

# UNA APROXIMACIÓN AL PROBLEMA DEL DESBASTE

Marisa Bazzini, Ignacio Gómez Álzaga, Ignacio Rivarola, Eduardo Jensen, Luis F. de Santa Coloma y Miguel de Achával. 2000.

Rev. de la Sociedad Rural de Jesús María, 117:8-22.

[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Comercialización](#)

## INTRODUCCIÓN

Los bovinos, al ser animales rumiantes, poseen diferencias en sus estómagos que les permiten aprovechar los alimentos en forma distinta que los animales no rumiantes. El tracto gastrointestinal (T.G.I.) de cualquier animal está básicamente compuesto por la boca, el estómago, el intestino delgado y el intestino grueso. En contraste con el estómago simple de un animal monogástrico como el caballo o el cerdo, el estómago de los rumiantes se divide en cuatro compartimentos:

- ◆ Rumen
- ◆ Retículo o bonete
- ◆ Omaso o librillo
- ◆ Abomaso o cuajar

La función de los tres primeros compartimentos del estómago es la de almacenar y retardar el pasaje del alimento ingerido. En estos compartimentos se lleva a cabo la fermentación anaerobia del material vegetal y la absorción de los productos de esta fermentación. Las características anatómicas de estos estómagos favorecen la absorción y las funciones mecánicas de los mismos.

En todas las especies rumiantes, el rumen es el compartimento de mayor capacidad, seguido, en la mayoría de los casos, por el abomaso. El omaso es el tercero en tamaño y por último el retículo. El tamaño relativo de los cuatro compartimentos varía con la edad del animal y el tamaño del mismo.

En el ternero recién nacido los tres primeros compartimentos son pequeños, el abomaso es el compartimento de mayor tamaño, luego se desarrollan conforme crece el animal y cambia la dieta láctea a otra constituida por forraje y/o grano. Cuando el ternero tiene 8 semanas de edad, el abomaso todavía posee, por lo menos, la mitad de la capacidad del compartimento retículo-ruminal.

La capacidad estomacal de un ternero lactante está compuesta en un 60 % por el abomaso y un 25 % por el rumen. En un animal adulto el estómago ocupa las 3/4 partes de la cavidad abdominal y la capacidad del mismo está distribuida de la siguiente forma (Cuadro 1):

Cuadro 1	
Cavidad	Contenido total
Rumen	80%
Retículo	5%
Omaso	7-8%
Abomaso	7-8%
W. G. Pond - D. C. Church - K R. Pond	

La capacidad del estómago también varía con el tamaño del animal. En animales pequeños la capacidad varía entre 80 y 120 litros, para animales medianos los valores son 110 a 150 litros y en animales grandes es 150 a 200 litros.

El contenido del rumen en el ganado bien alimentado varía entre 30 y 60 kg de materia seca. (cuadro 2).

Cuadro 2	
Parte del T.G.I.	Capacidad
Rumen	151 litros
Retículo	7,56 litros
Omaso	15,12 litros
Abomaso	15,12 litros
Intestino delgado	56,7 litros
Intestino grueso	37,8 litros
W. G. Pond - D. C. Church - K R. Pond	

Si bien líquidos y partículas comparten el rumen, las partículas abandonan el rumen mas lentamente que los líquidos. Para salir del rumen las partículas deben encontrarse cerca del orificio retículo-omasal. Las partículas más grandes quedan en suspensión en la porción dorsal del rumen y no pasan cerca del orificio de salida. Por otro lado, éstas son retenidas por las láminas del omaso (librillo) y regresan al rumen. Por lo tanto, las partículas de mayor tamaño son retenidas en el rumen un mayor tiempo.

La tasa de pasaje (kp) está dada por la cantidad de material que fluye del rumen al omaso en relación al volumen ruminal. Para los líquidos, comúnmente llamada tasa de dilución, tiene un valor de 8 %/ hora. El contenido ruminal no fluye todo en conjunto, ciertas porciones no son lo suficientemente densas u otras no son lo suficientemente pequeñas, por lo tanto quedan retenidas en el rumen.

El kp para fluidos presenta valores entre 4-10 % /hora, mientras que para concentrados varía entre 27 % /hora y para forraje entre 1-6 %/ hora. El kp para concentrados y forrajes tiende a aumentar con un aumento en el consumo.

## LLENADO

El llenado es el contenido del tracto gastrointestinal. Este contenido es una masa acuosa con 12 a 15 % de MS, constituido por alimento en distintos estados de digesta. Puede variar entre un 15 a 30 % del peso vivo del cual un 80 a 85% se encuentra en el retículo-rumen.

En 1984 la National Research Council (N.R.C.) definió al llenado como una función constante del peso vivo tomado después de una noche de ayuno. La magnitud del llenado está dada por:

- Calidad y forma física del alimento:** El efecto de la digestibilidad del forraje en el peso del contenido del tracto digestivo se puede explicar por su incidencia en el tiempo de retención del alimento en el rumen, que aumenta cuando la calidad del forraje disminuye. El tamaño del alimento está íntimamente relacionado con la tasa de pasaje (inversa del tiempo de retención) del mismo por el tracto digestivo. Un menor tamaño de partícula tiene una mayor tasa de pasaje provocando el mismo efecto que un alimento de mayor calidad.
- Suplementación:** La suplementación con concentrados disminuye el llenado por una mayor digestibilidad y por lo tanto, mayor tasa de pasaje.
- Peso y categoría de los animales:** En vacas adultas el llenado es mayor que en novillos y su magnitud depende si se expresa en relación con el peso vivo sin o con desbaste. En animales en pastoreo el llenado representa aproximadamente el 20% del peso a los 200 kg de peso vivo y desciende al 12% a los 400 kg.

Williams y otros (1992) concluyeron que el llenado disminuye al aumentar el peso vivo, la calidad de forraje y al suplementar con concentrados.

Entre razas y cruza se presentan diferencias en el llenado con una variación entre 19 a 21 % (Cuadro 3).

Cuadro 3 .- Garriz et al, 1991.				
	Criollo	A. Angus	Criollo	x Nelore
Peso de envío kg	457	449	470	480
Peso de faena kg	414	407	419	420
Llenado kg	42,9	48,7	44,6	34,3
Peso vacío kg	371	358,3	374,4	375,8
Pérdida/Peso de envío %	18,8	20,2	20,3	21,7
Pérdida/Peso de faena %	10,4	12,0	10,6	8,2

**Llenado en feedlot:** El peso de llenado es menor en animales alimentados con concentrados o con silaje y granos. Di Marco y otros (1986) calcularon a partir de datos de Jenkins y otros (1981) la siguiente fórmula para estimar el peso vacío de animales en feedlot:

Peso vacío =  $-10,7 + 0,961$  peso vivo (Di Marco y otros, 1986).

Peso vacío =  $-13,58 + 0,972$  peso vivo (Jesse y otros, 1976).

El llenado se encuentra íntimamente relacionado al tipo de alimento y a la categoría animal. En novillos alimentados con concentrados o cantidades variables de silaje y granos varía entre el 6 al 7 % del peso vivo.

En animales en pastoreo, el llenado va a depender de la digestibilidad del forraje. En novillos puede representar entre el 15 al 21 % del peso y en vacas de refugio entre el 30 a 35 % según la digestibilidad de la dieta. En ambos casos aumenta al disminuir la digestibilidad y disminuye con la suplementación con concentrados.

Cuando el forraje es de mala calidad (por ejemplo pasturas pasadas o heno de gramíneas de mediana calidad) el llenado aumenta 3 a 5 puntos, y éste disminuye cuando se alimentan con concentrados 8 a 10 puntos. La alimentación con silajes también disminuye 2 a 4 puntos el llenado. (Cuadro 4).

Cuadro 4.- Di Marco, 1998.	
Tipo de alimento y categoría	Llenado
Novillos con concentrados	6 al 7 %
Novillos a pastoreo	15 al 21 %
Vacas de refugio	30 al 35 %
En pastoreo o heno de gramíneas mediana calidad	+ 3 a 5 %
Alimentación con concentrados	- 8 a 10 %
Alimentación con silaje	- 2 a 4 %

### DESBASTE

El desbaste es la pérdida de peso que ocurre en un animal durante un período de tiempo que el animal se encuentra sin comer, con o sin disponibilidad de agua, debido principalmente a la excreción fecal y urinaria. También hay pérdidas de tejidos, por movilización de reservas corporales y transpiración que son de menor importancia.

Esta disminución de peso es la que sufren los animales desde que salen del campo hasta que llegan al destino, ya sea un establecimiento para realizar el engorde o el mercado. La misma puede expresarse en kg/cabeza o en porcentaje del peso en el momento del embarque.

Los animales empiezan a perder tejidos desde la iniciación del viaje y este proceso continúa con mayor o menor uniformidad, durante 90 horas, pasadas las cuales tiende a disminuir algo.

Los principales factores que influyen en el desbaste son:

**1.- La longitud del viaje:** cuanto más largo es el viaje mayor es el desbaste. Sin embargo esta pérdida no es proporcional a la duración del viaje, ya que las mayores pérdidas tienen lugar en los primeros km. Este factor es uno de los más importantes ya que es responsable de un 75 % de las variaciones en los rangos de mermas. (Cuadro 5).

Cuadro 5.- Chicago Unión Stockyards and Transit co, Dic. 1951				
Peso de los animales	Porcentaje de desbaste			
	Después de 40 km	Después de 80 km	Después de 160 km	Después de 320 km
Menor de 450 kg	1,5	2,2	3,1	3,9
450 a 495 kg	2,1	3,0	3,8	4,1
496 a 540 kg	1,8	2,6	3,4	4,1
Mas de 540 kg	1,9	2,4	3,1	3,6

**2.- El grado de confort de los animales durante el viaje:** Condiciones de calor y frío intenso, apretujamiento de los animales, hacienda cargada bruscamente, vehículos conducidos sin ningún cuidado, con frecuentes frenadas y arranques violentos y viajes lentos con muchas paradas, contribuyen a aumentar el desbaste.

**3.- Las condiciones en que se encuentran los animales antes del embarque:** Los animales que han estado bebiendo y comiendo pastos acuosos por un tiempo prolongado antes del embarque, también perderán más peso. Asimismo, aunque parezca contradictorio, animales sometidos a falta de alimento y agua por un tiempo prolongado antes del embarque también perderán más peso. Cambios en la cantidad o en la clase de alimentos deben ser evitados a fin de mantener la menor merma posible.

El tiempo de transporte es un factor crítico para los animales que entran en un sistema de engorde. Fox y otros en 1989 estimaron el tiempo necesario para la recuperación de peso en función a las horas de tránsito (Cuadro 6).

Cuadro 6.- Fox et al, 1989.		
Horas de Tránsito	Porcentaje de desbaste	Días necesarios para recuperar peso
1	2	0
2 – 8	4 – 6	4 – 8
8 – 16	6 – 8	8 – 16
16 – 24	8 – 10	16 – 24
24 – 32	10 – 12	24 – 30

Como el desbaste está ocasionado por pérdidas desde el intestino y la vejiga, el mismo tiene mayor relación con el tamaño del animal que con el grado de terminación ya que, como, se explicó anteriormente, la proporción de vísceras varía con el tamaño del animal.

En términos generales, cuando el peso del animal aumenta el peso relativo de todo el tracto digestivo es menor. En animales carniceros, los biotipos grandes tienen un peso relativo de órganos, vísceras y grasa visceral del 14,6 %, algo inferior que en los biotipos chicos donde alcanzan el 15,9%. En novillos de razas lecheras este valor asciende aun 18,9 %.

Comparando animales dentro de una misma categoría, pero con distinto grado de terminación los animales delgados poseen una mayor proporción de agua en sus tejidos. A medida que el animal engorda disminuye la proporción de agua, aumentando la de grasa. Por lo tanto, los animales más gordos, con mayor acumulación de grasa, pierden relativamente menos peso. El llenado siempre es mayor que el desbaste. En 24 horas de ayuno el animal pierde la mitad del peso del llenado.

El desbaste no es lineal en el tiempo, las mayores pérdidas se registran en las primeras horas. De un ayuno de 24 horas, el animal pierde el 50% en las 6 primeras horas mientras que en las primeras 12 horas pierde el 70 % de la pérdida total (Cuadro 7).

Cuadro 7.- Church, 1993.			
	3 semanas de edad	12 semanas de edad	
	Solo leche	Alto en heno	Alto en concentrados
Concentrado kg/día	--	0,45	2,27
Peso vivo kg	36,9	59,1	76,7
Peso vivo vacío kg	34,6	45,3	65,4
Aumento del peso vivo por contenido ruminoreticular	--	49,4	19,2
Contenido de digesta ruminoreticular gr	750	10.900	7.700
gr/kg de peso vacío	7,1	37	32,4
Omaso gr	18	178	157
Abomaso gr	239	405	555
Tracto digestivo gr	2300	13.800	11.300
Volumen ruminoreticular litros	2,9	27,3	22,4
Ml/kg peso vacío	83	603	343
Omaso	0,1	0,7	0,7
Abomaso	2,5	3,5	3,5

### IGNACIO GÓMEZ ÁLZAGA (CONSIGNATARIO, ÁLZAGA UNZUÉ Y CIA.)

Las ventas de hacienda se realizan en forma directa o en mercados de ganados, siendo de éstos el principal el Mercado de Liniers.

Cuando se llevan a cabo las ventas en forma directa se trabaja realizando el encierre de la hacienda por la mañana temprano, antes que comiencen a comer. Posteriormente los animales son pesados en el campo o en una balanza a 20-30 km de distancia como máximo, a ese peso se le descuenta el 5% a título de desbaste. Si la pesada se realiza a mayor distancia el porcentaje que representa el desbaste va a ser menor.

En el caso de la venta de hacienda en el Mercado de Liniers el desbaste no tiene ninguna participación.

Los kilos que se pagan a los productores que mandan hacienda son los que figuran en la pesada oficial.

Habitualmente los animales mandados a este mercado tienen una merma entre el 4 y el 8 % en comparación con la pesada en el campo.

Se conocieron casos de desbastes mayores al 8% y menores al 4 %. Las razones atribuidas a estos desbastes extremos están relacionadas a la distancia, la hora de encierre, la categoría, el grado de terminación, el consumo o no de agua durante el viaje, el tipo de alimentación y la época del año. Una vez realizada la operación la hacienda viaja al frigorífico donde se registra una pérdida de peso por desbaste que fluctúa entre el 0,5 y 2%.

**IGNACIO RIVAROLA (PRESIDENTE DE LA CÁMARA DE ENGORDADORES)**

Llevando a la práctica los conceptos de desbaste bajo un punto de vista económico, se va a relacionar, a través de una situación planteada, cómo varían los distintos índices productivos dependiendo del peso inicial y peso de venta elegidos.

Teniendo en cuenta el engorde de novillos con un peso en el campo de 300 kg. y buscando un peso de faena de 394 kg se muestran tres costos totales diferentes según cuales sean el punto de inicio y final a tener en cuenta. (Cuadro 8).

Cuadro 8.-	
1) Peso de compra en el campo	300 kg
Desbaste 7 %	21 kg
2) Peso de inicio del engorde en el feedlot	279 kg
3) Peso final del engorde	420 kg
Desbaste 6 %	25 kg
4) Peso de faena	399 kg
Costo del engorde	112,80 \$
kg MS consumidos	987 kg
Duración del engorde	94 días

Planteo 1
Sin considerar ninguno de los desbastes Ganancia de peso = 141 kg Costo/kg de carne = $112,8 \$ \div 141 \text{ kg} = 0,80 \text{ \$/kg}$ Ganancia diaria de peso = $141 \text{ kg} \div 94 \text{ días} = 1,5 \text{ kg}$ Conversión = $987 \text{ kg MS} \div 141 \text{ kg carne} = 7:1$
Planteo 2
Considerando el desbaste para la venta a faena Ganancia de peso = 115 kg Costo / kg de carne = $112,80 \$ \div 115 \text{ kg} = 0,98 \text{ \$/kg}$ Ganancia diaria de peso = $115 \text{ kg} \div 94 \text{ días} = 1,2 \text{ kg}$ Conversión = $987 \text{ kg MS} \div 115 \text{ kg carne} = 8,5:1$
Planteo 3
Considerando el desbaste de campo y faena Ganancia de peso = 94 kg Costo / kg de carne = $112,80 \$ \div 94 \text{ kg} = 1,19 \text{ \$/kg}$ Ganancia diaria de peso = $94 \text{ kg} \div 94 \text{ días} = 1 \text{ kg}$ Conversión = $987 \text{ kg MS} \div 94 \text{ kg carne} = 10:1$
El costo del engorde es el mismo para los tres planteos

Estos tres planteos (ver cuadro de planteos) muestran una variación máxima de 0,39 \$ de costo / kg de carne producido según qué peso de entrada y de salida se consideren. Por lo tanto, ¿cuál de estos costos es el que realmente habrá que considerar?.

¿Por qué no pagar el peso de llegada al feedlot más un 2 a 3 % de desbaste del viaje y el peso de salida neto después de un encierre considerado (3 a 5 horas)?. De esta forma los resultados de ganancia diaria y consumo de materia seca por día permiten obtener un valor de conversión alimenticia comparables con la literatura existente de las universidades ya que en éstas se realizan los trabajos con el peso de llegada y el peso de salida con 3 a 5 horas de encierre.

Como un ejemplo puntual, algunos ensayos realizados en el establecimiento con dos categorías de animales engordados a corral dieron los siguientes resultados: (Cuadro 9).

Cuadro 9		
Categoría	Encierre	Desbaste
Novillo 500 kg	2 horas	2,5 %
Novillo 500 kg	14 horas	8,0 %
Vaquillona 300 kg	5 horas	3,5 %

Los valores de desbastes que se toman tradicionalmente corresponden a la forma de alimentación antigua (sin concentrados) de los animales y a la comercialización en pie. Los animales se compraban con el aparato digestivo lleno de un alimento de baja velocidad de pasaje y se calculaba sobre el peso un porcentaje de desbaste. Esto evitaba pagar "como kilos de carne" los kilos del contenido ruminal.

Con respecto a la llegada del animal al feedlot no sólo hay que tener en cuenta los kilos pagados que no entran como tales al sistema productivo, sino también la ineficiencia durante los primeros días hasta que el animal recupere su estado físico luego del viaje. Para este último punto en forma general se considera que por 1 hora de viaje se requiere 1 día para que el animal se recupere su estado físico, y más precisamente los tiempos que se muestran en la tabla de Fox, 1989.

Para conocer los índices físicos y económicos, se debería considerar el peso de comienzo del engorde y el de finalización del mismo. De lo contrario se está afectando la eficiencia del establecimiento y se dificultará la detección de los puntos débiles del sistema de engorde propiamente dicho.

Con respecto al peso de salida del animal para faena las discusiones giran en torno a un solo punto: la venta al gancho.

La propuesta que se hace con respecto a este punto es la siguiente: debería tomarse como peso de salida del feedlot el peso de la carcasa afectado por el rendimiento para esa categoría. Este último número puede encontrarse por ejemplo en el diario La Nación de los días sábados en la sección "El campo" donde se publica esta tabla del Centro de Consignatarios Directos de Hacienda: (Cuadro 10).

Cuadro 10.-		
En pesos por kg de carne en medias reses		Rendimiento en gancho
Novillos livianos	de 1,32 a 1,41	57,5
Novillos medianos	de 1,30 a 1,38	58,0
Novillos pesados	de 1,28 a 1,35	58,0
Novillos cruza	de 1,26 a 1,32	58,0
Novillos overo negros	de 1,15 a 1,23	56,0
Novillitos	de 1,41 a 1,48	57,0
Vacas consumo	de 0,92 a 1,19	55,0
Vaquillonas	de 1,45 a 1,65	55,0
Ternereros	de 1,66 a 1,90	55,0
Toros	de 0,86 a 1,00	59,0

Kilos de carne vendidos ÷ rendimiento = peso vivo.

En el futuro los establecimientos de faena de deberían informar también el peso vivo de los animales ingresados.

Para dejar claro el concepto se describirá a continuación una forma de ver el negocio (este ejemplo se refiere al cálculo inicial). (Ver cuadro A)

Cuadro A	
kg comprados a campo = 300 kg	
Costo por animal	\$ 232
3 % de desbaste acordado con el vendedor	
kg pagados = 291 kg x 0,80 \$/kg	
Gastos de transporte (flete y guías)	\$ 10

Engorde: kg ingresados al engorde = 288 kg kg final del engorde = 408 kg kg ganados = 120 kg Costo del engorde = 120 kg x 0,70 \$/kg	\$ 84
Costos totales	\$ 326
Venta en pie Peso en frigorífico = 387 kg Ingreso obtenido = 387 kg x 0,95 \$/kg	\$ 367,65
Margen por animal	\$ 41,65
Venta a rendimiento (1) Rendimiento 58 % Peso de la carcasa = 224 kg kg pagados = 386,2	

Esta sería la forma correcta de operar sin que porcentajes de un lado o del otro afecten los índices de producción y/o los costos. Deberíamos tomar los valores aislados de cada uno de los Items anteriores y luego resolverlos en conjunto analizando así el resultado del negocio.

### EDUARDO JENSEN (GERENTE DE HACIENDA DE QUICKFOOD S.A.)

#### JOSÉ LUIS ARNÓ (SEGUNDO EN EL ABASTECIMIENTO DE HACIENDA DE LA CIA.)

Cuando inauguramos nuestra primer planta frigorífica de ciclo completo, Octubre de 1981, en San Jorge, Pcia. de Santa Fe, la decisión institucional fue la de comprar hacienda en base a su rendimiento en gancho.

Tuvimos que perforar una capa de tradicionalismo en cuanto a la operatoria más corriente de aquella época, que era la venta en pie, para las operaciones directas. En unos 8 años, según nuestros registros, ya teníamos un 90 % de nuestro abastecimiento bajo la modalidad de compra a rendimiento.

Cuando comenzamos nuestras operaciones, ya en la segunda planta, adquirida en Diciembre de 1991, en Villa Mercedes, Pcia. de San Luis, directamente comenzamos con nuestra compra directa en su totalidad, dentro de la metodología antes mencionada. Esto, a manera de introducción, nos sirve para desarrollar el motivo de la exposición sobre el desbaste en la ganadería y sus implicancias en la cadena comercial también.

Tomando como referencia un novillo overo negro -ya que nuestra empresa apunta especialmente a este tipo de hacienda-, y para medirlo, asumimos que pesando 600 kg netos en pie, siendo este kilaje, el de llegada a fábrica consideramos una distancia que permita homologarse con una pesada típica de salida de campo más o menos histórica de un 5 % de "desbaste" a partir de su peso bruto de salida del potrero a primera hora del día.

El productor, confiado en la calidad de sus novillos y asumiendo por lo menos un rendimiento de base standarizado, para esta categoría, del 55% y tomado un precio de \$1,250 por kg de carne, cobraría \$0,6875 por kg vivo, o sea \$ 412,50 por cabeza. Si el animal rindiera un punto más, estos resultados se modificarían a su favor en \$ 0,700 = \$ 420 por novillo.

Este ejercicio se puede extrapolar para otras categorías también, teniendo en cuenta siempre rendimientos standards, como por ejemplo para novillos mestizos, una base del 58 % y en Cruzas un 57 %, para los tipos de exportación.

Algunas experiencias que podemos volcar con respecto al desbaste pueden ser las siguientes:

### ÉPOCA DEL AÑO

**Consumo de agua:** los animales en verano tienen un mayor consumo de agua que en invierno. Un litro de agua consumida por el animal, se traduce en un kilo de aumento en su peso vivo, sino es eliminado antes en parte y/o en su totalidad, al efectuarse la pesada de salida de campo.

El consumo de agua de un novillo pesado puede llegar a producir un incremento de 20 a 30 kg en pie.

**Dieta:** otra observación realizada a mediados de primavera es el comportamiento en la variación de hasta 2 y 3 puntos en el rendimiento entre animales similares en raza (Overos Negros) y estado de terminación, sometidos a una dieta de verdeo de avena semillando vs. pastura de alfalfa. Los primeros mostraron menor rinde 53,5 % contra 56 % de los segundos.

En un sistema de pastoreo rotativo, el inaugurar una nueva franja, produce en los animales un consumo significativamente mayor, por lo tanto un mayor llenado también, y si esto se realiza el día anterior al embarque,

puede producir alteraciones en las medias de desbaste, alterando consecuentemente en forma negativa el rendimiento.

También cuando por motivos climatológicos cuando faltan precipitaciones, en planteos extensivos, donde no se hace un eficaz manejo de las pasturas y se producen achicamientos de potreros, la disponibilidad forrajera se reduce y degrada, provocando un pobre volumen alimenticio. Allí es donde los animales necesitan incorporar una cantidad mayor de pastos duros y secos, dándose un fenómeno de lento paso por el tracto gastrointestinal con un aumento ficticio de su peso corpóreo que juega en contra del rendimiento, se obtienen menos kilos de carne en gancho en relación al peso vivo.

En los planteos intensivos de encierre, la experiencia nos muestra que animales provenientes de un feed-lot, tienen un comportamiento positivo en cuanto a su rendimiento, superando los standars en un promedio de casi 2 puntos. Esto, aparte de otros componentes que hacen a la eficiencia de este planteo productivo, altera positivamente la performance. Debido a la tendencia de modificación en su función digestiva (ruminal a monogástrica), el abdomen pierde volumen, y el animal se "faja".

## ENCIERRE

**Forma y tiempo:** en un encierre de igual duración se observó que cuando el animal se encerraba en su mismo campo, el desbaste era de un 3 %. Si se lo encerraba en un lugar distinto, ya sea en lugares de concentración o en el frigorífico, la pérdida de kilos en pie era del 5-6 %. Esta diferencia puede ser atribuible al mayor stress que sufre el animal al cambiar de medio ambiente.

## DISTANCIAS

**Distancia del lugar de venta y/o faena:** un animal que se encuentra a mayor distancia de su venta y/o sacrificio, en iguales condiciones de manejo previo a su embarque, produce un aumento de rendimiento proporcionalmente directo en función de la distancia recorrida.

Estas son algunas consideraciones generales sobre el "desbaste", extraídas, fundamentalmente de la experiencia y seguimiento de comportamientos, algunos previsibles, otros erráticos, todos ellos consecuencia del trabajo con materia viva.

**LUIS F. DE SANTA COLOMA (ING. AGR. DOCENTE DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA UBA)**

### Cuáles son las componentes del rendimiento:

$$\text{Rendimiento} = \text{Peso de res} \div \text{Peso vivo}$$

El rendimiento al gancho, definido como el cociente entre el peso de la res y el peso vivo, está afectado por varios factores: El peso vivo está compuesto por varios componentes: orina, sangre; contenidos del tracto digestivo y órganos, grasas internas y viscerales; cuero-cabeza-extremidades y la res.

Analizando los determinantes del peso vivo se observa que:

- ◆ **Tracto digestivo y órganos:** este valor depende del biotipo, el sexo, edad y de la alimentación.
- ◆ **Sangre:** puede aceptarse que este en valores constante cuando se expresa como una proporción.
- ◆ **Grasas internas:** la proporción que representa este punto varía entre 0, 5 a 9 %
- ◆ **Cuero-cabeza-extremidades:** este valor depende del biotipo y de la alimentación.
- ◆ **El animal:** su biotipo, edad y sexo.
- ◆ **Res:** en este factor participan tanto el músculo como la grasa. Si se comparan dos animales de igual conformación muscular pero uno con mayor grado de engrasamiento, éste va a presentar un mayor rendimiento. Comparando dos animales de igual grado de terminación, aquel que posea mejor conformación muscular va a dar mayor rendimiento al gancho.
- ◆ **Terminación:** el rinde es mayor cuanto más gordo sea el animal.

En general puede decirse que un continental tiene mayor rendimiento que un británico a grasa constante. Dentro de los continentales el orden de mayor a menor rendimiento es el siguiente:

- ◆ Azul de Bélgica (Belgian blue)
- ◆ Piamontés
- ◆ Limousin
- ◆ Charolais
- ◆ Fleckvieh

Dentro de los británicos el Aberdeen Angus rinde más que el Hereford.

El rendimiento está afectado por la edad. Este factor participa a través de la composición corporal, dado por el crecimiento diferencial de las distintas regiones del cuerpo. Un animal joven tiene una mayor proporción de hueso comparada con la de músculo y grasa. A medida que el mismo va creciendo comienza a aumentar con una tasa mayor la proporción de músculo que la de grasa y cuando el animal es mayor aumenta la proporción de grasas.

El tiempo de desbaste: éste modifica directamente el rendimiento de res. A igual peso de res y menor peso vivo se obtiene un mayor rendimiento.

Los factores que afectan el desbaste son:

Animal:

- ◆ Genética
- ◆ Edad (composición del tracto digestivo).
- ◆ Sexo

Alimentación:

- ◆ Concentración energética
- ◆ Tipo de fibra
- ◆ Humedad
- ◆ Ambiente
- ◆ Época del año
- ◆ Temperatura, clima

Manejo:

- ◆ Duración del encierre, distancia de viaje.
- ◆ Momento del encierre.

Un punto importante a tener en cuenta es la distancia. Debe tomarse en horas, no en kilómetros. Lo ideal sería un registro de la hora de pesada en el campo y la hora de pesada en el frigorífico.

Siguiendo con una postura de estudio claro se puede trabajar en el frigorífico con una primera balanza individual electrónica en la rampa de acceso al noqueo o una balanza post-sangrado. Una segunda balanza debe encontrarse situada antes del desgrase. El desgrase debe ser estandarizado porque es el peso a partir del cual se va a calcular el rendimiento de res.

Cuando se realiza el descanso previo a la faena, se debe entregar agua al animal para reducir el estrés (no afecta el rendimiento).

Por disposición de la ex JNC, se deben separar sólo las grasas de riñonada, pélvica y de corazón: grasas internas. En Estados Unidos son denominadas KPH y no se separan. Pero la situación de Argentina es distinta. El desgrase se realiza según el destino de la res: ¿Quién se queda con la grasa?

### **Destino Comercial:**

**Matarifes:** considerando que éstos son los dueños de la res que se llevan del frigorífico, la venden a los carniceros y por otro lado cobran un recuperó. El objetivo de estos integrantes de la cadena es obtener una res lo más pesada posible buscando el máximo rendimiento al gancho. Por lo tanto compran los animales más desbastados y se llevan una res lo más engrasada posible. Esa res es vendida a los carniceros y éstos deben tratar de vender la grasa a los consumidores. La ventaja de una res cubierta de grasa en la carnicería es la menor oxidación de la carne, al estar protegida por ésta del oscurecimiento y la contaminación.

Este sector del mercado se encuentra muy atomizado.

Los supermercados compran animales que mandan a faenar. No desean grasa en exceso; los consumidores pueden rechazar excesos de grasa que deben separar.

Para la exportación, algunos destinos son muy exigentes en el contenido de grasa, se pone como ejemplo Alemania y Chile, dos mercados que se complementan, pidiendo menos de un 5 % de grasas visibles en los cortes. Salvo el bife angosto y la tapa de cuadril.

Para poder comenzar a hablar de desbaste y tratar de llegar a un acuerdo es necesario uniformar las pesadas. ¿Cómo se puede hacer? Aquí se proponen dos alternativas:

1-. Pesar con 15 horas de encierre nocturno, sin comida y sin bebida. Si se cumple esta propuesta se puede decir que los desbastes se reducen y son comparables.

2-. Pesar uno o dos días antes de la venta respetando el encierre de 15 horas. Hay que tener en cuenta que si el animal está engordando 1 kg/día la diferencia de aumento va a ser menor al 0,004(0,4%).

**El nivel de desgrase:** en este caso se afecta en forma directamente proporcional el rendimiento ya que a un peso vivo constante, un mayor peso de res se traduce en un mayor rendimiento.

Como es conocido, ambos factores (encierre y desgrase) son puntos de disputa entre compradores y vendedores. El primero de ellos se relaciona directamente con el desbaste. El segundo factor depende de la forma de desgrase que se realice en el proceso de industrialización.

En muchos frigoríficos las balanzas de entrada pesan de menos y, como se vio anteriormente, va a resultar en un mayor rendimiento, ficticio para el que pesó antes.

El frigorífico para asegurar un rendimiento mínimo, tendría que controlar todos los factores mencionados, ¡imposible!, salvo que se repitan las condiciones de una procedencia conocida; raza, terminación, peso, desbaste, etc. lo que es poco probable.

Entre una faena de consumo y exportación existe una variación de un 2 a 3 % de desgrase, a veces más.

### **MIGUEL DE ACHÁVAL (ING. AGR., MANAGER DEL FEEDLOT CACTUS-CRESUD)**

El desbaste entre la cría y el engorde hoy en día es inconcebible creer que cuando se mueve un animal durante 8 horas en un camión lo único que perdió es agua. La microflora ruminal es afectada y si además de eso uno le está cambiando el hábito alimenticio, el ambiente, etc., ese animal tarda, como dice el trabajo de Fox, varios días en recuperarse. En un sistema pastoril esto no es fácil de entender porque uno no sabe exactamente si el animal está comiendo 10, 20 ó 30 kg de alimento por día. En cambio, en el corral uno lo ve permanentemente cómo el animal se echa, cómo deja de comer, cómo se debilita, y cómo recién empieza a comer de a poco cuando se adapta al nuevo alimento, al nuevo bebedero, etc.

Con respecto a las mermas de entrada al engorde, en Estados Unidos toda la producción se lleva a cabo en el centro del país, Texas, Oklahoma, Kansas, Nebraska, y los animales pueden venir desde Florida, Missisipi, México y California, o del campo vecino. Generalmente se compra con un 3 ó 5 % de desbaste. Lo que sí se hace es cargar a la mañana muy temprano, no se usa el cargar al mediodía o a la tarde, ni encerrar a la noche. Si el sol sale a las 6, a las 5:45 ya se está levantando la hacienda y llevándola al camión. Se carga y se pesa. Lo que si se tiene en cuenta es que dos haciendas de igual calidad, pero que se encuentran a distinta distancia hay un descuento por fletes, porque la hacienda que recorre mayor distancia va a llegar con un desbaste mayor del orden del 8 %. Entonces se compra un poco más barato. Si la calidad es inferior también existe un descuento por calidad de hacienda.

¿Qué es lo que pasa en Argentina? Un Angus de excelente calidad va a valer lo mismo si su procedencia es Chaco, Buenos Aires o Chubut. En otras palabras, no se toma en cuenta el flete. La explicación sería que, como se compra un animal chico y el engorde tiene una duración de un año y medio, esa diferencia por un desbaste del 8% se diluye. Pero cuando en un feedlot se tiene al animal de 250 kg durante 100 días, un 8% son 20 kg, y estos 20 kilos en 100 días son 200 gramos más de engorde por día. Para tener una idea, si cada animal que la Argentina faena, (12 millones de cabezas), ganara 100 g más por día, en 365 días se producirían medio millón más de toneladas de carne adicionales. Hay que ver lo sensible que es el sistema a 100 g de diferencia. Por ejemplo, si en el campo uno dice "mi hacienda ganó 700 - 800 g" es aceptable; pero si en el feedlot uno dice "ganó 1,1 - 1,2 kilos" no se puede aceptar, ganó 1,1 kilos o ganó 1,2 kilos. En 1 kilo, 100 g es el 10 %. En esto hay que empezar a ser sensibles, no somos sensibles a las pequeñas cosas que hacen al final que el negocio sea grande. No somos sensibles al machucón y no somos sensibles a la duración en horas de viaje. En el feedlot se da la comida y si el animal come 3 kg en lugar de 5 kg se empieza a caer, se enferma y todo esto termina en la morbilidad del animal. Y un animal que no come y no convierte eficientemente hace que todo esto sea extremadamente caro.

### **El desbaste durante el traslado a faena.**

En Estados Unidos, todo animal que se vende en pie nunca se deja de alimentar. Se le da comer normalmente un día y al día siguiente se lo carga a las 6 ó 7 de la mañana y ahí se terminó todo. Se usa el 4 % de desbaste. Ese animal transita entre 50 y 150 km. Cuando se empieza a vender en media res, uno se da cuenta que no sirve darle de comer al animal el último día por una razón muy simple: el animal no tiene suficiente tiempo para digerir todo el alimento que se le dio. Por lo tanto el feedlot cobra al cliente el alimento que el animal no digirió, aunque comió. Cuando sale el animal del establecimiento sale muy pesado, la ganancia diaria fue espectacular, pero una vez faenado en el frigorífico tiene mal rinde. Esto crea un conflicto con el frigorífico provocando un rechazo por parte del productor hacia esta industria.

No importa pesarlo vacío o pesarlo lleno, económicamente no hay cambios en cuanto a cantidad de dinero que se pagó por el alimento; en lo que sí hay cambios es cuando uno calcula producción por kilo u otros indicadores productivos.

El punto es el siguiente: lo que nosotros vimos que era lo mejor para la hacienda era darle de comer a la mañana, no darle de comer a la tarde, no mover la hacienda del corral y cargar a la mañana siguiente temprano.

Lo más importante de todo es faenarlo inmediatamente cuando llega al frigorífico, más hablando de hacienda de feedlot.

Veamos, si a uno se lo encierra en un calabozo durante 24 horas se puede asegurar que el estrés no baja una vez transcurrido ese tiempo, eso es exactamente lo que se hace con un animal. Si encerramos al animal a la noche, no le damos ni comida ni bebida, lo cargamos a la mañana, lo llevamos hasta Buenos Aires, ocho horas de camión, lo bajamos en Liniers, lo subimos luego de vuelta y lo bajamos en el frigorífico, lo dejamos 24 horas y luego lo faenamos: qué se puede esperar?. El resultado es estrés durante 48 horas. De ahí mis críticas a los movimientos de hacienda porque sí. Por un lado entiendo que si la hacienda viajó mucho, 8 horas en un camión, es bueno permitirles que se echen un rato pero resulta que agua en el frigorífico no toma nadie y aunque tengan no la toman porque generalmente es distinta al agua que estaban acostumbrados a consumir. Así que no hay que creer que al animal se le da un gran confort, en el frigorífico hay gritos, hay gente dando vueltas y gritándoles cuando los animales siempre estuvieron en el campo. Es una mentira que el animal está descansando 24 horas. Científicamente no existe la razón para que esto se haga así. De ahí que en Estados Unidos si a mí me cargan hacienda a la mañana y no la faenan a la tarde pongo el grito en el cielo, y si no me la faenan hasta el día siguiente no les vendo más, porque sin lugar a duda voy a producir carne negra y están maltratando a mi animal.

Hablo más que nada del feedlot, no de la producción a campo porque creo que la terminación a campo va a disminuir considerablemente, creo que invernar en pasturas "solamente" en 10 años va a ser historia en el país. Por lo tanto, no vale la pena ni hablar de lo que creemos que se va a acabar. Hablando del feedlot, el animal tiene que desbastarse un 3 o un 4 %, es lo que normalmente se puede tomar como norma. Después, hay que tratar de que cuando el animal llegue al frigorífico, se faene directamente. Esa es la mejor manera de tratar la hacienda. Si yo lo quiero desbastar a la salida no pasa nada, porque como vendo en media res, mi peso guía es la media res y de ahí tengo que ir para atrás si quiero calcular. De ahí que todos los análisis que hace la Journal Animal Science, en base a ganancia de peso, conversión, etc., toman el peso de media res y de ahí hacen la cuenta para atrás.

¿Cuál es el promedio de los rindes de un animal americano en condiciones de feedlot? 63,5 %, por ejemplo, si la res pesó 280 kilos, el animal en pie va a pesar 441 kg. Ese animal en pie empezó el engorde con tantos kilos por lo tanto la ganancia diaria fue tanto, la conversión tanto, etc. Lo importante es que el peso patrón es la media res, el resto no sirve para hacer un buen análisis estadístico. Con este sistema de medida se uniforma ese manejo más que si se lo pesó con el 3, con el 4 o con el 8 %. Esto es standard. Si todos hicieran el mismo desgrase, debería ser standard. A nivel población total no va a haber grandes variaciones en el rendimiento. Es la única forma de que yo pueda analizar performance en mi feedlot. Si no, como dice Ignacio Rivarola, uno no puede conocer cómo trabaja el feedlot ya que con el desbaste del campo más el del feedlot a uno le roban kilos por todos lados. ¿Cuál es el rinde normal en la Argentina?, 58% para el mercado local y 57 % para exportación. En base a esto yo hago todos mis análisis. Cuanto más datos se pongan sobre papel, se determina cuál es el rinde promedio, 63% o 58 %, se acabó toda discusión, tanto el comprador como el vendedor están ubicados del mismo lado de la mesa.

En Estados Unidos los rindes son del 63 % porque el peso de la res es entera, sin sacar nada. Acá el rinde va a ser menor al americano ya que se considera el peso de la res una vez sacada la grasa pélvica, de riñonada, de capadura y un poco de desgrase. Pero la exportación hace una cosa y el consumo hace otra. Ahora, cuando yo vea que usando un rinde promedio de 57 % todas mis reses dan 55 o 54 %, evidentemente las están afeitando más de lo que debieran.

Lo que va a cambiar todo esto es el hecho de despegamos del mercado europeo. La industria argentina que produce 2.5 millones de toneladas depende de 28.000 toneladas de la cuota Hilton. Si ésta se viene abajo, la industria cárnica argentina es un desastre. Si la cuota Hilton sube a 10.000 u\$s la tonelada, todos estamos bien. Un 1 % (28.000 toneladas) maneja todo el mercado (2.5 millones de toneladas). Con el hecho que se abra Estados Unidos, el hecho que Japón ya esté acá, el hecho que empiece el consumidor argentino a pedir carne con más grasa. Porque el consumo local pide grasa, vamos a empezar a darnos cuenta que Europa no es tan importante. Esto se puede observar cuando uno va a un frigorífico exportador de carne a Europa, ve la cantidad de carne que se tira al sacar la grasa, cosa inexplicable para muchos otros compradores extranjeros. Hablando puntualmente del Mercado de Liniers, tengo una opinión muy personal. Este mercado cumplió una función muy importante en su momento, pero en la era de la informática no creo que sea necesario mover el producto o la materia prima a un lugar de concentración para saber su valor. Hoy en día con la información que hay en todo el mundo para saber cuánto paga Norte, Quickfood o Disco, no es necesario llevar la hacienda a Liniers para que se determine cuánto vale.

Actualmente ya sea por Internet, por la Sociedad Rural o por las asociaciones de consignatarios, uno sabe exactamente lo que pasa. Los consignatarios en la Argentina cumplen una función muy importante entre los diferentes sectores de la cadena de la carne.

Mis comentarios no son hacia ellos sino hacia un lugar físico situado en el medio de una gran ciudad. En el movimiento de la hacienda hay que tener en cuenta los costos que éste ocasiona.

Mi propuesta es terminar con el mercado concentrador de hacienda y que la producción y el procesamiento se realicen en el mismo lugar. El mejor ejemplo de esto lo dan los supermercados que ya se están dando cuenta que es una locura comprar hacienda, llevarla a Buenos Aires y volverla al interior. La solución para esto es el feedlot, porque los supermercados faenan en frigoríficas de la zona el animal comprado en la zona.

¿Van a existir frigoríficos en Buenos Aires? Si, porque es un centro de consumo, pero en realidad a cada centro de consumo debe llegar el producto final.

Pensar que cada camión carga 12.000 kg de animal, que rinde un 60 % (7200 kg de media res), de donde se saca un 70 % de carne. Por lo tanto se están transportando 5000 kg de carne. Cuando uno transporta carne en cajas empaquetadas se está transportando solamente carne.

Liniers soluciona la transparencia, con respecto al tema desbaste, afectando el sistema productivo. La transparencia se soluciona con leyes, no afectando el sistema productivo, éste tiene que optimizarse por sí mismo.

Todo el sistema de transporte está acompañado de una burocracia terrible. Cuando uno mueve hacienda una vez al mes uno va y saca la guía. Como un feedlot saca hacienda permanentemente, debemos poner a un empleado que se dedique sólo a sacar guías. Ineficiencia, más ineficiencia, más ineficiencia. Entonces si nosotros decimos que producimos carne barata, y todos los gastos burocráticos? Si produjéramos la carne tan barata como creemos, por qué los criadores e invernadores trabajan tanto con tan poco margen?.

En algún lado la plata se nos cae de los bolsillos. Pero tenemos altos costos de transporte, ineficiencia en varios puntos que hace que no sea barata la producción de carne a pasto.

Volver a: [Comercialización](#)