

Secretaría de Agricultura Ganadería Pesca y Alimentación
Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
Centro Regional Patagonia Sur
Estación Experimental Agropecuaria Santa Cruz
Agencia de Extensión Agropecuaria El Calafate



INFORME TÉCNICO

Agencia de Extensión Agropecuaria El Calafate

PRODUCCION ANIMAL Nº 04/09

Septiembre de 2009

Anestro inducido en vacas refugio del departamento Lago Argentino

Provincia de Santa Cruz

Fernández Rodrigo¹, Mansilla Javier² & Cabana Julio³

¹ Med. Vet. - AER El Calafate, Programa Cambio Rural

² Ing. Agr. - AER El Calafate, Programa Cambio Rural

³ Ing. Agr. - AER El Calafate, Jefe de Agencia

INTRODUCCION

Dentro de un sistema de cría bovino, la vaca CUT (cría ultimo ternero) siempre fue uno de los problemas importantes dentro de la empresa pecuaria, en condiciones normales en las regiones tradicionales de cría de nuestro país.

Si a esto lo trasladamos a nuestra zona y le sumamos algunos ingredientes regionales como extensas superficies de pastoreo, marcados accidentes geográficos, bajos valores nutricionales de las pasturas y severas condiciones climáticas, acelerado desgaste dentario, entre otros, es evidente que la eficiencia productiva pueda verse afectada negativamente.

Teniendo en cuenta los mencionados factores y habiendo realizado distintos trabajos en los rodeos a lo largo de una década en el Departamento Lago Argentino y zonas aledañas hemos podido observar:

- *Bajos porcentajes de marcación,
- *Bajos pesos al destete,
- *Marcadas colas de parición,
- *Elevado % de retención de vientres
- *Desproporción en la relación entre categorías.

En el cuadro presentado a continuación encontramos los datos de situación actual que fueron recopilados por los autores durante los años 2007 y 2008, en 22 establecimientos del departamento Lago Argentino de producción bovina exclusivamente.

EXISTENCIAS GANADERAS , INDICES Y PARAMETROS PRODUCTIVOS / 2007-2008

STOCK						MANEJO Y SANIDAD											
EA	VCA	VQLL	TERN	TOROS	NOV	SERV	% TOROS	1 SERV	%REPOS	TACTO	%PREÑEZ	%MARCA	BRUCEL	ATP	VIT-MIN	VENEREAS	%MORT
ZONA 1																	
A1	495	105	110	13	0	EST.	4,0%	24	20%	SI	80%	75%	SI	SI	SI	SI	2%
B1	240	77	42	9	0	EST.	4,0%	24	16%	NO		70%	SI	SI	SI	NO	3%
C1	476	95	50	15	0	SEMI.	5,0%	24	20%	NO		78%	SI	NO	SI	NO	5%
D1	200	20	50	8	30	SEMI.	4,0%	15	25%	NO		85%	SI	SI	SI	NO	5%
E1	46	7	17	1	6	EST.	2,0%	24	15%	NO		80%	SI	SI	NO	SI	4%
F1	220	25	24	8	30	CONT.	4,0%	15	8%	NO		78%	SI	NO	NO	NO	8%
ZONA 2																	
A2	100	16	92	11		SEMI.	8,0%	24	35%	SI	94%	91%	SI	SI	SI	SI	3%
B2	461	80	85	21	0	EST.	4,0%	24	15%	SI	93%	91%	SI	SI	SI	SI	1%
C2	220	20	45	10	20	CONT.	5,0%			NO		80%	SI	SI	NO	NO	7%
D2	160	20	20	12	10	EST.	4,0%	24	20%	NO		76%	SI	SI	NO	NO	2%
E2	434	56	70	18	55	SEMI.	4,5%	15	20%	NO		80%	SI		NO	NO	2%
ZONA 3																	
A3	495	85	170	19	0	EST.	5,0%	24	20%	NO		78%	SI	NO	NO	NO	6%
B3	310	35	25	12	10	SEMI.	4,0%	15	10%	NO		75%	SI	NO	NO	NO	3%
C3	380	70	100	12	15	SEMI.	4,5%	15	15%	NO		60%	NO	NO	NO	NO	5%
D4	200	23	30	10	0	EST.	5,0%	24	10%	SI	90%	90%	SI	NO	NO	NO	5%
E4	225	10	10	12	12	EST.	5,0%	24	10%	NO		85%	SI	SI	NO	NO	3%
F5	53	16	6	2	2	CONT.	4,0%	15		NO		67%	SI	NO	NO	NO	5%
ZONA 4																	
A4	350	40	45	20	10	EST.	5,0%	15	15%	SI	82%	76%	SI	SI	SI	SI	4%
B4	75		31	alquila	12		4,0%	15		NO			SI	NO	NO	NO	3%
C4	53	5	7	2	1	EST.	2,0%	15	15%	NO		75%	SI	SI	SI	NO	4%
ZONA 5																	
A5	360	45	99	18	14	SEMI.	5,0%	15	25%	NO		57%	SI	SI	SI	NO	7%
B5	57	17	40	3	20	CONT.	5,0%	15		NO		90%	SI	NO	NO	NO	10%
TOTAL	5610	867	1168	236	247	PROM	4,4%	19,3	17,4%	SI 22.8	87,8%	77%	100%	57%	42%	23.8%	4.6%
EAS=22																	

EST. =10
SEMI. = 7

EXISTENCIAS GANADERAS , INDICES Y PARAMETROS PRODUCTIVOS / 2007-2008

STOCK	INSTALACIONES					COMERCIALIZACION	
	CEPO	MANGA	CORR	ALAMBRE	BALANZA	KG VTA	DESTINO
ZONA 1							
A1	SI	SI	SI	MALOS	ELECT.	150	CHUBUT
B1	SI	SI	SI	MALOS	NO	200	CHUBUT
C1	SI	SI	SI	REGULAR	SI	186	CHUBUT
D1	SI	SI	SI	REGULAR	SI	170	CHUBUT
E1	SI	SI	SI	BUENOS	NO		CHUBUT
F1	SI	SI	SI	BUENOS	NO	185	CHUBUT
ZONA 2							
A2	SI	SI	SI	BUENOS	SI	195	CHUBUT
B2	SI	SI	SI	BUENOS	SI	200	
C2	SI	SI	SI	MALOS	NO	200	CHUBUT
D2	SI	SI	SI	MALOS	NO	180	CHUBUT
E2	SI	SI	SI	REGULAR	SI	277	CHUBUT
ZONA 3							
A3	SI	SI	SI	MALOS	SI	170	CHUBUT
B3	SI	SI	SI	BUENOS	SI	180	CHUBUT
C3	SI	SI	SI	REGULARES	SI	180	RIO GALL
D4	SI	SI	SI	REGULAR	SI	170	CHUBUT
E4	SI	SI	SI	BUENOS	SI	190	CHUBUT
F5	NO	NO	SI	BUENOS	NO	160	CHUBUT
ZONA 4							
A4		SI	SI	BUENOS	SI	190	CHUBUT
B4	NO	NO	SI	REGULAR	NO	160	CHUBUT
C4	SI	SI	SI	BUENOS	SI	185	CHUBUT
ZONA 5							
A5	SI	SI	SI	REGULAR	NO	180	TURBIO
B5	NO	NO	SI	REGULAR	NO		GALLEGOS
TOTAL	85%	85%	100%			62%	185,4
EAS=22							14%sta cruz

Fuente: Mansilla, J & Fernández R, 2008.

La situación observada destacaba como principal preocupación de los productores la comercialización de terneros destete y los vientres refugio, estos últimos probablemente causantes de los bajos índices productivos promedio de los rodeos evaluados.

La mala condición corporal, por ende los bajos precios y la falta de interés del mercado obliga a retener esta categoría dentro del sistema incidiendo en los factores mencionados. Una consecuencia directa de esta situación es el notable envejecimiento de los rodeos producido por los bajos índices de reposición de los mismos.

Entonces surge el interrogante:

¿Es factible darle salida a estos vientres cut de manera tal que sea un ingreso económico más para el productor y un alivio etario para el rodeo?

Antecedentes:

Tradicionalmente en un rodeo de cría de zona centro y norte de nuestro país, la venta de vacas refugio pagaba el sueldo, aportes y víveres de una persona cada 500 vacas; teniendo en cuenta una reposición anual del 15%, un peso vivo de salida de 400 kgr. y un precio de venta de 1.80 \$ por kg de peso vivo. (Exportaciones de vaca conserva. Corrientes on line 12/07/08)

Si bien no se puede transpolar esta situación en forma directa a nuestra región, es probable que cambiando de categoría la vaca conserva a vaca consumo, se podría lograr un precio interesante para el productor y el matarife.

A su vez esta posibilidad permite mejorar la estructura etárea del rodeo permitiendo un rejuvenecimiento del mismo.

Teniendo en cuenta los altos precios en góndola de los cortes carneos en nuestra provincia, la falta de carne con hueso por barrera sanitaria, y la creciente demanda por parte de los consumidores de cortes “canasta”; podría ser una buena posibilidad para los integrantes de la cadena comercial carnicera (Tonelli V, Cabana J, Mansilla J & Fernández R. 2008).

Alternativa, es un hecho que existe tecnología aplicada para resolver los problemas que implica esta categoría sobre todo en la presentación de un producto terminado para la faena. Debe quedar en claro que **estos**

animales para poder producir carne y grasa no tienen que estar gestando y deben estar destetados.

Existen distintas alternativas para combinar la anticoncepción y el destete precoz de estos vientres. Para lograr la anticoncepción se han desarrollado técnicas de castración de vacas, uso de hormonales, utilización de dispositivos intrauterinos, entre otros. El presente ensayo combina un método anticonceptivo utilizando los DIUB Turín con el destete precoz. Si bien estos dispositivos han sido probados en diversas situaciones, no hay datos sobre su utilización en nuestra región.

En un ensayo realizado en la provincia de Corrientes se observó una ganancia en el peso corporal de vacas refugo de 50kg en tres meses contra 40 kgr, sobre animales castrados, no comparando con métodos hormonales ya que los mismos tienen ciertas prohibiciones en nuestro país, a su vez lo mas significativo del método es que el rendimiento de la canal es superior al 51% contra 47% del método quirúrgico (Gatti G. 2004)

El doble beneficio de los métodos anticonceptivos esta dado por la ganancia del peso corporal y rinde, y por la falta de gestación al momento de la faena.

Fundamentación:

Según estudios realizados en Argentina, el dispositivo desarrollado (Foto 1) induce un disturbio en la teca folicular provocando una superluteinización con aumento de la producción de testosterona hasta cinco veces por encima de lo normal, estos cambios bioquímicos redundan en una mayor tasa de engorde de los animales (Turín E. 2002).



(Foto 1, dispositivo DIU Turín)

La variación hormonal mencionada produce como, dice el autor, una mayor “gordura” en estos animales pero a diferencia de otros métodos como la castración quirúrgica, genera un mayor rendimiento puesto que la deposición grasa se produce por infiltración muscular de la misma lo que genera un aumento en la calidad de carne con respecto al aspecto y palatabilidad. Asimismo mejora el rendimiento pues los animales castrados acumulan grasa subcutánea y visceral. Esta última se elimina de la canal durante la faena.

Este sistema a su vez genera una anticoncepción del 100% de los animales tratados pudiendo ser manejados con el resto del rodeo aprovechando las épocas de mayor oferta forrajera.

Así los efectos logrados sobre los rodeos serían:

- ✓ **Cambiar de categoría las vacas CUT de conserva a consumo, eliminando paulatinamente una categoría improductiva.**
- ✓ **Implementar este sistema sin alterar el cronograma de manejo de los establecimientos.**

OBJETIVOS

Evaluación de los efectos producidos en la ganancia de peso y condición corporal de vacas CUT, a partir de la colocación de un dispositivo intrauterino bajo nuestras condiciones zonales de manejo.

Para el segundo año se evaluará a su vez su acción intra uterina y dinámica folicular a través de los meses, con el uso de ultrasonografía aplicada hasta la fecha de faena en vacas de los mismos establecimientos.

DESARROLLO

Materiales:

Vientres: 200 vacas con similar estado dentario (entre medio y un cuarto de diente), utilizaremos 100 de ensayo y 100 testigos manejados en las mismas condiciones. El mismo número de animales para el segundo año y la misma división de lotes.

- 200 DIUB Turín.
- 200 destetadores tipo mocheta
- Antiparasitario tipo ivermectinas para 400 animales
- Complejo vitamínico/mineral para 400 animales,
- Antiparasitario externo para 400 animales,
- Balanza electrónica portátil (foto 2)
- Caravanas doble y de 2 colores, 400 unidades



(Foto 2 uso balanza electrónica)

Metodología aplicada:

Se formaron los lotes de acuerdo a la cantidad de vacas **CUT** de cada establecimiento involucrados en el ensayo, en principio se intentó juntar el número de vientres mencionado, dentro de un área relativamente equidistante a El Calafate por una cuestión operativa.

Coordinamos con los productores las fechas de trabajo de acuerdo a su calendario normal de trabajos, buscamos con ello no generar inconvenientes ni complicaciones que puedan perjudicar tanto al productor como al ensayo, en cada movimiento de hacienda que realice el establecimiento.

Cada uno de los lotes (testigo y tratado) fue pesado, se les evaluó la condición corporal usando la escala de 1 a 5 siempre aplicada por el mismo técnico para minimizar los sesgos. Se realizó cronología dentaria a cada animal (boqueo), se identificaron con caravanas ambos lotes.

Cada animal fue inspeccionado, controlando vía rectal su aparato reproductivo se apartaron los vientres gestantes que en el total de los animales disponibles para el ensayo fueron 38, a los que estaban aptos se los separaba al corte en lote testigo y tratado.

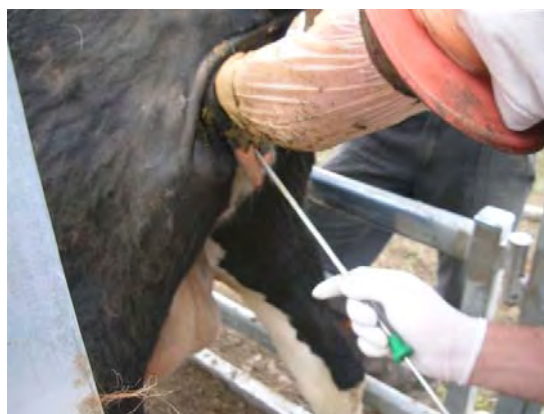
A las vacas del lote de tratadas se les higienizó la región vulvar y mediante aplicador se colocó un DIU en cada cuerno uterino (Foto 3 y 4).

Los animales que tenían cría al pie se identificaron los terneros y se les aplicó un destetador plástico por 30 días.

El modelo programado, estaba pensado para tener un seguimiento mensual durante los cuales se pesarían se haría condición y tacto a la totalidad de los animales, esto seguiría hasta la faena, durante la misma se tipificarían las reses y extraerían los úteros para su evaluación post mortem.



(Foto 3 preparación del DIU)



(Foto 4 aplicación DIU)

Lote testigo: (TTo 1)

Se tomaron 100 vacas al azar, con similar estado dentario, entre $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{4}$ diente se hizo control ginecológico, se aplicaron las caravanas, se desparasitaron y vitaminizaron, y se pesaron, se tomó condición corporal inicial.

Lote ensayo: (TTO 2)

Se tomaron 100 vacas al azar, con similar estado dentario, igual al lote testigo, se aplicaron antiparasitarios, vitaminas y caravanas, se hizo un control reproductivo y de acuerdo al estado ginecológico se aplicaron 100 DIUB Turín. Se controlaron y anotaron los pesos iniciales y condición corporal.

En este lote se identificaron los terneros de estas vacas y se aplicaron destetadores a los de mayor tamaño durante 30 días.

Descripción de los establecimientos involucrados:

Los establecimientos 1 y 2, son característicos de meseta Santacruceña históricamente productores de ovinos reconvertidos a bovinos manteniendo las mismas estructuras de subdivisiones, se reforzaron alambres y en ambos casos se realizaron instalaciones para su manejo (corrales, manga, cepo, etc.).

Ambos establecimientos tienen una superficie total aproximada de 20000 ha cada uno separados en campos de invierno y de verano.

Presentan invernadas bajas en costas del lago Argentino y sobre el Río Santa Cruz respectivamente, con una altitud aproximada de 230 msnm; con producciones que van desde los 80 a 150 kg/ms/ha. En los mismos predominan los pastos cortos con parches de coirón blanco (*Festuca pallescens*) y también se observaron ciertas limitantes en la disponibilidad de agua de bebida.

Los campos de verano tienen mejor oferta forrajera que en algunos sectores promedian los 500 kg de ms/ha y se encuentran entre los 600 y 1000 msnm.

Los establecimientos 3 y 4, son campos de cordillera, con sectores de monte y de muy buena disponibilidad forrajera, trabajados desde hace años con vacunos, lo cual hace que las instalaciones estén mejor preparadas y adecuadas para el trabajo con dicho tipo de hacienda.

Las superficies son de 8800 y 12000 has respectivamente, divididas también en verandas e invernadas, siendo las invernadas más bajas y menos frías. Las productividades de los campos de veranada son de aproximadamente 4500 kgs/ms/ha y la de los campos de invierno de 3000

kgs/ms/ha. Las especies forrajeras son pasto ovilla, trébol blanco, poa pratensis, vicia, fleum y deschampsia flexuosa.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

* Podemos aseverar que la efectividad del método como anticonceptivo es del 100% siempre y cuando estén bien aplicados, se debe entrenar para lograrlo, pues hemos tenido ciertos inconvenientes que se superan con la práctica.

* También hemos observado que los dispositivos podían atravesar el endometrio quedando una parte en la serosa sin producir, aparentemente, mayores complicaciones (Foto 5).

* Otra particularidad observada es el engrosamiento del endo y miometrio con la proliferación marcada de las carúnculas (Foto 6).

* Los resultados presentados en el cuadro (2) el establecimiento n° 2 presenta datos incompletos por problemas inherentes al productor no se pudo seguir con el trabajo,

* Otro inconveniente que tuvimos fue el incumplimiento por parte del frigorífico comprometido en retirar los animales para faena en tiempo y forma con lo cual la tipificación de reses no se pudo concretar. Como se menciona mas adelante, a partir del mes de mayo comenzaron a perder peso y desmejorar su condición corporal.



Foto 5

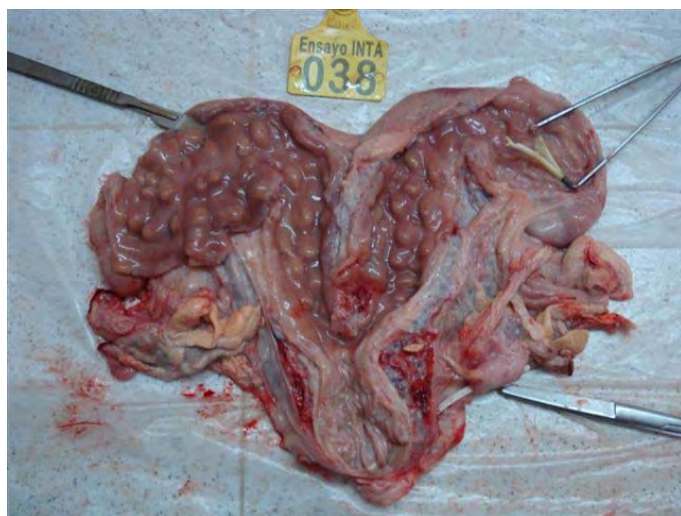


Foto 6

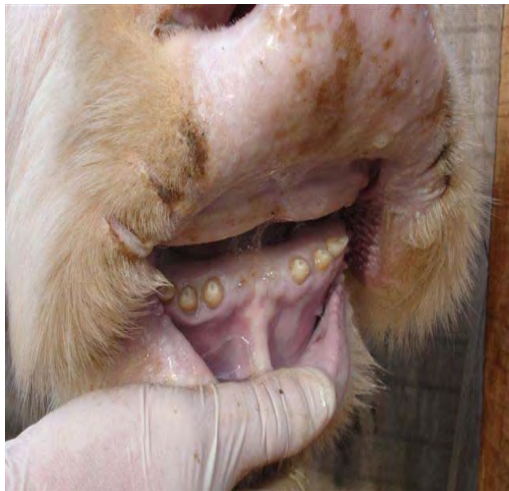
Resultados Preliminares - Ensayo Vacas Rechazo

Establ.	Cantidad	Edad	Inicio		Int	er m	ed	io	GDP	Fin					Rinde
			C.C.	Peso						C.C.	Dif	Peso	Dif	Peso	
1	21	1/4	2	373	2,7	0,63	421	48k	0,48	2,52	0,52	395	22k	0,12	43%
	21	1/4	1,8	394	2,9	1,1	445	51k	0,51	2,48	0,68	407	13k	0,05	47%
2	28	1/4	1,5	353			sin datos								
	27	1/4	1,5	347			sin datos								
3	21	1/4	1,9	363	3.39	1.56	437	74k	0.89	4	2,1	493	130	0,94	48%
	22	1/4	1,7	362	3.69	1.98	440	78k	0.93	4,5	2,8	492	130	0,94	48%
4	20	B. LL.	2,5	451	3,65	1,5	479	27	0,46	3,5	1	483	32	0,23	49%

Lote Testigo
Lote Tratado

- 1 y 2) Campo de pampa
- 3) Campo cordillera c/ animales de pampa
- 4) Cordillera

✓ Los animales tratados no deberían ser extremadamente viejos, (Foto 7) sin dentición, puesto que si bien la técnica ayuda a mejorar la condición corporal por los motivos ya descriptos, el aporte nutricional tiene que ser el indicado.



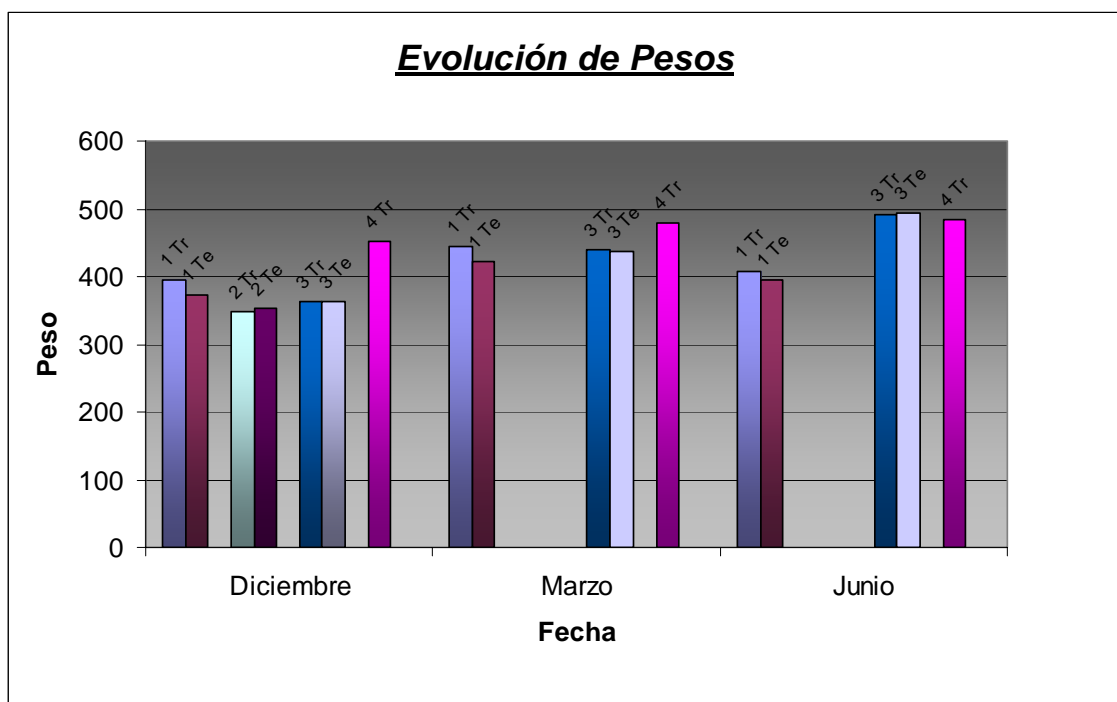
(Foto 7)

- ✓ La técnica debe ser manejada de manera idónea y con las precauciones del caso pues hemos observado que con el tamaño “c” del dispositivo, al liberarlo en la luz del cuerno uterino las aletas de fijación pueden atravesar el endometrio y la serosa.(foto 5)
- ✓ Pudimos observar, en el 68% de los úteros tratados con los DIU bien colocados, un cuerpo lúteo persistente similar al gestacional (foto 8).



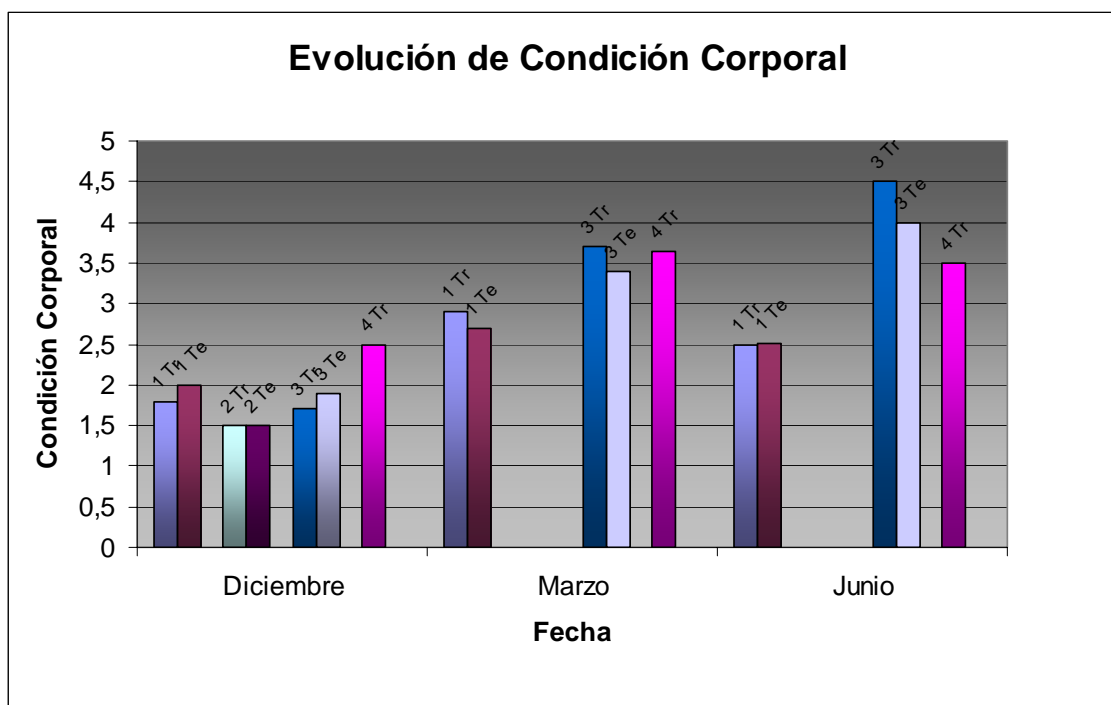
(Foto 8)

- ✓ Se observó una ganancia de peso promedio similar para los dos lotes (tratados y no tratados). (grafico 1)



(Grafico 1)

- ✓ La condición corporal se modificó a favor de los lotes tratados.(grafico 2)



(Grafico 2)

- ✓ Existe una fecha límite para enviar las vacas CUT al frigorífico, puesto que a partir del 15-20 de abril, comienzan a perder kilos a tasas variables pero en promedio 255 gr. diarios.

CONCLUSIONES PRELIMINARES:

Podemos vislumbrar, con los datos preliminares y la experiencia adquirida, que la posibilidad concreta de comercialización de esta categoría redundaría en un beneficio directo sobre los rodeos. Mas allá de la significancia del ingreso económico por venta de carne de vaca, el cambio mas significativo para el productor es la eliminación de una categoría conflictiva, con baja o nula capacidad productiva y de difícil comercialización.

Al reducir la edad de los rodeos, bajar la carga animal improductiva, acortar las colas de parición que manifiesta esta categoría, se espera lograr

en poco tiempo con un mejoramiento en la rentabilidad de los establecimientos.

Es necesario seguir trabajando con estos ensayos incluidos dentro del marco del proyecto regional bovino, para obtener más y mejores resultados aplicables directamente al sector.

Agradecimientos:

A los productores que participan del ensayo y al personal de campo presente en cada establecimiento.

BIBLIOGRAFÍA

Hafez E. 1987. Reproduction and biology of domestic animals, Interamericana.

Hunter, W (1983) Reproduction of farm animals

Gatti, G (2004) Efecto de los DIU en rodeos de cría, Cuenca Rural. Informe publicado en Internet.

Mansilla, J.J. – Fernández, R. 2008 Relevamiento de existencias ganaderas del Departamento Lago Argentino (inédito).

Turin, E (2002) Dispositivos intrauterinos en bovinos

Tonelli, V; Cabana, J; Fernández, R; Mansilla, J – 2008. Propuestas para mejorar la cadena de ganados y carnes bovina en la Provincia de Santa Cruz.

Exportaciones de vaca conserva. Corrientes on line 12/07/08