

# TAMAÑO, ESTRUCTURA CORPORAL EN VACUNOS O "FRAME"

Ing. Agr. Ph.D. Alexis Pourrain\*. 2004. E.E.A. Mercedes, Corrientes, Noticias y Comentarios N° 390.

\*Grupo de Producción Animal, Área de Mejoramiento y Cría.

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

Volver a: [Escala de tamaño o frame score](#)

## INTRODUCCIÓN

El término "FRAME" (pronúnciese "*freim*") referente al tamaño ó estructura corporal en el ganado vacuno, ya está incorporado a la jerga habitual del ambiente ganadero de remates feria y cabañas en nuestro país. Al frame se lo asocia, principalmente, desde un punto de vista comparativo, al tamaño del animal en relación al promedio de su categoría y tipo. ¡Es un animal de frame grande!: quién esto dice, en gran medida, se está refiriendo, sea respecto a un toro, novillo, ternero/a, vaca ó vaquilla, a que tiene un tamaño mayor que el promedio habitual para el tipo, categoría y edad del animal que se trate; a la inversa, si se trata de un animal de frame chico.

Sin embargo, como se verá más adelante, desde un punto de vista técnico - productivo el concepto de frame implica bastante más que una mera asociación comparativa de tamaños.

A los efectos de evitar confusiones, y antes de entrar la discusión del tema central, vale la pena dejar aclarado que "tamaño ó estructura corporal" no es equivalente a "condición corporal". La condición corporal es una observación subjetiva referida al estado nutricional del animal y, que se visualiza, principalmente, a través del estado de gordura y musculatura. A igualdad de otros factores (sexo, edad, biotipo) dos animales del mismo frame (tamaño, dado principalmente por su estructura ósea) pueden diferir grandemente en su condición corporal.

Aquel que tuvo un plano nutricional acorde con sus requerimientos, en un momento dado, tendrá una condición corporal muy buena, buena ó satisfactoria, mientras que si a otro le faltó alimento, para ese mismo momento, además de ser más liviano, su condición corporal no será buena, estará "falto de estado". Por otro lado, y también a igualdad de otras condiciones, se pueden tener dos animales de frame muy diferente, pudiendo el de mayor frame (tamaño) tener una muy pobre condición corporal en relación al más chico.

Consecuentemente, el conocimiento de la condición corporal, es una excelente herramienta de apreciación subjetiva que, entre otras cosas, asiste al productor para hacer más eficiente el manejo nutricional del rodeo, pero debe quedar en claro que no significa lo mismo que frame, el cual está asociado con el tamaño del animal, independientemente de su estado ó condición corporal.

## EL FRAME (TAMAÑO Ó ESTRUCTURA CORPORAL)

El frame, es una medida objetiva, basado en la relación de la altura a la grupa de un animal con su edad. Es una manera simple, útil y comprensible de describir su tamaño ó estructura corporal. Asimismo, la altura, relacionada con la edad, es un criterio comprobadamente válido para estimar la velocidad de maduración (tiempo necesario para llegar a la madurez fisiológica y luego al tamaño adulto). Dicho de otro modo, el conocimiento del frame, brinda una idea bastante aproximada con relación a los patrones de crecimiento y de deposición grasa, así como también, del tamaño/peso de faena y/o adulto que tendrá un animal. De esta manera, el frame puede ser un criterio adicional, a usar junto a otros, en la selección de reproductores. También, el criterio del frame puede ser una herramienta útil, para complementar de la forma más eficiente: tamaño del animal, sistema de alimentación y producto a obtener en sistemas de recría e invernada.

El frame se expresa en una escala que va de 1 (el más chico) a 9 (el más grande) y para determinar el valor de escala del frame de un animal se utilizan tablas de doble entrada (edad y altura a la grupa). En la elaboración de las tablas, así como en lo que concierne al desarrollo conceptual del frame y su aplicación, se destacan los trabajos realizados por los departamentos de producción animal de las Universidades de Missouri y Wisconsin, de los EE.UU., plasmados en la guía de recomendaciones de la Beef Improvement Federation (B.I.F.: [www.beefimprovement.org](http://www.beefimprovement.org)) entidad que agrupa a asociaciones de criadores y productores, organismos públicos y privados de mejoramiento ganadero nacionales y estatales y representantes de los departamentos de producción animal de más de 40 estados de los EE.UU. y del Canadá. Las tablas utilizadas, hay para machos y para hembras, son de aplicación universal, ya que para obtener las relaciones entre edad, altura a la grupa y el valor de frame correspondiente (escala 1 a 9) se utilizaron miles de observaciones provenientes de todo tipo de razas y cruza, y con ellas se calcularon las ecuaciones para establecer las relaciones correspondientes.

La mayoría de las razas británicas (Angus, Hereford, Shorthorn) estarán en el rango de 1 a 5, las continentales (Charolais, Fleckvieh, Limousin, Chianina) se ubicarán en el rango de 5 a 9 y las sintéticas (Braford, Brangus, S. Gertrudis e incluyendo entre ellas a la Brahman) entre 2 y 7. Es importante destacar que un frame de 9 no signifi-

ca “lo mejor” sino, el tipo de animal “más grande”. Más adelante se discutirá el concepto de que “no hay un tamaño de frame que sea el mejor” sino que lo mejor (o el frame que más conviene) dependerá, entre otras cosas, del sistema de producción, los objetivos del productor y los mercados (demanda) existentes.

## DETERMINACIÓN DEL FRAME

A la tabla se entra por la edad (expresada en meses) y por la altura del animal tomada desde el piso hasta la grupa (expresada en centímetros). El piso debe ser plano, el animal debe estar parado en forma normal, ni encorvado ni tendiendo a sentarse y sin encepar. Si se desea hacer las cosas bien, es cuestión de paciencia y tranquilidad, como cualquier trabajo que deba realizarse en la manga y corrales, tanto sea vacunar, curar, marcar ó señalar.

Se han propuesto una cantidad de formas de tomar la medida de la altura a la grupa, pero quizás una de las maneras más sencillas de realizar la medición es, con el animal en el brete (ó casilla de operar) utilizando una cinta métrica metálica enrollable (la típica de albañil ó carpintero). La cinta métrica se adosa a un varillón, generalmente mediante tira plástica (de la ancha) ó cinta aisladora. Al entrar el animal al brete, se apoya transversalmente el varillón sobre los bordes superiores de las paredes del brete y en el momento propicio (el animal quieto y bien parado) se toma la medida con la cinta, bien perpendicular al punto de medición, tocando la grupa y registrándose la medida, p.ej.: 57 cm.

Previamente y antes de comenzar con el trabajo con los animales, se deberá haber tomado la medida (en cm.) desde la varilla, apoyada de la misma manera descripta anteriormente, hasta el piso, p.ej.: 185 cm. Por simple diferencia,  $185 - 57 = 128$  cm., resulta la altura del piso la grupa que, junto a la edad se utiliza para obtener el grado de la escala de frame mediante las tablas. En este ejemplo, si el animal tuviera 18 meses de edad y habiendo medido 128 cm. de altura a la grupa, su frame tendría un valor de 4.

## APLICACIÓN Y UTILIDAD DEL FRAME Ó TAMAÑO CORPORAL

Recientemente, en un día de campo realizado en un establecimiento de la zona de Mercedes, Corrientes, el presidente de una de las asociaciones de criadores de una de las razas sintéticas más difundidas, sentenció en su discurso inaugural: “...en poco tiempo más, toda cabaña prestigiosa, que quiera seguir preciándose de tal, no podrá vender ningún reproductor que no tenga amplia información sobre su mérito genético (a través de medidas objetivas obtenidas en pruebas de producción: índices y DEP's) y caracteres físico – anatómicas, circunferencia escrotal, frame, prepucio)...”.

El frame, determinado a diferentes edades debería mantenerse, ya que en cualquier momento que se lo haga, la relación de la edad y altura a la grupa para definir el grado en la escala de frame debería ser constante en el tiempo. Una de las pocas maneras de que el frame pueda modificarse es cuando el animal sufre una restricción nutricional en cantidad y/o calidad. En condiciones de nivel alimenticio limitado prolongado, a edades tempranas, se ve comprometido el desarrollo normal e, inclusive, el tamaño adulto final que puede alcanzar el animal.

En términos generales, y para las pruebas de evaluación de reproductores, la medida del frame se toma a los 12, 15 ó 18 meses de edad promedio del grupo en evaluación.

Para condiciones de manejo pastoril semiextensivo lo más común es hacerlo a los 18 meses de edad promedio. Independientemente de que se trate de condiciones pastoriles los animales destinados a reproductores deben tener un plano nutricional que no comprometa su normal crecimiento, desarrollo y futuro como reproductor, que, según las recomendaciones, desde el destete y hasta mínimamente los 20 – 22 meses de edad, no debe ser inferior a una ganancia diaria del orden de por encima de los 600 gr/día de aumento de peso.

La heredabilidad del frame es de mediana a alta (0.40 - 0.45). Ello quiere decir que gran parte de los atributos del carácter van a ser transmitidos a la descendencia.

Desde el punto de vista de manejo, ello significa que mediante la selección apropiada de los reproductores, rápidamente se puede cambiar el frame medio de un rodeo, ó de parte del mismo, para beneficio del productor.

Prueba histórica y evidente de ello (aunque en ese tiempo no estaba tan desarrollado el concepto de frame como ahora) fue cuando en la ganadería, no sólo nacional sino también mundial, se operó “el cambio” del tradicional animal bajito, de poco porte hacia al que se denominó “tipo moderno” ó “new type” que, por un mal uso y “abuso”, en poco tiempo condujo al gigantismo, con todos los problemas que se conoce ello trajo aparejado. Advertidos los productores e investigadores de que las desventajas del animal excesivamente grande superaban a las ventajas, rápidamente se revirtió la situación para, también en poco tiempo, tender a un tamaño más moderado, simplemente, usando reproductores más chicos ó, dicho de otra manera, de frame más chico.

Dado que el tamaño corporal ó frame del ganado está estrechamente relacionado con la tasa de madurez, puede ser usado para clasificar a los animales según su patrón de crecimiento y de engrasamiento. Tanto los animales de frame grande, como los de frame chico, bajo condiciones normales de nutrición tienen su máxima velocidad de crecimiento hasta que alcanzan su madurez fisiológica. Los animales de frame menor, alcanzarán ese punto en menos tiempo que los de frame mayor y comenzarán a depositar, proporcionalmente, una mayor cantidad de grasa por cada unidad de aumento de peso, allí comenzará su etapa de engrasamiento sostenido. Paralelamente, los ani-

males de frame mayor, proseguirán creciendo a su máxima velocidad durante algún tiempo más, hasta alcanzar también su madurez fisiológica, comenzando entonces a depositar mayor proporción de grasa, al igual que lo había hecho el de tamaño más chico a una edad más temprana.

Esto determina, que a partir del punto mencionado, cada kilo de aumento de peso es más “caro” desde el punto de vista energético e inclusive económico.

Este conocimiento, le permitirá al invernador hacer una mejor utilización de los recursos forrajeros, a los efectos de “terminar” cuanto antes a los animales que entraron en la etapa de engrasamiento sostenido.

Desde un punto de vista fisiológico, ello significa, que los animales de menor frame estarán terminados para faena en menos tiempo (a una edad menor) que los de mayor frame. Desde un punto de vista productivo el productor puede manipular este factor para su conveniencia, usando toros de un determinado frame, según las características de su sistema de producción y el mercado al que apunta. Si su meta es el mercado doméstico, tenderá a utilizar toros de frame 4 a 6, ya que los novillos provenientes de esos toros (los inverne él o los venda para invernada) tendrán un peso de faena que oscilará entre los 390 a 490 kilos. Mientras que si su objetivo es el mercado de exportación, los toros a usar en el rodeo general, deberían tener un frame de entre 7 y 9, ya que el peso de faena de los novillos provenientes de los mismos estará entre 520 y 620 kilos.

De la misma manera, al criador comercial, le es de utilidad el conocimiento del frame de los toros que compra para reposición, para determinar con que categoría de vientres los va a utilizar. En términos generales, los animales de mayor frame tienen mayores pesos al nacimiento. Si es intención del productor, producir con parte de su rodeo general, terneros ó novillos de tamaño relativamente grande, deberá proveerse de toros de frames medianos a grandes, pero deberá prestar cuidado en no utilizar dichos toros con vientres primerizos, a los efectos de no tender a una alta incidencia de partos dificultosos por tamaño del ternero. Para las primerizas, lo recomendable es usar toros de frame menor (¡no de menos edad sino de menor tamaño!) ó que comprobadamente el productor ya conozca que no traen problemas al parto, aún cuando puedan ser de un frame algo mayor. Consecuentemente, los toros a usar para obtener sus terneros/novillos de tamaño mediano a grande, será con vacas “hechas” y que no sean de tamaño corporal chico.

Con la experiencia adquirida y con el conocimiento que se tiene actualmente del concepto y la aplicación del “frame”, se dispone de una excelente herramienta para que, en un futuro no muy lejano, “cuando todo reproductor que se venda lleve consigo información de diversa índole” (tal como vaticinara el presidente de la asociación de criadores mencionado al comienzo) un productor estará en condiciones de producir animales “a medida”, para los mercados y/o demandantes que más le convenga, según las características de su sistema de producción. Es bueno recordar, que ello es posible, ya que en el concepto de frame se conjugan: velocidad de crecimiento, tiempo para llegar a la madurez fisiológica, tasa de deposición de grasa, tiempo para llegar al grado apropiado de terminación, relación músculo / grado de engrasamiento a la faena y tamaño final para faena y/o adulto.

De hecho, ya hay productores e inclusive países (caso Australia como proveedor del mercado japonés de carne vacuna) que aplican estos conocimientos para satisfacer una variada gama de mercados, mejorando notablemente su competitividad.

#### **BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA**

- Guitou, H.R. 2003. “Evaluación de Reproductores”. En Cuaderno de Actualización Técnica N° 66, “Cría Vacuna”, Asociación Argentina de Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola – AACREA, Buenos Aires, Argentina.
- Beef Improvement Federation (BIF). 2002. “Guidelines for Uniform Beef Improvement Programs”. 8th. Edition, Raleigh, North Carolina, U.S.A.
- McKiernan. 2000. “Frame Scoring of Beef Cattle”. Agfact A2.3.4, second edition. New South Wales, Department of Agriculture, Armidale, Australia.
- Dhuyvetter, J. 1995. “Beef Cattle Frame Scores”. AS-1091, NDSU Extension Service. North Dakota State University, Fargo, North Dakota, U.S.A
- Dolezal, S.L. y N. Coe. “Hip Height and Frame Score Determination.”. Oklahoma Cooperative Extension Service. Extension Facts. F3271. Oklahoma State University, U.S.A.
- Hammack y R.J. Gill. “Frame Score and Weight of Cattle.” Texas Agricultural Extension Service. Texas Adapted Genetic Strategies L-5176. Texas A & M University System, College Station, Texas, U.S.A.

Volver a: [Escala de tamaño o frame score](#)