo. A continuación se presenta la posible oferta forrajera mensual en el sur de Santa Fe, y de acuerdo a la energía que tiene la pastura según el mes, la oferta energética mensual. La estimación del pasto cosechado por las vacas bajo pastoreo directo, es del 66% del forraje producido (17 tMS/ha/año), dando los siguientes valores de forraje y de energía:

Meses	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep.	Oct	Nov	Dic	Anual
Producción MS/mes (kg/ha)	2450	2350	1500	1100	850	480	310	330	1100	1850	2250	2400	16970
Energía pp (Mcal/kg MS)	2,30	2,30	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,60	2,60	2,60	2,30	27,90
Energía pp/mes (Mcal/ha)	5635	5405	3300	2420	1870	1056	682	726	2860	4810	5850	5520	40134
MS cosechada/mes (kg/ha)	1593	1528	975	770	638	384	248	264	770	1203	1350	1560	11281
Energía cosech./mes (Mcal/ha)	3669	3519	2149	1697	1405	846	547	582	2006	3132	3516	3594	26662

Las necesidades nutricionales de energía de las vacas de cría en sus diferentes estados fisiológicos a lo largo del año se conocen como Equivalente Vaca o EV. Esta demanda nutricional de energía es de 18,54 Mcal promedio diario anual. Si se observa en la tabla siguiente, el EV varía según el mes del año o la etapa del ciclo productivo de la vaca, y se expresa en EV y en Mcal :

1 EV = 18,54 Mcal

Requerimientos nutritivos de una vaca con destete a los 6-7 meses

	Parición			Lactancia				_Vacas Secas				
E.V.	1,00	1,00	1,00	1,10	1,15	1,25	1,35	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90
Mcal	18,5	18,5	18,5	20,4	21,3	23,2	25,0	13,0	13,9	14,8	15,8	16,7

EV: un "equivalente vaca" es una unidad de medición y corresponde a los requerimientos energéticos promedio diario de una vaca de 400 kg que no gana ni pierde peso a lo largo del año, que cría un ternero y lo desteta con 160kg a los 6 meses y a su vez gesta otro ternero. Un EV es igual a una ración y corresponde a 18.5 mcal de energía metabolizable.

Fuente: datos de Manejo de un rodeo de cría. Carrillo, Jorge. 1988.

Para establecer las necesidades en nutrientes (energía) a lo largo del año se elaboró una matriz de datos con la oferta y la demanda de energía. Calculando así los requerimientos energéticos mensuales totales de la máxima carga que permite la pastura, que en este caso es de cinco vacas por hectárea. Luego son enfrentados con la energía mensual del pasto producido que es "cosechable" a diente por los animales. En la siguiente tabla se presenta el balance energético del ciclo de cría completo sobre pasturas, desde el mes en que se realiza el destete:



VACAS DE CRÍA Destete : 7 meses

Meses	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.
Período (Días)	30	31	30	31	31	30	31	30	31	31	28	31
Req.(Mcal/ha/mes) 5 vacas/ha	2044	2253	2317	2535	2816	2725	2816	2998	3239	3520	3434	1971
Oferta (Mcal/haPP/mes) 17tMS/ha/año	1697	1405	846	547	582	2006	3132	3516	3594	3669	3519	2149
Balance Energético (Mcal/ha/mes)	-347	-848	-1470	-1988	-2234	-720	316	518	356	149	85	178

El resultado de este balance energético es deficitario para los meses de otoño-invierno, pero durante los meses de primavera-verano, el pasto producido es suficiente para la elevada carga de 5 vacas por hectárea de pastura, ante los mayores requerimientos nutritivos del rodeo (lactancia y servicio).

CBI con Silaje de Maíz:

La dieta de las vacas debe ser equilibrada durante todo el ciclo, para lograr esto es necesario cubrir el déficit forrajero invernal y poder mantener así la elevada carga animal. La forma de calcular las necesidades de suplementación -en este caso con silo de maíz planta entera y picado fino- es utilizando un modelo de simulación, que se describe a continuación: cuando el valor del balance mensual de energía es negativo, ese valor obtenido se lo divide por el valor energético de 1 kg MS de silaje de maíz (p.e.: 2,2 Mcal), obteniéndose así la cantidad total de kilos de MS de silaje necesarios para equilibrar dicho desbalance. A su vez esa cantidad de silaje se la divide por la cantidad de días del mes, y, este valor por la carga animal (5 vacas/ha), llegando al valor que más habitualmente se maneja, o sea la cantidad de kg de silaje maíz ofrecidos por vaca y por día, que se presenta a continuación:

Suplementación con Silaje de Maíz:

	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.
Balance Energético (Mcal/ha)	-347	-848	-1470	-1988	-2234	-720	316	518	356	149	85	178
Silo Maíz/ha (kgMS)	158	385	668	904	1015	327	0	0	0	0	0	0
Nuevo Balance (Mcal/ha)	0	0	0	0	0	0	253	451	283	71	9	133
Silo Maíz/vaca/día (kg MS)	1,07	2,54	4,55	5,95	6,69	2,23	0	0	0	0	0	0
Silo Maíz/vaca/día (kg MV)	3,24	7,70	13,79	18,03	20,27	6,76	0	0	0	0	0	0

CBI con Rastrojos de Maíz:

Del mismo modo puede calcularse con otros insumos energéticos u otras pasturas, pero debe modificarse el valor energético de los mismos. La forma descripta de corregir los desbalances es útil para los casos que no se disponen de rastrojos, o estos no tienen volumen, o se decide no pastorearlos. Pero la forma -anteriormente comentada- tradicional y más económica es utilizando los rastrojos de cosecha, aprovechando con las vacas las espigas que se pierden. Comiéndose también chalas, marlos, hojas y los residuos agrícolas de la soja, complementando la dieta con los recursos naturales invernales (malezas) que crecen luego de la cosecha, persistiendo durante todo el período otoño-invernal.

Este recurso forrajero es ampliamente reconocido por la capacidad de mantener el estado corporal de las vacas y que en algunos años también engordan. La proporción necesaria, ya mencionada, es de 4 ha de rastrojos por cada ha de pastura, lo que equivale a una vaca por ha de rastrojos aproximadamente. Para un buen aprovechamiento de rastrojos debe evitarse el "barbecho químico" o la aplicación de glifosato, disminuyendo así el uso de herbicidas. Puede considerarse al pastoreo de rastrojos como una integración con la agricultura en la que ambas actividades se complementan, beneficiándose mutuamente sin asignar costo alguno para ninguna. Esto se debe a que las vacas aprovechan los



rastrojos agrícolas durante el déficit forrajero invernal, y los cultivos agrícolas posteriormente se desarrollarán mejor en un ambiente más fértil.

CBI con Rastrojos vs. CBI con Silajes:

Para evaluar la eficiencia de este sistema se presenta un análisis económico. De esta manera se comparan las dos alternativas tecnológicas del CBI, con el pastoreo de rastrojos –sin costo alguno, ya descripto-, frente a la suplementación de las vacas con silaje de maíz –con sus costos-. Para este análisis se calcula el costo del silaje de maíz teniendo en cuenta el costo de implantación fertilización y protección del maíz, el picado de planta entera, la confección del embolsado y la bolsa, el costo de oportunidad por ha como un alquiler a 16 q/ha de soja. El costo final para un silo de maíz con un rinde de 45 tMV/ha, es de 0,068 u\$/kgMS, que equivale a 0,194 u\$/kgMV. Las necesidades de silaje totales para 5 vacas por cada hectárea de pastura, son de 3.427 kgMS o 9.791 kgMV, lo que resulta un costo de 231,43 u\$/ha. El resultado de ambas alternativas tecnológicas se sintetiza en la siguiente tabla:

RESULTADO ECONÓMICO:		°/Silo Maíz	°/Rastrojo
	Precios	u\$/haPP	u\$/haPP
INGRESOS *			
Venta de terneros destetados/ha (88% destete) con 160 kg	1,06	393	393
Venta de terneras destetadas/ha (88% destete) con 160 kg	1,04	229	229
Venta de vaca descarte gorda/ha (15% rechazo) de 400 kg	0,69	183	183
Venta toros descarte (15% rechazo) de 550 kg	0,76	10	10
TOTAL INGRESOS (\$)		815	815
EGRESOS *			
Suplementación Silaje de Maíz (u\$/kgMS)	0,068	231	0,00
Personal Ganadería (u\$/mes)	571	65	65
Asesoramiento profesional (u\$/mes)	130	15	15
Implantación pastura + Mantenimiento (u\$)	282	109	109
Sanidad/vaca u\$ (vaca 7,4; vaq. 7,4; tern. 1,2 y toros 12,4)	9,93	52	52
Compra Toro reposición (u\$/toro)	1039	29	29
TOTAL EGRESOS (sin estructura)		501	270
MARGEN BRUTO POR HECTÁREA (u\$/ha)	3,85	314	545

* fueron considerados precios a octubre de 2009

Como medida práctica es si 5 vacas consumen 11.000 kg de silaje, cada 100 vacas será alrededor de 200.000 kg. Lo que equivale a una bolsa cada 100 vacas. Además, se estimó un rinde de 45.000 kg/ha de maíz, lo que requiere la siembra de 4 ha de maíz cada 100 vacas.

Se observa que si bien los valores de los márgenes logrados con una suplementación con silaje de maíz son de interesante magnitud, al analizar los planteos más habituales donde la vaca no recibe suplementación con granos, y solamente pastorea los rastrojos, el resultado económico cambia significativamente, porque los rastrojos no tienen costo alguno. Pero esta comparación es útil para los casos que si bien disponen de una buena pastura, no tienen suficiente superficie en agricultura. También es válida para los años secos donde los rastrojos no tienen demasiados recursos forrajeros naturales, siendo el silaje una reserva forrajera que se puede utilizar cuando sea necesario tanto para suplementar un rastrojo, una pastura, como también un encierro a corral.

En un sistema intensivo, para el ajuste del manejo en general, son fundamentales los registros que



deben llevarse periódicamente para poder analizar la gestión productiva y medir así la eficiencia de todo el sistema. Por ejemplo, debe conocerse cómo evolucionan los indicadores de calidad de la reserva forrajera, control del consumo de granos, conversión de alimento en carne, aumento de peso vivo; como así también los reproductivos de fertilidad, abortos, distocias o problemas de parto, todos los de sanidad, mortandad de terneros, destetes, movimientos y variaciones de existencias bovinas. Llegando finalmente a los de gastos directos de alimentación y comercialización, de asesoramientos, impuestos, otros.

A la hora de los resultados:

Implementando el modelo planteado, en las condiciones mencionadas se estima que pueden elevarse los niveles productivos y la estabilidad del sistema, bajando los riesgos de la producción. A su vez se trata de lograr un mejor balance entre las actividades agrícolas y las ganaderas, dirigidas a un mayor ingreso económico del productor, pero, manejando un esquema sustentable y sostenible en el tiempo.

Es posible de esta manera, aumentar la eficiencia productiva de las empresas ganaderas de la zona que realizan cría, recría e internada como actividad principal o la incluyen como un componente importante de su actividad. Esto se puede lograr con el uso del forraje conservado, en este caso fue analizado el silaje de maíz, pero también es factible el uso de sorgo que es más económico y menos riesgoso para su producción. Se debe pensar en las posibles reservas forrajeras a realizar según el ambiente productivo, que será diferente según la zona a considerar.

De esta forma es posible incrementar el nivel de ingresos, sin aumentar en forma importante el uso de insumos, haciendo una reasignación del uso de recursos o de algunos insumos disponibles a un bajo costo relativo.

Al ser una actividad que requiere mayor atención durante todo el año, aumentarían los puestos de trabajo de la mano de obra rural, y la radicación en el campo. Lo que determinan campos “vivos” porque tienen gente viviendo y trabajando en el campo en forma permanente, a su vez hay animales, y el suelo se mantiene vivo durante todo el año ya sea con los rastrojos vivos o verdes, con las pasturas y con los cultivos agrícolas.

Se pretende contribuir de esta manera, a la disminución de los niveles de contaminación ambiental por un menor uso general de agroquímicos, logrando de esta manera un ambiente más sano para vivir, y conservando los recursos naturales y la biodiversidad.

Al adoptarse la tecnología del sistema de cría bovina intensiva, aumentaría la producción de terneros y animales para faena, dando mayor capacidad de trabajo a las plantas frigoríficas de la zona que en muchos casos tienen gran capacidad ociosa, con mayor cantidad de animales para consumo y también aumentando los ingresos nacionales por ventas de hacienda con destino de exportación.