

Bonsmara, ¿una nueva alternativa para el norte del país?

NOTA TÉCNICA

Ana Espasandin*, Martín Álvarez**, Paula Batista**, Martín Taullard**, Pablo Gómez**, Néstor Tecco**, Ignacio Benítez**, Johannes van Eeden***

INTRODUCCIÓN

La producción ganadera nacional está basada en la alimentación de los animales en forma extensiva. A pesar del aumento de la producción agrícola, la ganadería continúa ocupando actualmente el 80% de la superficie agropecuaria total según información de MGAP. DIEA (2009).

La ineficiencia del uso de la energía durante el ciclo de cría radica en que el 70% de la energía consumida por la vaca es destinada al mantenimiento de sus funciones vitales (Dickerson, 1978), siendo la principal causa por la cual esta categoría es relegada desde el punto de vista nutricional (Orcasberro *et al.*, 1992).

La restricción en la oferta de forraje que ocurre durante el invierno en los pastizales nativos no permite satisfacer los elevados requerimientos nutricionales de vacas en gestación debido a una insuficiente ingestión de energía (Orcasberro, 2000). Sumado a esto, la presencia del ternero mamando conducen hacia prolongados anestros post parto en los sistemas criadores de nuestro país (Short *et al.*, 1990).

Este escenario deriva en resultados poco satisfactorios, y muy sujetos a las condiciones climáticas de cada año. La situación se ve aún más agravada en la región norte de nuestro país, en donde los indicadores de humedad y temperatura durante el verano, mantienen duraciones promedio entre 8 y 16 horas por día de estrés térmico en bovinos de las razas utilizadas en el país (Saravia y Cruz, 2003).

El uso de recursos genéticos capaces de sobrellevar con menor estrés condiciones críticas de temperatura y humedad, podría derivar en mayores indicadores en las fases de cría e invernada (Frisch y Vercoe, 1979).



En los últimos años, ha sido introducida en la región la raza Bonsmara, de origen Africano. Esta raza, considerada sintética por su composición fue creada y seleccionada en la estación Mara de la Universidad de Pretoria (Sud África) (Bonsma, 1985). Se destaca por características de adaptabilidad como tolerancia a altas temperaturas, mayor resistencia a parásitos y altas tasas de fertilidad, según reportes.

En nuestro país la raza fue introducida en el año 2005 por un productor (Johannes van Eeden) de la zona de Castillos, Rocha. En dicho año se importaron 80 embriones y 400 dosis de semen desde Argentina y Estados Unidos, principalmente, por no contar el país con un acuerdo sanitario que permitiera la importación directa desde Sudáfrica. Debido a barreras sanitarias, su uso en el mundo es de reciente aparición, siendo evaluada en algunas estaciones experimentales en su potencial como raza terminal para producción de carcasas de calidad (Warrington *et al.*, 2000, Cundiff 2005). No obstante, en nuestros sistemas de producción presenta grandes atractivos para los sistemas criadores, tanto como raza pura o en sus cruzas con las ya utilizadas en los sistemas criadores del Uruguay.

Hasta la fecha, 12 productores en los departamentos de Tacuarembó, Salto, Florida y Rocha han probado la raza en sus rodeos mediante su

* Ing. Agr Dpto. de Producción Animal y Pasturas – EEMAC

** Estudiantes Integrantes de Proyecto CSIC Iniciativa Estudiantil 2009

*** Propietario y fundador de la raza Bonsmara en Uruguay

cruza con las razas Hereford y Angus principalmente.

A partir del año 2008 la Estación Experimental “Dr. Mario A. Cassinoni” en convenio con el sector productivo comenzó la evaluación de esta raza en su cruce con la raza Hereford, con el objetivo de evaluar las diversas generaciones obtenidas desde el punto de vista productivo y reproductivo.

En su primer fase, los pesos al nacer y destete, así como el largo de gestación y la producción de leche de las vacas Hereford, fueron analizados con el objetivo de observar el efecto de la cruce sobre el comportamiento reproductivo de las vacas Hereford.

CARACTERIZACIÓN DE LA RAZA BONSMARA

La raza Bonsmara está compuesta por 5/8 Afrikander – 3/8 Bos taurus de origen británico (3/16-Hereford y 3/16-Shorthorn). Según López (2002), la raza Afrikander (biotipo Sanga o criollo Africano) se encuentra adaptada a las condiciones climáticas predominantes en Sudáfrica. Por esta razón, esta raza se destaca por su tolerancia al calor, su resistencia a ecto y endoparásitos, así como su gran longevidad, fertilidad y habilidad materna, caracteres por los cuales se enfatizó el proceso de selección en la formación del compuesto. Al contrario de lo observado en las razas cebuinas, este compuesto se destaca por no poseer los aspectos negativos asociados al mal temperamento y calidad de carne

Este genotipo fue originado mediante selección por adaptación en sistemas pastoriles de climas cálidos, siendo evidenciado por su prosperi-



dad en todas las regiones de Sudáfrica, América del Sur, Estados Unidos y Australia. Presenta un buen comportamiento frente a parásitos internos y externos, probablemente heredado de su componente africano. Algunos rasgos de la raza son responsables de esta resistencia, entre ellos: pelaje corto y claro, piel gruesa e irrigada, mayor secreción de las glándulas sudoríparas y mayor movilidad de la musculatura subcutánea (Bonsma, 1980).

Además de su gran capacidad de adaptación, se caracteriza por su alta fertilidad, precocidad sexual, facilidad de parto y buena habilidad materna, temprana madurez, alta longevidad en condiciones extensivas (12 a 14 años), excelente crecimiento a campo o a corral (dado por la alta conversión que lo llevan a obtener ganancias superiores en un 20% en relación a las razas europeas) (Bonsma, 1985).

En el Cuadro 1 se presenta una descripción fenotípica de la raza para el ciclo completo en condiciones pastoriles de Sudáfrica.

Cuadro 1. Medias fenotípicas de la raza Bonsmara obtenidas en diferentes Estaciones Experimentales de Sudáfrica. (Bergh y Gerhard, citados por Mac Neil y Matjuda, 2007).

Característica	Medias Fenotípicas
Vacas	
Peso adulto (kg)	493
Producción de Leche (kg/lactancia)	1102
Tasa de Preñez (%)	86
Sobrevivencia del Ternero (%)	90
Terneros	
Peso al nacer (kg)	31
Peso al destete (kg)	214

Estos valores destacan a la raza por sus elevadas preñeces y tasas de sobrevivencia (86 y 90%, respectivamente). Asimismo, los elevados pesos al destete se basan no sólo en el potencial individual para el crecimiento de los terneros, sino en las altas producciones de leche de las madres (5,2 kg/día en lactancias de 7 meses de duración).

Si bien el uso de Bonsmara se ha incrementado en los últimos años, en el mundo son escasas las caracterizaciones como raza pura en países fuera del continente africano. No obstante, existen evaluaciones de esta raza en su cruce con diversos genotipos puros o compuestos, en otros países.

Cundiff (2005) presenta resultados de varios caracteres evaluados en diferentes cruces en el

MARC (Meat Animal Research Center del USDA en Nebraska, USA). En estos trabajos se observó que mientras que vacas Angus y Hereford cruzadas con toros de las mismas razas, promediaban los 283 días de duración de sus gestaciones, las mismas eran más largas (288 en promedio) cuando el padre era de raza Bonsmara, y éstas a su vez eran de menor duración que cuando la raza paterna era índica. (291 días Brahman, 293 días Nelore y 291 días Boran).

En nuestro país, las primeras evaluaciones indican resultados similares, dado que, las vacas gestando terneros cruce Bonsmara x Hereford presentaron mayores largos de gestación en comparación de las que gestaron Hereford puro (Cuadro 2).

Cuadro 2. Largo de gestación (en días) de vacas gestando terneros machos y hembras Bonsmara x Hereford y Hereford puros.

Sexo	Raza del ternero	
	BH	HH
Macho	285±2.1 a	279±1.6 b
Hembra	290±2.6 a	279±1.6 b

Nota: Letras diferentes indican diferencias significativas (P<0.05).
Referencias: B: Bonsmara H: Hereford

En los trabajos realizados en el MARC los hijos de toros Bonsmara presentaron pesos al nacer promedio de 40 kg, siendo semejantes a los pesos alcanzados por los hijos de toros Brangus (40,4 kg) y Hereford (41 kg), pero mayores que los hijos de toros Angus (38,7 kg).

En nuestro país no se observaron diferencias en los pesos al nacer de los terneros cruce Bonsmara-Hereford (BH) respecto a Hereford puros, con 34 kg promedio en el primer año de evaluación (2009).

Es de destacar la ausencia de partos distócicos tanto para la cruce (BH) como para Hereford puro, destacando a este aspecto como muy positivo a la hora de introducir nuevas razas sobre las ya existentes. Por su parte, en los pesos al destete a los 205 días, los hijos de toros Bonsmara alcanzaron los 235 kg, no presentando diferencias significativas con las progenies de Angus (240 kg) y Hereford (239 kg).

En el sistema de producción de la EEMAC, los pesos al nacer, a 1 mes de edad y al destete se presentan en el Cuadro 3.

Como fuera mencionado, no fueron significativas las diferencias entre las razas en los peso al nacer y a 1 mes de edad. Sin embargo, sí se encontraron diferencias entre razas y sexos al momento del destete (peso ajustado a 60 días de edad). Cabe aclarar que el destete en la Estación Experimental "Dr. Mario A. Cassinoni" es precoz, en promedio a los 60 días de edad de los terneros.

Los terneros cruce BH presentaron mayores



pesos respecto a los puros HH. Por su parte y acorde a la literatura, los machos fueron superiores a las hembras en las cruzas, en tanto dentro de la raza Hereford no se registraron diferencias debidas al sexo.

Estas diferencias observadas al momento del destete probablemente fueron debidas a las producciones de leche observadas en las madres. A

Cuadro 3. Pesos a nacimiento, 1 mes y destete en terneros Hereford puros (HH) y cruzas Bonsmara-Hereford (BH) del rodeo experimental de la EEMAC

Raza	Sexo	Peso al nacer (kg)	Peso al mes (kg)	Peso ajustado 60 días (kg)
BH	M	35	60.1	119±7 a
	H	34	58.5	96±7.5 ab
HH	M	34	59.5	91±5 b
	H	33.4	58.1	84±4.2 b

Nota: Letras diferentes indican diferencias significativas (P<0.05)

No se encontraron diferencias significativas entre sexos en ninguno de los genotipos estudiados. En el cuadro se observa que las mayores producciones de leche fueron obtenidas en las madres de terneros Bonsmara, con 1 kg más por día respecto a las vacas Hereford que amamantaban terneros de su misma raza.

La producción de leche en las madres está altamente relacionada con la habilidad de los terneros para mamar, siendo estimulada por una mayor frecuencia de mamadas. Esto fue corroborado con observaciones en el comportamiento de mamadas realizadas en el campo, en donde en promedio los terneros cruza mamaban alrededor de 5 veces durante el día en tanto los Hereford puros entre 3 y 4 veces.

Si bien el número de vacas utilizado en este estudio es reducido para el análisis de variables reproductivas, cabe destacar que los porcentajes de preñez en la inseminación siguiente (2009-2010) fueron superiores para el grupo de vacas que gestaron terneros cruza, con 73%, en tanto las vacas que gestaron HH alcanzaron un 63% de preñez (P>0,05).

Es importante el estudio de los porcentajes de concepción siguientes frente al planteo de un esquema de cruzamientos. Gestaciones de ma-

pesar de ser todas pertenecientes a la raza Hereford, se detectaron fuertes influencias en el genotipo de los terneros en cuanto a la producción de leche de las mismas. Se encontraron diferencias en producción de leche en cuanto a raza e interacción raza-sexo del ternero, la mayor producción de leche refleja mayores pesos al destete, siendo los terneros machos BH los de mayor peso.



Cuadro 4. Producción de Leche (kg/día) en vacas Hereford amamantando terneros Puros HH o Cruzas BH

Raza ternero	Producción de Leche (promedio ± desvío)
BH	6.8±0.50 a
HH	5.8±0.5 b

Letras diferentes indican diferencias significativas (P<0.05)

yor duración, o mayores producciones de leche en vacas lactando terneros de genotipos cruza pueden provocar consecuencias en la preñez del ciclo siguiente. No obstante, en este estudio no se observaron consecuencias aparentes debidas al genotipo del ternero.

CONSIDERACIONES FINALES

En base a lo anteriormente citado, el uso de este recurso genético de origen africano se perfila como productivo para los sistemas criadores en pastoreo. No obstante, son necesarios más estudios que reafirmen estas tendencias, tanto en las cruzas generadas como en la raza pura.

BIBLIOGRAFÍA

- BONSMA, J. C., 1980.** Livestock production, a global approach. Capetown, Tafelberg Publishers. 201 p.
- BONSMA, J. C., 1985.** Jan Bonsma and the Bonsmara Beef Cattle Breed. Ed. Bonsmara Cattle Breeders Society's 21 st Anniversary Publication. 42 p.
- ABC DIGITAL, 2005.** Bonsmara en la Expo Norte – Nueva raza que va ganando espacio. Suplemento Rural. www.abc.com.py/suplementos/rural/articulos Visitado en mayo de 2010.
- CUNDIFF, L. V., 2005.** A compilation of research results involving tropically adapted beef cattle breeds s-243 and S-277 Multistate Research Projects. Southern Cooperative Series Bulletin 405. Disponible en: http://www.lsuagcenter.com/en/crops_livestock/livestock/beef_cattle/breeding_genetics/tropical+breeds.htm
- DICKERSON, G. E., 1978.** Animal size and efficiency: basic concepts. Animal Production, 27:367-379.
- FRISCH, J. E; VERCOE, J. E. 1978.** Genotype x environment interactions in growth of cattle - their occurrence, explanation and use in the genetic improvement of growth. IVth World Conference on Animal Production, Vol. 2, pp. 615–622.
- MOYO, S.; MPOFU, N. 1999.** Breed utilisation strategies for sustainable cattle production in dry areas. Strategies for dry season feeding of animals in central and southern africa Proceedings of a joint ZSAP/FAO Workshop held in Harare, Zimbabwe, 25th – 27th October 1999. Edited by: D. H. Holness.
- LOPEZ, D. 2002.** Genética y Reproducción. Razas bovinas africanas, nueva herramienta genética para aumentar la producción de carne en el trópico y subtrópico. (en línea). Río Cuarto, Universidad Nacional de Río Cuarto. s.p. Consultado el 20-10-2010. Disponible en <http://www.serbiotec.com.ar/ArtDanLop1.htm>.
- MacNEIL, M. D.; MATJUDA, L. E. 2007.** Breeding objectives for Angus and Charolais specialized sire lines for use in the emerging sector of South African beef production. South African Journal of Animal Science, 37 (1):1-10.
- ORCASBERRO, R.; SOCA, P.; BERETTA, V.; TRUJILLO, A. I., 1992.** Estado corporal de vacas Hereford y comportamiento reproductivo. In: Jornada de producción animal (Paysandú, 1992). Evaluación física y económica de alternativas tecnológicas en predios ganaderos, Estación Experimental Mario A. Cassinoni. Paysandú, Facultad de Agronomía. pp. 32-36.
- ORCASBERRO, R. 2000.** Manejo nutricional del rodeo de cría en las condiciones pastoriles del país. In: Jornada sobre cría vacuna. Centro Veterinario de Salto y Comisión de Reproducción de la Sociedad de Medicina Veterinaria de Uruguay. Salto, s.e. s.p.
- SARAVIA, C.; CRUZ, G. 2003.** Universidad de la República (Uruguay) Facultad de Agronomía, Montevideo. Nota Técnica N° 50. 36 p.
- SHORT, R. E.; BELLOWS, R. A.; STAIGMILLER, R. B.; BERARDINELLI, J. G.; CUSTER, E. E. 1990.** Physiological mechanisms controlling anestrus and infertility in postpartum beef cattle. Journal of Animal Science. 68: 799.
- SOCA, P.; PEREIRA, G. 2000.** Aspectos relevantes de la Cría Vacuna en Uruguay. En Instituto Plan Agropecuario Foro: Organización de la Cría Vacuna. 12-15 de Octubre de 1999. San Gregorio de Polanco. Tacuarembó Uruguay. Ciencias Sociales www.rau.edu.uy/agro/ccss Publicaciones.
- WARRINGTON, B. G; HOLLOWAY, D. W.; FORREST, L. R.; SPROTT, J.; DILES, G.; CHAPMAN, C.; LUDWIG, C. 2000.** Texas A&M Agricultural Research & Extension Center at Uvalde.



ir a sumario