

# TAMAÑO CORPORAL, SU INCIDENCIA EN LA EFICIENCIA DE PRODUCCIÓN DE CARNE

Ing. Agr. Ph.D. Guillermo E. Joandet\*. 1990. Conferencia. Cebú y derivados, 449:11-20.  
Presentado en el 5° Congreso Mundial Brahman, Bs.As., agosto de 1990.

\*Director Consulto del I.N.T.A.

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

Volver a: [Frame score](#)

## INTRODUCCIÓN

El tema de esta presentación no es nuevo para los criadores de bovinos destinados a la producción de carne, dado que en las últimas décadas se han producido cambios en el tamaño corporal de los animales muy importantes en base a las tendencias mundiales.

Hasta la década de 1950 la tendencia en las razas de origen británico fue una reducción del tamaño, cuanto más chico mejor era clasificado en las exposiciones ganaderas tanto en su país de origen como aquí. El Brahman, que es una raza joven, no necesariamente sufrió este proceso.

En determinado momento la tendencia se invierte, luego de haber llegado a extremos como el enanismo, debido a la necesidad de disminuir la proporción de grasa en la carcasa. Además se demostró experimentalmente que la eficiencia en el uso de alimento aumentaba al aumentar la velocidad de crecimiento. Esto fue medido en condiciones de alimentación intensiva como es el engorde a corral.

Comienza entonces la etapa actual o quizás ya la recientemente pasada donde no había reproductor suficientemente grande; en consecuencia el tamaño se aumentó, se consiguieron animales más magros, mas eficientes en condiciones de engorde intensivo, pero también comenzaron a aparecer algunos problemas como el de las dificultades de parto y otros que comentaremos más adelante. Los criadores ya se han dado cuenta de ello y hoy se pretende cambiar de rumbo una vez más. La primer pregunta es ¿hacia donde o hasta cuando?

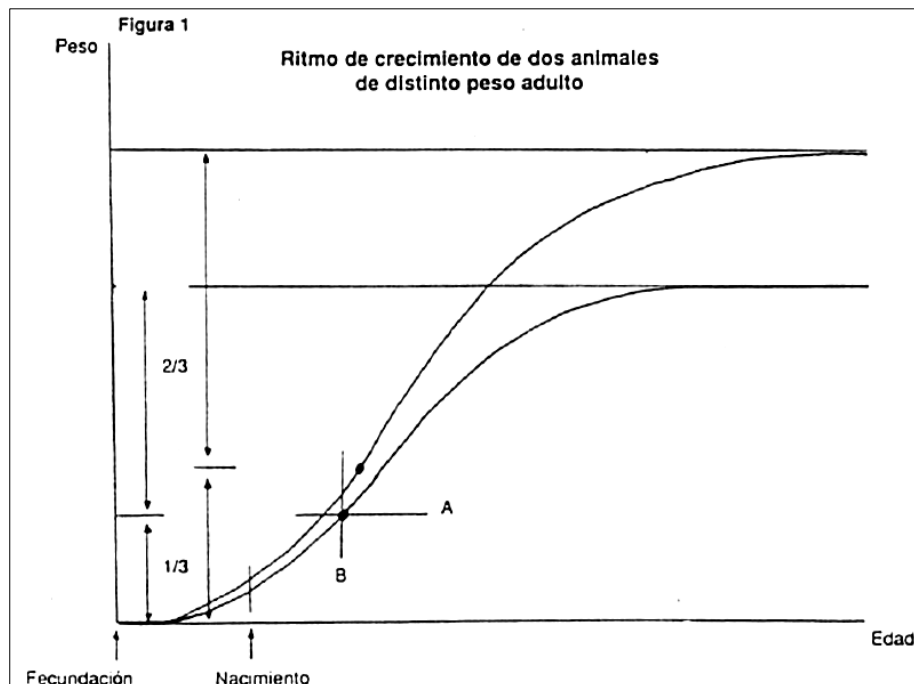
El Congreso Mundial de la raza brinda una oportunidad excelente para debatir el tema y ponerse de acuerdo, si es posible, sobre qué tipo de animal quieren para su raza. De este modo se será consistente en el futuro en la forma de juzgar y elegir los reproductores.

Lo que analizamos a continuación no es simple. Como veremos hay información parcial para contestar a las preguntas. que iremos planteando, creo que sería importante repasar algunos conceptos sobre crecimiento: cómo éste se relaciona con la eficiencia en el uso de alimento y finalmente hacer algunas sugerencias para que ustedes decidan qué hacer con el Brahman. Mi intención es brindarles algunas evidencias experimentales y conocimientos técnicos para luego provocar un cambio de opiniones entre todos los aquí presentes, criadores y técnicos.

## CARACTERÍSTICAS DEL CRECIMIENTO

Existen un gran número de trabajos donde se estudia el crecimiento, eso se lo hace sobre animales, poblaciones, células y tejidos. Estos estudios que comenzaron a principio de este siglo son muy detallados y precisos de modo que el conocimiento del aspecto teórico del crecimiento son amplios, hay que pensar que es un aspecto clave en los estudios tendientes a evitar o curar el cáncer.

La forma en que los organismos vivos crecen es similar; todos siguen una curva en forma de S por lo que se la llama sigmoidea. En la figura 1 está representada para dos individuos con distinto peso adulto, que condiciona el tipo de curva, lo que por otro lado está asociado con otras características de interés a los criadores.



Veamos en primer lugar algunas de esas relaciones. La curva representa el peso a medida que avanza la edad. La sigmoide tiene dos tramos, el primero se caracteriza por un crecimiento acelerado, es decir, a medida que aumenta la edad la ganancia de peso diaria es mayor, cada día que pasa mayor es la ganancia diaria. En la segunda parte de la curva el crecimiento es desacelerado, en otras palabras, a mayor edad menor ganancia diaria hasta que llega a ser nula cuando el animal alcanza el peso adulto. Ese cambio se produce en el momento de la pubertad que es cuando se realizan los cambios hormonales, que hacen que los animales comiencen a producir gametas (óvulos o semen). Ese momento es el punto de inflexión de la curva marcados con un punto en la figura 1. Ese punto está en un peso que es el 33 % del peso adulto, esta es una cosa importante desde el punto de vista práctico pues allí ocurre la pubertad, a posterior el animal comienza a ser sexualmente activo. Es por eso que el primer servicio de las vaquillonas debe fijarse luego de un determinado peso y no luego de una edad determinada, eso todos los criadores lo saben.

Si definimos como precocidad a la edad en que se alcanza la pubertad entonces el de menos peso adulto es más precoz, tiene menor peso al nacer y en todo momento menor ganancia diaria. Por el contrario, el de mayor peso adulto es menos precoz, pesa más a la misma edad y posee una mayor ganancia de peso por día de edad.

Esto es así en ambientes muy controlados, sin variaciones ambientales y con dietas determinadas, por lo cual en la práctica no se ve una curva como las que aparecen en la figura 1, en los animales, además la grasa enmascara estos procesos y relaciones. Los diversos tejidos que componen el cuerpo crecen siguiendo una curva sigmoide, estos tejidos son el nervioso, óseo y muscular, que alcanzan la madurez en ese orden, vale decir primero llega a la madurez el nervioso, luego los huesos y finalmente los músculos, es importante tener en cuenta esta sucesión para cuando hablemos de eficiencia.

De no existir restricciones alimenticias o deficiencias, estos tres tejidos alcanzan su madurez y dejan de crecer, ello no significa que no se renueven, cosa que sucede permanentemente. De existir los elementos básicos en la dieta por encima del crecimiento normal, éste no se acelera, por ejemplo, si se aumenta el calcio en los alimentos no se aumenta el crecimiento de los huesos, si hay exceso de proteínas no se acumula más músculo.

En cambio, la grasa tiene un comportamiento distinto, su acumulación depende de la cantidad de energía presente en la dieta, aumentando la misma se incremento la acumulación de grasa, por otro lado la grasa no deja de acumularse a menos que se vea restringida por la concentración energética en el alimento, o por el consumo si el mismo es limitado.

Los distintos tejidos alcanzaron la madurez en distintos momentos de la vida de un animal. El primero en alcanzar la madurez es el tejido nervioso, pensemos que en humanos el tejido nervioso representa cerca del 20% del peso corporal total en un recién nacido, un 2% cuando se alcanza la pubertad y un 1,25% en un individuo adulto. Eso sucede porque deja de crecer o alcanza su madurez a una edad temprana. Luego, el que madura o llega a su tamaño máximo cronológicamente es el hueso luego de la pubertad y finalmente el músculo. La grasa no es un tejido por lo que su acumulación depende de la energía ingerida.

Cuando estudiamos estos procesos en la Estación Experimental Agropecuaria del INTA de Balcarce hace una década atrás, realizamos una experiencia dándole de comer, sin restricciones a diez novillos, cuatro de la raza Charolais y seis de Aberdeen Angus; los tuvimos hasta los cuatro años de edad. Eran los Aberdeen Angus ante-

riores al “new type”, vale decir, vacas adultas de 410 kg. aproximadamente. En el transcurso de la experiencia, por un accidente, perdimos uno de los Charolais de modo que terminamos con sólo tres. Todos los novillos de esta raza pesaban más de 1.000 kg., los Aberdeen Angus estaban entre 950 y 1.050 kg. Luego de faenados se hicieron los análisis de composición del cuerpo, no voy a dar mayores detalles de la misma pero para dar una idea la composición de los bifes de la 9<sup>a</sup>, 10<sup>a</sup> y 11<sup>a</sup> costillas revela que el área del bife era similar a la de un novillo de 24-26 meses, era entre 65 y 70 cm<sup>2</sup> para los Aberdeen Angus y de 140 a 150 cm<sup>2</sup> para los Charolais. Sin embargo, la composición reveló que el Aberdeen Angus acumuló gran cantidad de grasa 60 a 65% del peso de los tres bifes era grasa; un 25 a 28%, músculo; 8 a 14%, hueso y el tejido conectivo (tendón) 1,5%. En el caso de los Charolais entre 60 y 64%, era músculo un 13 a 15% de grasa, 20% de hueso y también 1,5% de tendón.

Los órganos de los novillos no eran muy diferentes en tamaño a lo que alcanzan los animales a los 24-30 meses, de modo que la gran diferencia la hace la acumulación de grasa.

En los animales, una vez que alcanzan el tamaño adulto, es decir han llegado a una edad después de la cual el verdadero crecimiento se ha cumplido, la ganancia de peso de allí en más se hace exclusivamente acumulando grasa: ello no es deseable, no sólo porque en general se deprime el valor del producto, sino también porque es muy caro o ineficiente el seguir depositando kilos.

Hay ejemplos de mercados muy especiales donde sí interesa depositar grasa para aumentar la grasa intersticial, es decir el marmoreado, luego se vende la carne sin grasa subcutánea ni intramuscular a un precio muy elevado como es el caso del mercado japonés, o lo será en el futuro, pero no es lo que aquí discutimos.

Los datos que se han presentado de estos novillos atípicos es al solo efecto de demostrar la existencia de biotipos diferentes, extremos en este caso. El dilema reside en definir cuál es el que nos interesa producir, sin duda está en algún lugar entre esos Aberdeen Angus y Charolais, vale decir, ni tan chicos ni tan grandes, siempre pensando en el sistema de producción en condiciones de pasturas que no sólo interesa a los productores de Brahman argentinos, sino, esto seguro, a muchos otros criadores aquí presentes. Veamos qué pasó con el tamaño de nuestros reproductores y cuáles han sido sus consecuencias para luego ir un poco más allá y atrevemos a pensar en el futuro, pues ése es el horizonte al que los criadores miran para tener el reproductor que la industria necesita en el momento en que se produce la demanda, allí radica el éxito del negocio.

## CONSECUENCIAS DEL AUMENTO DEL TAMAÑO

En los últimos veinte años hemos asistido a la transformación del tipo de animal en la mayoría de las razas de origen británico a tal punto que se equiparan algunas de ellas al biotipo que caracteriza a las razas del continente europeo, creo que el Brahman no ha sido ajeno a esa tendencia.

A fines de la década del 60, al haberse introducido las razas continentales europeas nos preocupó el efecto del tamaño desde varios aspectos. En primer lugar, si en vez de las tradicionales vacas de 410-420 kg. de peso se las reemplazaba por otras de 650-670 kg. ¿no íbamos a cambiar la capacidad de carga de los potreros? Desde el punto de vista teórico, la relación sería de 10 a 7, cuando se midió ese efecto en condiciones de pasturas con vacas con cría, se llegó a la conclusión que la relación era de 100 a 67, vale decir se disminuye un 33% la capacidad de carga de las pasturas, lo que significa tener menor cantidad de vientres en la misma superficie. Ello si bien reduce algunos costos operativos, también implica un incremento en el riesgo de explotación.

El mayor tamaño de los terneros de las vacas de gran peso en el momento del destete no alcanza a compensar el menor número de terneros obtenidos, aun con el supuesto de nivel de fertilidad similar. Vale decir, se produce más kilos de terneros destetados con las vacas de menor tamaño. Si el ritmo de reemplazo es similar en ambos biotipos, el peso de vacas de rechazo es mayor en las de el biotipo de mayor tamaño.

No es ajeno a ustedes que al ir hacia un peso adulto mayor se incrementa el peso a cualquier edad, ello incluye el peso al nacer lo cual provoca dificultades de parto. Todos los criadores argentinos recordarán que hasta la década del 60 los problemas de parto en los rodeos de cría eran prácticamente inexistentes. En aquella época los únicos veterinarios acostumbrados a hacer cesáreas eran los que estaban radicados en zonas lecheras donde tradicionalmente en las vacas Holando se presentaba un porcentaje de partos distócicos.

Cuando llegaron las razas continentales aumentaron los problemas de parto y más tarde aparecieron en las razas británicas al aumentar éstas su tamaño adulto.

La relación entre problemas de parto y tamaño adulto no es perfecta, vale decir, el coeficiente de correlación genética no es uno por lo cual es factible obtener animales de mayor peso sin necesariamente incrementar los problemas de distocia; para ello hay que seleccionar los reproductores con menor incidencia de distocias

El aumento del tamaño adulto tiene efecto sobre los animales en crecimiento que a cualquier edad su potencial de ganancia de peso es aumentada, ello se expresa en la medida que los nutrientes presentes en la dieta no constituyan el factor limitante.

El animal que crece más rápido, si no tiene restricciones alimentarias, es el más eficiente, ello ocurre normalmente en condiciones de engorde a corral. Aun cuando en parte del período de crecimiento haya existido restric-

ciones, si al final del mismo esas restricciones se eliminan se produce un efecto de crecimiento compensatorio aumentando aún más la eficiencia de conversión en favor del animal de mayor peso adulto.

Justamente, al haberse medido la eficiencia de uso de alimento con dietas de alta concentración energética como lo es la alimentación a corral (feed lot), en Estados Unidos de Norteamérica se llegó a la conclusión de que había que aumentar la velocidad de crecimiento. Lamentablemente, esa conclusión llevó a los criadores y a los técnicos a iniciar la carrera hacia el más grande, los jurados en las exposiciones también apoyaron esa tendencia, como veremos en condiciones de engorde a pastoreo ello no es beneficioso.

Otra de las consecuencias de esos tamaños extremos es el problema creado con los aplomos, hoy vemos animales con mayores problemas para desempeñarse en el campo, se ha perdido funcionalidad, es una cosa que las asociaciones deben tener en cuenta y solicitar a los jurados prestar especial atención en los aplomos de los animales expuestos.

No hay que olvidar que las vacas y los toros están para producir terneros, en el caso de la República Argentina; además, en condiciones extensivas, por lo tanto deben favorecerse a aquellos animales de una mayor vida útil, ello no es fácil de predecir en un animal joven pero si éste es bien balanceado, sin problemas de aplomos, seleccionado pensando en la eficiencia funcional, la posibilidad de una mayor vida útil se incrementa y sin duda los compradores estarán satisfechos con este tipo de reproductores.

Hemos mencionado que los que crecen más rápido tienen un peso adulto mayor, madurez más tardía por lo que a igual edad en la etapa de crecimiento, el más pesado deposita más músculo y menos grasa. Desde el punto de vista de gasto energético depositar un kilo de proteína requiere menos energía que depositar igual cantidad de grasa, por lo cual es más eficiente.

A medida que el animal alcanza mayor grado de madurez el porcentaje de proteína que deposita va disminuyendo y aumenta el porcentaje de grasa, por lo tanto es cada vez menos eficiente, desde este punto de vista convendría faenarlo lo antes posible pero hasta no alcanzar un nivel mínimo de grasa o de terminación, su precio se va afectando, el mercado no es bueno. Ese proceso es posible regulado o manejado cuando el engorde se hace a corral mediante alimento cuya calidad es controlada en base a mezclas de silaje, forrajes, granos, suplementos proteicos y minerales.

En cambio no es tan sencillo el manejo nutricional cuando el engorde se hace en condiciones de pastoreo pues no siempre se cuenta con pasturas de la calidad y cantidad deseables para obtener un crecimiento normal.

Es más, con los animales de mayor tamaño adulto la mayoría de las condiciones de las pasturas en gran parte del año no permiten expresar el potencial de crecimiento de estos biotipos. La consecuencia es que nos encontramos con novillos que son 'duros' de engordar, normalmente están faltos de terminación hasta no llegar a un peso elevado. Es un animal al cual lo que ingiere no alcanza para cubrir las necesidades para acumular músculo y grasa simultáneamente, por lo cual deposita principalmente músculo hasta que éste alcanza un punto de madurez que disminuye el ritmo de crecimiento y mayores nutrientes son empleados para acumular grasa. Vale decir en condiciones de engorde sobre pasturas en sistemas extensivos no es posible lograr ganancias de peso que permitan al animal acumular músculo y grasa a edad temprana. Normalmente, en muy buenas condiciones de pasturas se logran en promedio anual una ganancia diaria de 750 gr./día. Bajo esas condiciones es imposible tener un animal de nuevo tipo en buen estado de gordura antes de que alcance pesos elevados. Con el tipo "antiguo", es decir, animales más precoces, de menor tamaño adulto era posible, en condiciones de pasturas, tener a pesos livianos novillos con buen estado de gordura. Eso hace más elástico al negocio de engorde pues el productor puede disponer de recursos financieros cuando los necesita y no tiene que esperar a que el animal llegue a pesos elevados para alcanzar un grado de terminación adecuado a la demanda.

Con el animal de tipo moderno se ha perdido elasticidad lo que hay que agregar que si no se manejan bien los aspectos nutricionales se corre el peligro de no poder enviar a mercado a los novillos antes de entrar en el segundo invierno. Ello ocasiona que en lugar de tener un animal terminado a los 20-22 meses se debe esperar a que se terminen con el crecimiento de las pasturas de primavera, lo cual hace que no estén terminados hasta los 24-26 meses, eso tiene un costo financiero, además las ventajas de una mayor eficiencia alimenticia se pierden.

Desde el punto de vista de eficiencia alimenticia hay también diferencias importantes, para que un animal de mayor peso a una misma edad sea igual o más eficiente que otro de menor peso debe ganar más peso. En la Tabla 1 se muestra cual es la relación entre ganancia diaria para que dos animales de distinto peso vivo tengan la misma eficiencia de conversión.

TABLA 1		Ganancia de peso (g) necesaria para igualar la eficiencia de conversión alimenticia de animales de distinto peso vivo								TABLA 1	
g1 (g/día)	$(P2/p1-1) \times 100$										
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
100	108	117	125	134	142	150	159	167	176	184	
200	219	238	258	278	299	320	341	363	386	409	
300	332	365	399	435	472	511	552	595	640	687	
400	447	496	549	605	665	729	798	873	954	1042	
500	564	634	709	791	881	981	1091	1214	1353	1510	
600	684	777	880	995	1125	1273	1443	1642	1876	2155	
700	806	926	1062	1219	1402	1618	1877	2194	2590	-	
800	931	1082	1259	1468	1720	2030	2422	-	-	-	
900	1058	1245	1470	1744	2088	-	-	-	-	-	
1000	1188	1416	1697	2053	-	-	-	-	-	-	
1100	1326	1596	1944	-	-	-	-	-	-	-	
1200	1457	1783	2211	-	-	-	-	-	-	-	

El animal con la ganancia g1, es el de menor peso, cuando supongamos hay una diferencia de 20% de peso vivo, cuando este gana 547 g/día el más pesado debe ganar 700 g/día o más, para tener igual o mayor eficiencia alimenticia. Cuando el primero logra una ganancia de 750 g/día el más pesado debe ganar más de 1000 gr, o sea, 1 Kg/ día.

Lograr un promedio de 750 g/día es posible en el engorde en pastoreo pero tener una ganancia de 1 Kg/día es muy difícil, si no imposible. Por eso, si bien en condiciones de alimentación a corral el de mayor peso es el más eficiente, es el menos eficiente en pastoreo al no poder tener una alta concentración energética en la dieta. Algo similar ocurre con las vacas, cuando mayor es el peso corporal mayor será la cantidad de nutrientes necesarios para mantenimiento del peso vivo por lo que cuando se restringe la ingesta se ven afectadas otras funciones de producción o pierde peso. Existe una prioridad en el uso de los nutrientes en una vaca, dependiendo de su estado, cuando tiene cría, es decir, está produciendo leche, para que vuelva a entrar en celo debe alcanzarse un mínimo nivel de nutrición como para que lo haga. Si el nivel de alimentación es bajo, cosa que es frecuente en condiciones extensivas y particularmente en la zona subtropical argentina, la vaca en lactación produce leche a expensas de sus reservas, es decir pierde peso y no se alza, su nivel de fertilidad se ve afectado.

Esta afirmación es cierta para cualquier tamaño de vaca, pero cuando la alimentación está restringida tiene una mayor incidencia en las de mayor peso vivo; por lo tanto las de menor peso adulto tendrían ventajas en esos ambientes.

La producción de leche también afecta al nivel de fertilidad en condiciones de alimentación deficientes, las vacas que producen más leche son las que tienen mayores requerimientos, por lo tanto, serán las que necesiten un plano de alimentación más elevado en regímenes alimenticios restringidos las menos lecheras tendrían una fertilidad aparente mayor. Por eso, para esos sistemas de producción el seleccionar para mayor producción de leche (o habilidad materna) puede resultar en una disminución en el comportamiento reproductivo del rodeo.

Se preguntarán Uds. por qué todos los programas de selección pregonan que hay que incrementar la producción de leche, porque no están concedidos para sistemas de producción con diferencias alimentarias. Aún para condiciones de alimentación adecuadas producir mayor cantidad de leche en vacas para carne por encima de cierto nivel es erróneo, pues se disminuye la eficiencia de producción. Piensen que la eficiencia de producción de leche es de 2 a 1, es decir, el ternero recibe en la leche la mitad de los nutrientes que consumió su madre para producirla. Si el ternero estuviese en condiciones de aprovechar esos nutrientes es más eficiente si los consumiera directamente, antes de determinada edad el ternero aunque disponga de nutrientes de calidad no está en condiciones de aprovecharlo y cuando lo está en general la calidad no es buena y sólo pueden ser aprovechados por un rumiante adulto como lo es la vaca. Por lo tanto, lo que debe hacerse es asegurar una producción de leche lo más baja posible con un nivel tal que no llegue a ser tan bajo como para llegar a comprometer el crecimiento del ternero. Como esta es una fase en la que difícilmente haya discrepancias, pero nada dice cual debe ser ese nivel de producción de leche, permítanme arriesgar una cifra que es tan solo orientativa. Pienso que una producción entre 4 y 5 kg/día asegura un adecuado crecimiento del ternero hasta que su sistema ruminal comience a desarrollarse y pueda aprovechar nutrientes provenientes de forrajes.

Lógicamente, la cifra varía con las circunstancias, con los sistemas de producción producir más leche no afecta sensiblemente la eficiencia total del sistema, pero se puede afectar el nivel de reproducción con lo cual sí afecta la eficiencia de producción del rodeo. Por lo tanto, cuando se nos dice que hay que seleccionar favoreciendo una mayor producción de leche se debe pensar en las consecuencias de esa decisión.

El aumento del tamaño del adulto de la vaca hace a la cría menos eficiente aún cuando las condiciones de alimentación sean óptimas. En sistemas extensivos como lo son los de la Argentina, esa ineficiencia es aún mayor por lo tanto, no es aconsejable aumentar el peso adulto de los reproductores.

Cuando se analizó la incidencia del tamaño en el negocio del engorde los animales de mayor tamaño adulto son más eficientes condicionados a tener un adecuado nivel nutricional esto es difícil de asegurar en condiciones de producción extensivas de pastoreo.

Si integramos la cría y el engorde, la menor eficiencia de la cría se compensa con el incremento de eficiencia en la etapa de engorde, de modo que existe muy poca diferencia entre biotipos de distinto peso adulto, para ello hay que asegurar un nivel nutricional óptimo.

En condiciones extensivas de producción ese nivel óptimo no puede lograrse, es más, en muchas áreas marginales a los cuales se destina el Brahman, está muy lejos de poder ser alcanzado, de allí que los biotipos de menor peso adulto son más eficientes y convenientes.

La pregunta de inmediato es cuál será el peso adulto ideal entonces? Para poder responder adecuadamente a este interrogante habría que analizar el sistema de producción para decidir cuál es el biotipo más conveniente. Existen modelos de simulación que pueden usarse para analizar cada sistema y "probar" distintos biotipos, en general los modelos de este tipo que se usan hoy son anticuados y habría que desarrollar nuevos, empleando la tecnología actual, mediante la construcción de sistemas expertos, esperemos poder hacerlo algún día.

Al igual que en el nivel de producción de leche, permítanme aventurar una cifra con respecto al peso adulto de las vacas para nuestro país. Para la región templada el peso de una vaca adulta debería estar alrededor de 450 Kg. mientras que para las zonas marginales y subtropicales el mismo debería ser de unos 410-420 Kg. Estas cifras están basadas en las experiencias que hemos realizado, son una aproximación, como se mencionó, para dar una respuesta precisa deberíamos contar con mayor información y con tecnología de computación actualizada.

De todos modos, con una cifra aproximada podremos ir trabajando hacia ese objetivo, los cambios llevan tiempo, mientras tanto esperemos que la investigación y la tecnología nos permitan hacer estas aseveraciones con mayor fundamento.

Los criadores tienen hoy herramientas muy poderosas para lograr la meta propuesta mediante la estimación del valor genético de los reproductores, tanto machos como hembras.

En los últimos años hemos implementado en la Argentina la evaluación de los reproductores mediante el cálculo de las Diferencias de Comportamiento Esperadas (EDP) y la publicación de los resúmenes de padres. Justamente como parte del Vº Congreso Mundial se dará a conocer el primer resumen de padres para Brahman en Argentina.

Para ello se cuenta con la información que aportan los criadores a la Asociación Argentina Criadores de Cebú, que mediante un convenio con el INTA realiza las estimaciones que finalmente son publicadas por la Asociación.

La tarea ahora es hacer conocer a los criadores como usar los datos publicados, es sencillo y rápidamente se podrá combinar estimaciones de machos y hembras para dirigir el mejoramiento hacia la meta deseada. Como seguramente Uds. tendrán oportunidad de ver el resumen de padres no vale la pena aquí abundar en detalles sobre los caracteres que se miden, son aquellos que los criadores consideraron que era factible y además importante medir o estimar para poner énfasis en la selección. A ello hay que complementarlo con la evaluación de caracteres externos que hacen a la funcionalidad de los reproductores tales como características raciales, aplomos, carácter, etc. allí es donde las exposiciones y la elección en las cabañas juega un papel importante.

Como conclusión creo que no habría que aumentar el tamaño mucho más allá de lo que ya se lo hizo, por lo menos eso debe ser así para sistemas de producción que como en Argentina se basan en el pastoreo directo, el énfasis deberá ponerse en obtener reproductores bien balanceados.

Pero son Uds. finalmente, quienes tienen la última palabra hacia donde llevar la raza, nuestra tarea se limita a aportar datos y conocimientos para que esa decisión sea la más acertada posible, de ella dependerá el éxito de la raza en el futuro.

Espero que esta presentación sirva de base para la discusión del panel con la activa participación de los criadores, agradezco muy sinceramente a los organizadores la oportunidad de hacer estas consideraciones ante esta calificada audiencia. Muchas Gracias.

[Volver a: Frame score](#)