

CALIDAD DE TERMINACIÓN, PRECIOS Y RESULTADO ECONOMICO EN LOS ENGORGES DE BOVINOS

Mac Loughlin, Roberto José.
Médico Veterinario.
Asesor privado en ganadería.
MC2005 - Investigación y Desarrollo Agropecuario.
proinver@mc2005.com.ar

El objetivo de la ganadería de precisión es optimizar la utilización de todos los recursos, de manera que la contribución a la producción de cada uno de ellos alcance el máximo de su potencial. Dentro de este concepto y desde el punto de vista del producto final del engorde de bovinos, la calidad de terminación de la hacienda en pié / res ocupa un lugar de relevancia. Entendemos por calidad de terminación al conjunto de características de un bovino y su res que posibilitan valorar la capacidad para satisfacer los requerimientos y necesidades de todos los integrantes de la cadena de la carne. Los principales componentes de la calidad son:

- Sanidad (hace a la seguridad laboral y alimentaria).
- Ausencia de machucones, carne negra, etc. (buenas prácticas de manejo).
- Rendimiento en res (kg de res en relación al peso vivo).
- Conformación carnicera (relación masa muscular/ hueso).
- Nivel de gordura (porcentaje de grasa en res).
- Rendimiento carnicero (kg de cortes minoristas en relación al peso de la res).
- Satisfacción del consumidor (terneza, color, sabor).

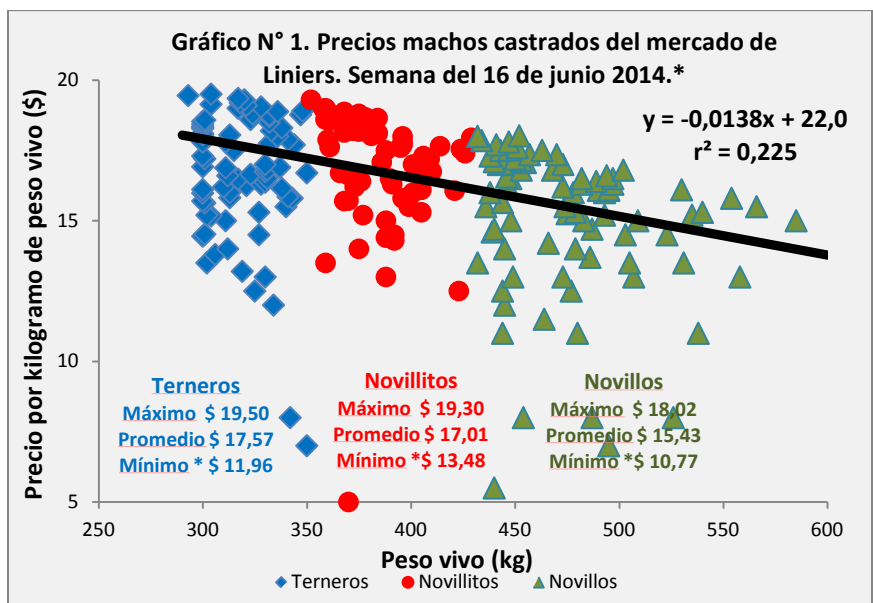
La evaluación de estos componentes de la calidad de terminación se hace en base a criterios objetivos en el caso de la sanidad, rendimiento en res y carnicero, conformación y terneza, debido a que existe coincidencia entre los consumidores, matarifes, frigoríficos y minoristas de distintos países respecto a su valoración. No es el caso del nivel de engrasamiento de la res y el veteado de la carne, donde los criterios son totalmente subjetivos, ya que mientras en algunos países como USA, Canadá y Japón la calidad de la carne está directamente asociada a un alto marmolado, en otros como Francia, Chile y Argentina, no es una característica deseada, e incluso en muchos casos el exceso de grasa intramuscular es causal de rechazo por parte del consumidor. De esto se deriva que cuando se habla de calidad, según la característica a la que se hace referencia es importante tener en cuenta el origen de la información.

1.- Calidad de terminación y precios de venta.

El precio de venta es el primer determinante de la rentabilidad del engorde, después del de compra, la relación kilogramos producidos sobre los iniciales, y la eficiencia de producción. Una forma de visualizar el peso relativo de los precios es cuando se considera que un 1 % de mayor valor de venta tiene un impacto sobre el resultado económico equivalente al 3 – 5 % de disminución en el costo del alimento, o el ingreso extra de un 1 % supera el costo total de un plan sanitario de engorde, o si consideramos que el 5 a 6 % es una rentabilidad aceptable el 1 % implica el 17 a 20 % de la misma.

Para un determinado día, categoría animal, y relación oferta y demanda, las variables que intervienen en los precios de venta de hacienda para consumo son el peso vivo y la calidad de terminación. Las relaciones entre los precios máximos, promedios y mínimos entre y dentro de las categorías de machos castrados mantuvo un comportamiento similar a través de los últimos 15 años, independientemente de si la fase ciclo ganadero fue de retención o liquidación. A modo de

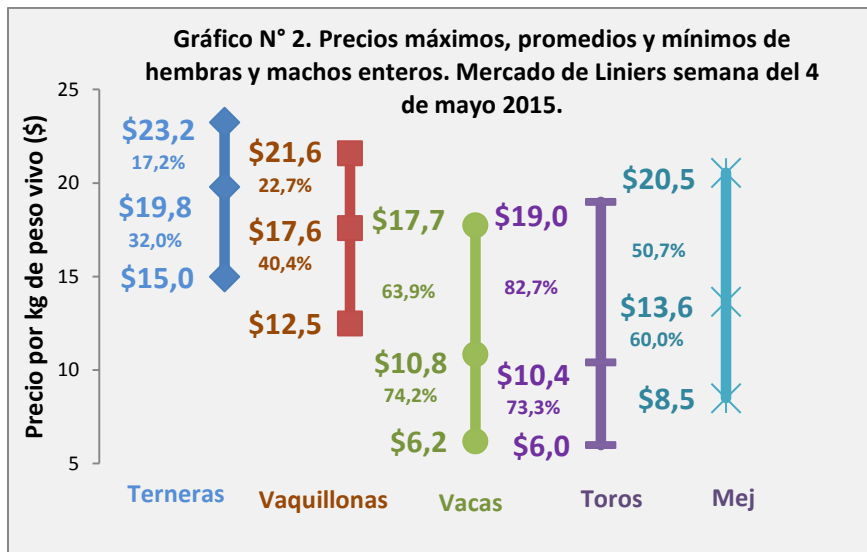
ejemplo de lo antedicho en el gráfico N° 1 se muestran los precios de venta en función del peso vivo de terneros, novillitos y novillos mestizos en el mercado de Liniers en la 3° semana de junio de 2014.



* Los precios mínimos son el promedio del 5 % de los animales con los valores más bajos.

Si bien se observa claramente la disminución de los precios a medida que la categoría y el peso vivo de los animales aumenta (gráfico N° 1), este efecto solo explica el 22,5 % ($r^2 = 0.225$) de la variación total. Lo que explica casi el 77,5 % de la variación de precios, es la calidad de terminación, y se evidencia por las diferencias dentro de una misma categoría animal entre los valores máximos y promedios (del 11 al 17 %), y este último y los mínimos (hasta el 47 %), muy superiores a las diferencias de los promedios entre categorías contiguas del 3 % (terneros vs novillitos) y 10 % (novillitos vs novillos). En las regresiones de precio por kilogramo (Y) sobre peso vivo (X) para cada categoría, los coeficientes de determinación (r^2) son 0.00002 para terneros, 0.09 a 0.17 para novillitos y 0.24 para novillos, denotando el bajo efecto del peso de los animales sobre los precios de venta cuando el análisis se realiza por categoría, especialmente en terneros y novillitos.

En las categorías de hembras y machos enteros las diferencias entre precios máximos y promedios va del 17 al 80 %, y entre promedios y mínimos llega hasta el 75 % (gráfico N° 2). Esta más amplia dispersión de los precios pone en evidencia el aún mayor peso relativo de la calidad de terminación en estas categorías animales respecto a la descrita para machos castrados.



* Los precios mínimos son el promedio del 5 % de los animales con los valores más bajos.

Los datos de los gráficos N° 1 y 2 mostrando la gran dispersión en los valores de venta, también reflejan el alto grado de exigencia del mercado de hacienda para consumo en lo que a calidad se refiere. Moderadas deficiencias en la calidad de terminación conducen a significativas mermas en los precios de venta. Es esta relación precio / calidad la que está cuantificando objetivamente la valoración que hacen los compradores respecto a los animales que se ofertan, tema que desarrollaremos más adelante.

2.- Calidad de terminación en la decisión de compra.

Dentro del rango de precios para un determinado día del mercado, el comprador de hacienda fija el valor de oferta en base a las características arriba mencionadas que hacen a la calidad de terminación. En las operaciones de venta por kilogramo de peso vivo, la información factible de obtenerse antes de cerrar la operación y fijar el precio es el peso vivo y, observando al animal en pie, una estimación grosera de la sanidad, gordura, rendimiento en res y conformación carnicera. En estos casos, los antecedentes y experiencias anteriores que se han tenido con el remitente juegan un papel de suma importancia en las decisiones de compra y precio, configurando lo que se denomina “calidad de origen”.

En las operaciones al gancho o por kilogramo de res, el caudal de información directamente obtenida por el comprador es mayor, ya que la liquidación final de la operación se realiza en base a los kilogramos reales de res y no los estimados, la evaluación de la gordura y la conformación carnicera es más ajustada, y en el caso de haber decomisos se descuentan de monto a pagar. Este mayor cúmulo de información en las operaciones por kilogramo de res disminuye marcadamente el nivel de incertidumbre de los compradores, reflejándose esto en una menor dispersión de los precios respecto a cuando la base es el kilogramo de peso vivo, con menores diferencias entre los valores máximos, promedios y mínimos. El papel que la *calidad de origen* juega en la venta al gancho, si bien de menor peso relativo respecto a cuando la base es el peso vivo, no deja de ser importante, ya que involucra características tales como el rendimiento carnicero, y las variables que hacen a la satisfacción del consumidor (sabor, terneza, etc.). Es frecuente en esta forma de comercialización descontar de la res los kilogramos de grasa de riñonada, pélvica y capadura, y efectuar el erróneamente llamado “trimming”, consistente en eliminar el exceso de grasa subcutánea cuando está pasada de gordura, situación común de observar en los sistemas de alimentación intensivos con baja relación de precios cereal / novillo,

y/o altos costos de reposición de animales. Como resultado de estas prácticas, se puede llegar a observar variaciones en el rendimiento de hasta el 5 a 6% según si la res es pesada con o sin grasa pélvica + riñonada + capadura, y con o sin trimming. Esto incide en forma directa sobre los ingresos del productor, ya que en la liquidación de la venta se debe considerar no solo el precio por kilogramo de res sino también los kilogramos totales de la misma y el rendimiento sobre el peso vivo.

3.- Esquema de trabajo para optimizar la calidad de terminación de la hacienda en pié / reses, y mejorar los precios de venta (CalTerBo). Debido al impacto sobre los precios de venta y la rentabilidad, hemos desarrollado un esquema de trabajo orientado a la mejora de la calidad de terminación. Este programa lo hemos denominado CalTerBo (Calidad Terminación Bovinos) y consta de cuatro pasos:

1. Diagnóstico de situación inicial.
2. Diagnóstico de las causas.
3. Implementación de medidas.
4. Seguimiento.

1° Paso CalTerBo. Diagnóstico de situación inicial. Para trabajar con las variables productivas, es clave poder cuantificarlas y medir su impacto físico y económico sobre el sistema de producción. Esto posibilita determinar si se justifica invertir recursos para modificar la variable en cuestión, y también para poder evaluar la evolución de los resultados si se implementa un programa de trabajo tendiente a su mejora. En el tema que nos ocupa, si actualmente preguntamos cómo resultaron los animales que se han remitido al mercado, lo más probable es que se responda con un “buenos” o “muy buenos”, y solamente cuando la calidad de terminación ha sido realmente pésima podemos llegar a escuchar un “regulares”. Difícilmente con este tipo de evaluación se pueda medir el impacto económico inicial de la calidad de terminación, como así tampoco su evolución en el tiempo. Es por estos motivos que se ha desarrollado una aplicación informática denominada “*Evalúe sus ventas*” para conocer en forma objetiva como el mercado valora la calidad de terminación de los animales que se remiten. La metodología utiliza los precios de venta del mercado de Liniers como referencia, y asume que la mayor parte del 100 % de las variaciones de los valores dentro de una misma categoría animal y semana de venta se deben a diferencias en la calidad de terminación (gráfico N° 3); a mayor precio mejor es la calidad y a la inversa. Esta aplicación es factible de utilizarse en todas las categorías y pesos, tanto para ventas base peso vivo como por kilogramo de res.

Gráfico N° 3. Aplicación informática para evaluar calidad de terminación de los bovinos.*

CALIDAD DE TERMINACIÓN Y PRECIOS HACIENDA CONSUMO			
MC2005 - Investigación y Desarrollo Agropecuario		proinver@mc2005.com.ar	
Venta de la semana del lunes (seleccionar):	24-nov-2014	Precio kg vivo:	\$ 17,000
Categoría/sexo:	NOVILLITOS	Peso vivo (kg):	389
Ventas Mercado de Liniers SA - Categoría Novillitos - Semana 48 - 2014			
Total Novillitos:	4006	Precio promedio:	\$ 16,688
Peso promedio (kg):	386	Precio máximo:	\$ 19,500
Evaluación de su venta - Categoría Novillitos			
Diferencia logrado vs promedio:	\$ 0,312	El precio logrado supera en un 1,9 % al promedio de la categoría Novillitos.	
Puntaje de su venta (escala 0 a 100):	44	El 44 % de Novillitos obtuvo precios menores, y el 56 % restante mayores.	
Diferencia logrado vs máximo:	\$ -2,500	El potencial de mejora en los precios es 14,7 % (\$ 2,5 por kg de peso vivo).	
La factibilidad de mejorar los precios de venta ajustando la calidad a lo que el mercado requiere es ALTA. El 56 % de Novillitos (2243 cab.) obtuvieron valores de comercialización mayores a los logrados por usted.			

* Disponible online en <http://mc2005.com.ar/aplicaciones/calidad-y-precio/>

Partiendo de una venta ya concretada se completan las celdas en blanco con la semana de venta, la categoría, el precio obtenido y el peso vivo (gráfico N° 3). Entre otros, la aplicación devuelve dos resultados relevantes. Uno es el “Puntaje de la venta” (escala de 1 a 100), que expresa el porcentaje de animales de la misma categoría y en la misma semana de venta que obtuvieron precios menores a los logrados por nosotros. Si restamos este valor a 100 tenemos el porcentaje de animales con mayores precios. Este indicador nos da una idea del grado de dificultad o la factibilidad de mejorar la calidad de terminación de lo producido. Si el puntaje fue de 44, como se observa en el ejemplo del gráfico N° 3, indica que el 44 % de los novillitos comercializados esa semana en Liniers tuvo precios inferiores a los logrados por nosotros debido principalmente a una menor calidad, y el 56 % restante (2243 cabezas de un total de 4006) obtuvo mayores precios fundamentalmente por su mejor terminación. Este valor de 56 % de los animales con mayores precios también nos dicen que la factibilidad para mejorar la calidad es alta, mucho más alta que si el puntaje de venta hubiera sido de 95, con solo el 5 % de los animales con mejores precios. El segundo resultado que nos devuelve esta aplicación es la “Diferencia entre el precio logrado y el máximo”, que nos indica el potencial de mejora en los precios de venta factible de lograrse si se eleva la calidad de terminación de los animales. Con estos dos indicadores disponemos de un punto de partida o diagnóstico inicial, y es en base a estos que se define si existe margen para mejorar la calidad de terminación de lo producido y los precios de venta, y se toma la decisión de continuar o no con el programa CalTerBo.

2° Paso CalTerBo. Diagnóstico de las causas. Si continuar con el programa CalTerBo fuera el caso, se pasa a la fase de “diagnóstico de las causas” ó cuales serían las características de los animales que habría que mejorar para elevar la calidad. En muchas situaciones el mismo productor sabe o intuye alguna o algunas de las deficiencias de calidad de sus animales. Sea este el caso o no, siempre la herramienta que se debe incluir es la “consulta con el consignatario y/o comprador matarife o frigorífico”, siendo estos actores de la cadena comercial los más indicados para señalar los puntos a mejorar. En la entrevista, previo a manifestar que el objetivo de la misma es obtener información a los fines implementar un programa para elevar la calidad de terminación de lo que

se produce, se solicita al entrevistado, en base a una venta anterior ya concretada, nos detalle con la mayor precisión posible las características que a su criterio se deberían mejorar en los futuros lotes de animales. Si en la respuesta no se hizo mención a algunos de los componentes de la calidad de terminación arriba mencionados, se pregunta sobre el mismo.

3° Paso CalTerBo. Implementación de medidas. Con la detallada descripción de la causal de falta de calidad surgen los pasos a seguir para su corrección, como ser a) si hay decomisos, la ubicación y el tipo de lesión en general nos orienta al origen de la misma y su corrección; b) ante problemas de conformación carnífera, la identificación, origen e historia nutricional del lote de animales nos orienta hacia deficiencias de manejo o baja calidad genética; c) por bajo rendimiento en res, ver las horas de ayuno, el grado de gordura, la categoría animal; d) por reclamos a nivel carnicería ver alimentación (sabor), manejo previo a la faena (carne negra), biotipo y grado de gordura por rendimiento carnicero, etc.

Una de las principales y más frecuentes causas de calidad de terminación deficiente y de bajos precios de venta, es la falta y el exceso de gorduras comúnmente observadas en los sistemas de engordes extensivos e intensivos respectivamente. El engrasamiento final de un bovino depende de varios factores, como ser la edad, frame, composición racial, sexo, peso vivo y condición corporal inicial, ganancia diaria en la recría previa y durante el engorde, días de alimentación, anabolizantes y peso final de terminación. Cualquier modificación de una o varias de estas afecta el nivel de gordura y el peso vivo final de terminación. Debido a la dificultad de trabajar con tantas variables, y a que difícilmente todas las características de los animales al inicio se repitan en los sucesivos engordes, como así también el desempeño productivo durante el mismo no es siempre igual, es que se recurre a la utilización de modelos matemáticos bajo la forma de softwares o programas de computación. Estas aplicaciones informáticas nos permiten conocer como varían las características de la res (gordura, espesor de grasa dorsal, rendimiento, etc.) ante modificaciones en el tipo de animal al inicio (condición corporal inicial, peso vivo, raza, etc.), o durante el ciclo productivo (ganancia diaria, días de alimentación, etc.). En el gráfico N° 4 se muestra una hoja de trabajo de uno de los softwares utilizados con este fin, donde se han completado las celdas color blanco con la descripción de los animales y los datos productivos. Este ejemplo trata de terneros de destete de 180 kg recriados (0,550 kg/día de ganancia) hasta los 295,5 kg para después pasar a un engorde intensivo durante 70 días, con 1,350 kg/día de ganancia hasta 390 kg de peso final. En la última columna se observan algunos de los resultados al peso de terminación (porcentaje de grasa en res, espesor de grasa dorsal, rendimiento). En el gráfico N° 5 se muestra parte del informe correspondiente al ejemplo del gráfico N° 4, con información más detallada acerca de las características del producto final obtenido (composición de la res, porcentaje lípidos intramusculares, marmolado, etc.).

Con la utilización de este software, en base al diagnóstico obtenido en el 2° paso de CalTerBo (“diagnóstico de las causas”) se modifican una o varias de las variables productivas para aumentar o disminuir el porcentaje de grasa en res en 1, 2, 3 % o más, según si el engrasamiento fue insuficiente o excesivo en forma leve, moderada o severa respectivamente.

Gráfico N° 4. Hoja de trabajo de un software para estimar las características de la res producto de una recría y engorde de terneros.

PROGRAMADOR INVERNADA MC2005 - Ingreso de datos

Identificador: Terberos Lote 24	Fecha: 21/10/14
Establecimiento: El Maizal	Lote: Terberos
Localidad: 9 De Julio	

Descripción de los animales

Categoría/sexo:	TERNERO	Raza	Porcentaje
Condición corporal inicial:	4,0	Raza 1:	A. ANGUS 50
Frame:	3,5	Raza 2:	HEREFORD 50
Grasa disecable en res inicial (%):		Raza 3:	
Edad inicial (meses):	8,0		

Fases de la producción

	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Final
Fecha:	12/11/14	10/06/15		19/08/15
Peso vivo (kg):	180,0	295,5		390,0
Rendimiento res (%):	52,68	54,45		59,02
Grasa disecable en res (%):	11,9	15,0		23,1
Espesor grasa dorsal (mm):	-	-		8,00
Ganancia diaria (kg/día):	0,550	1,350		0,750
Días de alimentación:	210	70		280
Implantes anabolizantes:	Sin implante	Sin implante	Sin implante	Sin implante
Peso vivo final (kg):	295,5	390,0		390,0

ANTERIOR

INFORME
COMPOSICIÓN
RES

PROCESAR

SIGUIENTE:
MARGEN BRUTO

Gráfico N° 5. Parte del informe mostrando los resultados de la hoja de trabajo del gráfico N° 4.

Raza:	50% A. Angus + 50% Hereford		Categoría/sexo:	Ternero	
Frame:	3,5		Condición corporal:	4,0	
Caracterización del proceso	Fase 1	Fase 2	Final		
Fecha:	12/11/14	10/06/15	19/08/15		
Peso vivo desbastado (kg):	180,0	295,5	390,0		
Ganancia diaria (kg/día):	0,550	1,350	0,750		
Días de alimentación:	210	70	280		
Edad (meses):	8,0	14,9	17,2		
Implantes anabolizantes:	Sin implante	Sin implante	Sin implante		
Energía Neta crecimiento (Mcal/día):	1,82	6,43	2,97		
Composición res con grasa PRC*	Fase 1	Fase 2	Final		
Rendimiento res caliente (%):	52,68	54,45	59,02		
Res caliente (kg):	94,8	160,9	230,2		
Músculo (kg):	59,51	62,8%	101,53	63,1%	133,33
Grasa disecable con PRC (kg):*	11,26	11,9%	24,15	15,0%	53,19
Huesos (kg):	21,50	22,7%	30,69	19,1%	37,06
Fascias y tendones (kg):	2,54	2,7%	4,53	2,8%	6,61
Indicadores de calidad de res	Fase 1	Fase 2	Final		
Espesor grasa dorsal (mm):	-	-	8,00		
Lípidos intramusculares (%):	1,55	2,01	3,52		
Grasa PRC (kg):*	1,24	1,3%	2,66	1,7%	5,85
Marmolado (USDA):	Traces / 00	Traces / 00	Slight / 3		
Quality grade (USDA):	Estándar -	Estándar -	Selection -		
Composición ganancia res con PRC*	Fase 1	Fase 2	Promedio		
Ganancia de res (kg/día):	0,315	0,990	0,483		
Ganancia músculo (kg/día):	0,200	0,454	0,264		
Ganancia grasa disecable (kg/día):	0,061	0,415	0,150		
Ganancia huesos (kg/día):	0,044	0,091	0,056		
Ganancia fascias y tendones (kg/día):	0,009	0,030	0,015		
* Grasa PRC = grasa pélvica + riñonada + capadura					
Anterior		Cerrar Programador		Exportar Excel	
				Pegar Word	
				Imprimir A4	

4° Paso CalTerBo. Seguimiento. Una vez implementadas las correcciones orientadas a mejorar la calidad de terminación de lo producido, corresponde evaluar los resultados. Para esto se utiliza la misma aplicación “*Evalúe sus ventas*” que vimos en el primer paso de CalTerBo (diagnóstico de situación inicial, gráfico N° 3), comparando los puntajes de las ventas pre versus post implementación de medidas. El indicador a utilizar para ver la evolución es siempre el “*puntaje de la venta*” debido a que los precios en el tiempo pueden modificarse en más o en menos debido al mercado, independientemente de la calidad de terminación de los animales. En general las mejoras en los puntajes de venta y los precios se van logrando gradualmente, por lo que siempre es aconsejable hacer un seguimiento de todos los lotes de animales que se producen.

El objetivo de lograr productos de alta calidad contribuye positivamente a la mejora de los precios y del resultado económico del engorde de bovinos, a la vez que favorece la seguridad alimentaria y laboral como así también aumenta la eficiencia de toda la cadena de la carne. Esto último se origina por el mejor aprovechamiento de la res debido a la sanidad y menor proporción de decomisos y de componentes de bajo valor comercial (cebo y huesos).

El esquema de trabajo propuesto en esta presentación no es más que un intento de ordenar las tareas cuando el objetivo es mejorar la calidad de terminación. La implementación de CalTerBo además de ser simple, tiene la ventaja de que las acciones a tomar para mejorar la calidad son coincidentes con las necesarias para el logro de una alta eficiencia productiva.

Bibliografía

- Mac Loughlin R. J. y J. F. Garat. 2011 Calidad de terminación, peso de venta y precios en bovinos para carne. En sección Producción bovina de carne / Invernada ó engorde en general / Trabajo N° 59; sitio www.produccion-animal.com.ar

- Mercado de Liniers. www.mercadodeliniers.com.ar
- Tonelli, Víctor. 2012. Jornadas Técnicas Forratec. Capital Federal. República Argentina. Videoconferencia en www.agrositio.com
- Programador invernada, en www.mc2005.com.ar