

# SELECCIONANDO POR EFICIENCIA LA RAZA BONSMARA

Danie Bosman. 2008. Asociación Sudafricana de Criadores Bonsmara 2008.

Traducción: Alfredo Esteves.

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

Volver a: [Razas bovinas en general](#)

## INTRODUCCIÓN

La presentación de la raza Bonsmara por el departamento de Agricultura de Sudáfrica en 1964, fue un sabio y audaz paso. La raza fue desarrollada científicamente y los nuevos criadores se esforzaron en continuar ese camino bajo la continua supervisión de los científicos oficiales.

Las primeras reuniones de la nueva Asociación de Criadores Bonsmara Sudafricana fueron cruciales ya que cometer errores en esa etapa podría resultar en detrimento del desarrollo, crecimiento y aceptación de la raza por parte de la Industria. El principio “El hombre debe medir” fue aceptado en la primera asamblea anual general (AAG), en Diciembre de 1964, junto con la otra cláusula fundacional “No Shows”. Todos los Bonsmara en los primeros años del desarrollo de la raza fueron sometidos a tests de performance y esos datos fueron registrados. En la actualidad, la base de datos de la raza seguramente sea la más completa del mundo en lo que se refiere a razas de carne.



## COLOR

Este asunto permaneció abierto a la discusión general entre criadores. La afirmación “no blanco por encima de la línea media” fue creciendo gradualmente hasta que la propuesta fue aceptada en la Asamblea Anual General (AAG). Los criadores argumentaron que era necesario tener una “marca registrada” para poder diferenciar al Bonsmara de otras razas compuestas similares. También establecieron como funcionalmente no aceptables las ubres blancas y otras faltas de pigmentación causadas por el color blanco.

## STANDARD MÍNIMOS RACIALES

Desde 1964 hasta 1972 los Bonsmara eran aprobados o rechazados por inspectores de la Asociación siguiendo los principios de “eficiencia funcional”. En 1971, standards mínimos raciales basados en índices fueron escritos y aceptados por el Consejo para su implementación en 1972.

El Sistema Bonsmara actualmente es implementado con éxito. Este Sistema se mantuvo en constante proceso de reformulación y terminó convirtiéndose en un Sistema único, utilizado por todas las razas en Sudáfrica.

## EFICIENCIA DE ALIMENTACIÓN

En Sudáfrica, los toritos jóvenes pueden ser enviados a Centros de Testaje oficiales inmediatamente después del destete, donde se registra su ritmo de crecimiento y cantidad de alimento ingerido (Conocido también como Fase C del test de Performance). De esta manera se conoce la cantidad de alimento consumido por animal y el crecimiento logrado durante un determinado periodo.

Con esta información, se elabora el índice de conversión alimenticia (ICA).

Estas pruebas comenzaron a realizarse en 1963 y se prolongaban por 140 días. En la prueba de 84 días, iniciada en 1999 los Bonsmara tuvieron un crecimiento promedio de 1.732 gramos por día con un índice de conversión de 5,9 : 1. Este ICA implica que por cada kg ganado se requiere 5,95 kg de concentrados (Materia Seca).

La industria de carne de pollo y cerdo demostraron que es posible lograr grandes adelantos en eficiencia alimenticia en animales de granja. En los últimos 10-15 años los cerdos pasaron de un ICA de 5,5 : 1 a un ICA de 2,3 : 1 y los pollos lograron un ICA de 2 : 1 (Agricultural Research Council, 2008).

Desde que se instaló en los 60's la industria del feedlot en Sudáfrica, se entendió que la eficiente utilización del alimento es el mayor determinante de su rentabilidad. No obstante, la selección por eficiencia alimenticia se utiliza poco. La mayoría de los criadores selecciona prioritariamente por ritmo de crecimiento y musculatura, y esperan que esta selección mejore la eficiencia alimenticia como una respuesta adicional.

### IMPORTANCIA DE LA EFICIENCIA DE UTILIZACIÓN DEL ALIMENTO

La importancia de la eficiencia de conversión alimenticia es evidente por las siguientes razones:

- ◆ Aproximadamente el 70% de los costos del feedlot corresponden a alimentación.
- ◆ Los feedlot cumplen un importante rol en la cadena de la carne en Sudáfrica, ya que el 70% de los animales faenados son terminados en feedlot.
- ◆ De los costos requeridos para mantener un rodeo de vacas con 80 % de destete, aproximadamente el 55% corresponden a alimentación (Dickerson, 1983)

La importancia de la alimentación es tan evidente, por lo expresado anteriormente, que sería de tontos ignorarlo.

### DIFERENCIAS EN EFICIENCIA ALIMENTICIA

Investigadores del Centro de Irene (Meissner y col. 1995) demostraron que las diferencias en eficiencia de conversión alimenticia entre animales se explican a nivel macro, específicamente en rumen y tracto digestivo. Luego de estudiar las variaciones en la proporción de materia orgánica fermentada en el rumen y el pasaje de almidón al duodeno, hallaron que son muy importantes las variaciones de pasaje del almidón y que más del doble de aminoácidos y almidón están disponibles en ciertos animales. La circulación del alimento en los intestinos y el tiempo que esto lleva afecta significativamente la eficiencia de utilización del alimento. Se demostró que estas diferencias eran heredables y es por ello que mediante la selección se puede ir mejorando esta característica.

Estos hallazgos demostraron la importancia de la selección por eficiencia de conversión en el ganado de carne. Estos principios no solo aplican para los animales de feedlot sino también para los que se alimentan a pasto.

La eficiencia alimenticia se puede definir como la diferencia entre lo que un animal consume (alimento ingerido en un determinado período) y lo que dicho animal produce (kg. producidos post-destete en 84 días). Esta es una medida grosera de la eficiencia alimenticia ya que incluye las necesidades de mantenimiento y crecimiento para un animal.

En la siguiente tabla (Tabla 1) se presenta el número total de toritos testeados en Sudáfrica desde los primeros 4 animales sometidos a este test de performance en 1967.

PERIODO	DÍAS	FASE C	FASE D	TOTAL	PROM. AÑO
1967-1990	140	5504	37592	43096	1796
1991-1998	112	4391	40134	44525	5566
1999-2006	84	5660	40868	46528	5816
40 AÑOS	Total	15555	118594	124254	3106

Un total de 15.555 toritos Bonsmara han sido testeados en fase C para ritmo de crecimiento post-destete y eficiencia de conversión desde los primeros 4 en 1967. La cantidad de toros sometidos a pruebas de performance por la raza Bonsmara en Sudáfrica es mayor que el resto de las 34 razas de carne juntas.

El año 2006 fue record en cuanto a la cantidad de toritos probados oficialmente (Sistema Nacional de Registros y Mejoramiento Animal) en la raza Bonsmara, tanto en fase C (n 883), como en fase D (n 5883). Esto hace un total de 6766 toritos Bonsmara probados en un año lo que representa el 61.5 % del total de los animales testeados de todas las razas en el Sistema Oficial.

Los criadores de Bonsmara aspiran a una eficiencia de conversión de 4 : 1 y creen que es posible debido a la variabilidad en este aspecto que ocurre actualmente y por los resultados obtenidos del alto número de toros de la raza sometidos a la Fase C del test de performance.

En la siguiente tabla (Tabla 2) se presenta la ganancia de peso diaria promedio (GDP) y el índice de conversión alimenticia (ICA) junto con la performance máxima individual para cada periodo, para el test de performance de 84 días que se realiza desde 1999. Es evidente entonces, que es posible acelerar el mejoramiento si los criadores se proponen firmemente un incremento en la eficiencia de conversión.

AÑO	Promedio raza		Mejor performance individual			
	GDP (gr.)	ICA	Mejor GDP	ICA	Mejor ICA	GDP (gr.)
1999	1877	5.76	2574	4.36	3.79	2023
2000	1765	6.10	2304	5.89	4.75	1738
2001	1853	6.00	2680	4.84	3.91	2210
2002	1842	5.99	2567	4.5	4.31	1852
2003	1772	5.96	2474	4.96	4.96	1876
2004	1810	5.95	2358	5.6	4.41	1810
2005	1784	5.88	2396	5.00	4.11	1875
2006	1783	5.99	2345	5.14	4.22	2137
2007	1887	5.76	2529	5.23	4.05	2139
Promedios			2470	5.06	4.25	1962
Desvío sobre promedio %			31	14	36	4

Los animales de mejor ICA rara vez son los mejores en GDP, pero siempre existen excepciones a la regla. En un ensayo realizado con 38 novillos Bonsmara alimentados individualmente, los animales más rentables fueron aquellos con mejores ICA pero con inferiores ganancias diarias que los que lideraban el grupo en ese aspecto (GDP). Los animales de mayor musculatura, los más pesados, rara vez eran los mejores convertidores como queda en evidencia en la Tabla anterior. No obstante toros con alta conversión alimenticia (ICA) y gran crecimiento (GDP) existen, están disponibles y son los toros que deberían usarse como padres de plantel.

### DESCUBRIENDO LOS BONSMARA 2 X 5

Como otras palabras claves impuestas tales como “Y2K” o “4 x 4”, el término “2 x 5”, referido específicamente a la raza Bonsmara aspira a crear optimismo en la Industria de la carne. Este término se refiere a animales Bonsmara cuyo crecimiento post-destete es igual o mayor a 2 kg. por día y su conversión alimenticia es de 5 : 1 o mejor.

### ADAPTABILIDAD AL FEEDLOT

La industria de la carne en Sudáfrica está sustentada en una muy fuerte industria del feedlot. Sudáfrica es un país importador neto de carne, y es por eso que el feedlot puede facilitar un cambio rápido en esta realidad. Los feedlots se abastecen de terneros de destete a pasto, por lo que liberan superficie para que haya más vacas en producción. La adaptación a las condiciones de feedlot es tan importante como la adaptación a las condiciones del ambiente de pastoreo.

En el plantel de la Cabaña “Roodeplaat Nucleus Bonsmara”, todos los toritos son testeados intensivamente en Fase C y también en Fase D del test de Performance. En este plantel, se eligen los toros en base a su performance en ambos tests. Estos toros transmiten una fuerte estructura y excelentes pezuñas a su progenie. Mediante este procedimiento de selección, se asegura que los Bonsmara producidos estén bien adaptados a ambas condiciones tanto intensivas (feedlot) como extensivas en pastoreo. La adaptabilidad a las condiciones naturales en sistemas pastoriles se mantiene ya que las características son bien conocidas y reciben la atención necesaria en el proceso de selección a la hora de elegir los futuros padres del rodeo.

### Timpanismo

El timpanismo puede ser un problema cuando se alimenta a los animales con concentrados lo que puede generar excesiva espuma en la digestión ruminal.

Debido a esto, la consistencia del contenido ruminal se incrementa y se produce gas, un producto normal de la fermentación pero debido al exceso queda atrapado en el rumen. La producción de espuma inhibe el proceso de eructo lo que termina produciendo el timpanismo.

Algunos animales se timpanizan con cualquier tipo de ración y son conocidos como “timpanizantes crónicos”. El timpanismo tiene base genética y es heredable. En los Centros de Testaje esto queda en evidencia, ya que bajo las mismas condiciones de alimentación, existen hijos de un determinado toro que timpanizan mientras que sus contemporáneos, hijos de otros toros, no lo hacen.

En los primeros años de los tests de performance, aproximadamente el 20% de los toritos se timpanizaban. Actualmente, debido a la selección, estos animales son la excepción a la regla.

## Laminitis (infosura)

Las proteínas en la ración normalmente contienen el aminoácido histidina.

Cuando la acidez aumenta en el rumen este aminoácido se convierte en histamina, la cual puede producir inflamación en los cartílagos de crecimiento con consecuente crecimiento anormal en las articulaciones del pie. La energía presente en ciertos concentrados tales como maíz, tortas de oleaginosas o derivados del trigo, estimulan la producción de histamina.

Cuando las raciones superan el 50% de maíz, puede ocurrir el crecimiento anormal de las pezuñas, particularmente en la razas Indicas, Sanga y sus cruza. El Bonsmara esta clasificada como una raza Sanga. La laminitis tiene base genética. Rechazando los toros con excesivo crecimiento de las pezuñas la incidencia de laminitas se reduce considerablemente. Las pezuñas negras tienden a ser más fuertes y presentan menores problemas de crecimiento.

## OMBLIGO Y PREPUCIO

Es necesario hacer algunos comentarios referidos a estos importantes caracteres reproductivos. En la selección sobre estos aspectos es muy importante tener en cuenta lo siguiente:

- ◆ El Bonsmara ideal tiene un prepucio corto y un ombligo mínimo o inexistente pero tiene cuero grueso y suelto en el resto de su cuerpo. Los animales de piel suelta son mejores en su performance tanto en pastoreo como en feedlot y son los que se adaptan mejor a las diferentes condiciones ambientales.
- ◆ Un ombligo largo es causante de un prepucio pendular. La selección debe apuntar directamente a toros y vacas sin ombligo.
- ◆ Un prepucio carnoso y grueso, que invariablemente está muy suelto, terminará en un prepucio pendular. Estos prepucios tienden a lastimarse y eventualmente llevan a descartar al toro. Si la abertura prepucial es amplia, el toro tiende a perder su libido y su calidad de semen es generalmente pobre.
- ◆ El prolapso de prepucio es más frecuente en prepucios carnosos. Esta condición no debe ser tolerada aún con prepucios de tamaño y largo ideal. Un alto porcentaje de casos de exposición de la mucosa ocurre en toros polled, pero existen excepciones a esta regla. Estos últimos genotipos son los que hay que multiplicar.
- ◆ En el Centro de Testaje de toros en Irene, se midió la distancia desde la base abdominal hasta el prepucio en las diferentes razas durante un año hasta que se completaron los tests realizados en ese periodo (Bosman, 1993). Los resultados son presentados en la siguiente tabla (Tabla 3)

Tabla 3.- Medida del largo de prepucio después de 140 días de test de performance

Raza	N°	Promedio	Correlación	Variación Genotípica	
		Correlación (cm)		ADP	ICA
Afrikaner	64	12,3	8 -19	0,03	0,16
Bonsmara	376	9,6	4 -16	0,17*	-0,16*
Brahman	158	18,9	10-29	0,03	0,01
Santa Gertrudis	92	18,4	12-28	0,30 **	-0,19
Simmental	121	8,3	3 -14	0,20 *	-0,16

ADP: aumento diario de peso (g.); ICA : Índice de conversión alimenticia  
\*: Correlación significativa; \*\*: Correlación altamente significativa

La Tabla 3 muestra que existe suficiente variabilidad en cada raza que justifica la selección del largo de prepucio ideal. En general, los animales con prepucio más largo tienden a presentar un área de piel mayor y más suelta cubriendo su cuerpo, esto último representa una ventaja para producir. En la raza Bonsmara el largo de prepucio tiene una correlación altamente positiva con el ritmo de crecimiento (ADP) y altamente negativa con el índice de conversión alimenticia (ICA). Los animales con piel más amplia y suelta son los que mejor se adaptan al ambiente donde producen, particularmente en áreas calurosas en los meses de verano. Fisiológicamente funcionan mejor y por lo tanto producen mejor.

## PREPUCIO LARGO VS. PIEL SUELTA ¿UN DILEMA?

Este sería un gran dilema si no hubiese excepciones a la regla. Existen toros Bonsmara con piel amplia y suelta sobre su cuerpo, que producen excepcionalmente y poseen prepucio correcto. Estos son los toros que son aprobados por los inspectores y son elegidos los padres de futuras generaciones.

Los criadores entonces deben apuntar a seleccionar a los animales con estas características para lograr que esta combinación de genes se multiplique dentro de la raza. Es importante mantener una estricta la presión de selección sobre prepucios largos y ombligos prominentes de otra manera será un paso atrás en el progreso de la raza.

## CONFORMACION DE LAS VACAS

Las vacas con mayor producción (reproducción y producción de leche) en la raza Bonsmara presentan siempre una gran capacidad ruminal y como consecuencia de ello son muy profundas en su pieza media. Presentan una ventajosa conformación de tipo respiratorio lo que incrementa la superficie de la piel. La mayor área de piel mejora su adaptabilidad y su funcionamiento fisiológico general. Esto, junto con otras características favorables, asegura que sean las vacas más productivas, las mejores.

Las vacas con menor capacidad ruminal son mas redondeadas (tipo metabólico), con menor área de superficie de piel, son de pobre adaptación y en general nunca llegan a ser las de mejor producción. Desafortunadamente, los toros que producen este tipo de vacas tienden a ser populares.

## CARACTERISTICAS FENOTÍPICAS

### Cabeza

En 1971 se presentó la publicación “Normas para la excelencia en el ganado Bonsmara”. Actualmente, el Sistema Bonsmara reemplazo estas normas de excelencia pero no en lo referido a ciertos rasgos.

Las “Normas para la excelencia”, referidas a la cabeza del Bonsmara consignaban lo siguiente: Cabeza alerta, ancha y recta.

La cabeza transmite un mensaje importante. Algunos criadores dicen que en la cabeza se puede ver todo, incluyendo las características sexuales secundarias masculinas y femeninas. La cabeza del toro debe transmitir una fuerte masculinidad, con los ojos alertas y las orejas en punta y atentas. La cabeza no debe ser ni muy grande, ni muy larga, ni angosta; el arco superciliar prominente característico de las razas Sanga debe estar presente y bien desarrollado.

Los argentinos prefieren las cabezas más chicas del tipo de la raza Angus ya que opinan que la cabeza del Bonsmara tiende a ser demasiado grande y asocian cabeza grande con distocia y parto dificultoso. ¿Podrían tener algo de razón?

### Giba

En las “Normas para la excelencia” publicadas en 1971 la giba no había sido mencionada, ni tampoco en el Sistema Bonsmara. Una característica del ganado Sanga (*Bos Taurus* africano : razas Afrikaner, Bonsmara, Nguni y Tuli), es una giba bien definida situada a nivel cervical (en el cuello). La giba del ganado *Bos Indicus* está situada a nivel escapular (en los hombros). La giba debe estar siempre presente como una característica del toro Bonsmara y es un indicador de adaptabilidad a los ambientes cálidos que imperan en la mayor parte de Sudáfrica. Fenotípicamente, los Bonsmara con mejores gibas son la mejor representación de la combinación 5/8 Afrikaner, 3/8 Británico.

## CONCLUSIONES

La eficiencia en la utilización del alimento es económicamente de mayor importancia que el ritmo de crecimiento o la musculatura. Durante un día de campo en el establecimiento “Sernik Bonsmaras”, donde todos los toritos son sometidos a la prueba de performance Fase C, se expusieron los mejores 5 en conversión, eran musculosos pero no los mejores en cuanto a musculatura.

Cuando los 5 mejores en musculatura fueron exhibidos, sus índices de conversión eran buenos pero inferiores que los primeros 5 expuestos. Es muy popular la selección por buena musculatura pero al menos que estos toros tengan excelentes índices de conversión no deben elegirse como padres del rodeo.

Un animal en un feedlot, creciendo a un ritmo de 2000 g por día, con un índice de conversión (ICA) de 7,5 : 1 es menos rentable que un animal creciendo a un ritmo de 1500 g por día y un ICA de 5:1. Se debe dar mucha más importancia al ICA en lo procesos actuales de selección. La combinación de buena musculatura y ritmo de crecimiento con excelente índice de conversión esta disponible. Acuérdense del “2 x 5“. Exaltemos estos toros para que la industria los tome en cuenta.

Acuérdense de las gallinas criadas por el Prof. J. Bonsma, que lograron el record sudafricano de postura. Solo las gallinas que ponían más de 250 huevos en 339 días y no perdían más de 250 g. de peso corporal en este proceso eran seleccionadas. Este camino de selección permitió que se seleccionaran solo las gallinas que mejor convertían alimento en producción de huevos.

La evaluación subjetiva de caracteres requiere cuidadosa atención para poder alcanzar el fenotipo ideal para la raza.

La selección de toros por ritmo de crecimiento, direcciona la selección favoreciendo a toros con cuero suelto, prepucios y ombligos largos que no son deseables. Por otro lado la selección por musculatura favorecerá a animales con conformación redondeada y piel tirante, cuartos redondos y garrones rectos, los cuales tampoco son deseables.

La selección por crecimiento y musculatura es saludable si está acompañada por un ombligo y prepucio correcto, una conformación tipo respiratoria con gran capacidad y un índice de conversión por encima del promedio.

Un Bonsmara con una giba prominente, piel suelta, pelo corto y liso, está perfectamente adaptado para las áreas más calurosas del mundo. Estos animales son fenotípicamente los más representativos de la raza.

#### REFERENCIAS

Agricultural Research Council (ARC), 2008, comunicación personal.

Bosman, D.J., 1993, Die invloed van skedes op vleisbeesproduksie Bonsmara Jnl. Vol 2 n° 1.

Dickerson, G.E., 1983,. Proc. Int. Symposium on Beef Producción. Japan. Meissner, H.H., Smuts, M. and Coetzer, C.M. 1995. J.An.Sci. 73:931-936.

Volver a: [Razas bovinas en general](#)