

BAC

MODULO DIGITAL



El documento fuente se encuentra en
La Biblioteca Agropecuaria de Colombia

ELEMENTOS BIBLIOGRAFICOS

AUTOR (ES): Maltos, J.

TITULO: Perspectivas de la producción de leche y carne en el trópico mediante la utilización de ganado criollo

FUENTE: Instituto Colombiano Agropecuario, Bogotá (Colombia); Centro Internacional de Agricultura Tropical, Cali (Colombia). Seminario sobre Ganadería de Doble Propósito, Bogotá (Colombia), Sep 1986.

Panorama de la ganadería de doble propósito en la América Tropical; memorias. Bogotá (Colombia), ICA-CIAT, 1989. p. 221-232

Conferencia No. 1

Perspectivas de la producción de leche y carne en el trópico mediante la utilización de ganado criollo

Joel Malros*

RESUMEN

A partir del origen y desarrollo del ganado en los tiempos de la colonia el autor revisa las características del criollo actual y expone algunos estudios realizados en distintas áreas del trópico, cuyos resultados demuestran que debido a la resistencia a condiciones ecológicas adversas, a su capacidad de adaptación al medio, a una aparente heterocigocidad y, contando con un esfuerzo importante en la selección, realizando cruzamientos adecuados y utilizando prácticas eficientes de manejo, las perspectivas del ganado criollo en la producción de leche y carne en el trópico son promisorias. Los estudios también concluyen que con el fin de que el ganado criollo constituya una opción importante de producción, es necesario superar algunas limitaciones que obstaculizan su desarrollo tales como el pequeño número de poblaciones y haros criollos, la poca selección que ha habido en este tipo de ganado y lo distinto del fenotipo en relación con el de los ganados mejorados y modernos que constituyen la mayor parte del mercado.

SUMMARY

Given the origins and development of creole cattle from the colonial times, and looking through the characteristics of the today's creole animals, the results of studies performed in different tropical areas show that the perspectives of creole cattle for milk and meat production in the tropics are satisfactory. This is due to their resistance to adverse ecologic conditions, their adaptability to new situations, and their manifest heterocigocity.

Different studies have demonstrated that in order to obtain acceptable levels of production, there should be a strong selection effort, adequate crossings, and utilization of efficient management practices. The studies also concluded that, in order for the creole cattle to be an important animal production alternative, it is necessary to overcome some of the limitations that are obstructing their improvement.

Among these limitations are the small number of creole cattle populations and creole cattle breeders, inadequate and insufficient selection practices performed on this type of cattle, and their fenotypic characteristics so different if compared to the improved and modern cattle which covers the main share of the market.

* Médico Veterinario, Ph. D

1. INTRODUCCION

Al hablar de perspectivas, se hace necesario tomar en cuenta los orígenes y desarrollo del ganado criollo, así como sus características y situación actual.

Por definición y de acuerdo con los trabajos de Abreu, O. et al. (1977); De Alba, J. (1978); Salazar, J.J. y Cardozo, A. (1976); Wilkins, J.V. (1983) y otros más, el criollo es el ganado que se desarrolló a partir de las primeras importaciones de ganado de España, Portugal y las Islas Canarias.

A pesar de las cantidades, necesariamente pequeñas, de las importaciones originales, la explosión demográfica de este ganado a través de lo que se ha descrito como un milagro biológico (De Alba, J. 1978), la población de ganado criollo en el siglo XVIII e inicios del XIX se estimaba en millones de cabezas distribuidas desde el sur del actual Estado de Oregón, entonces frontera norte de México, hasta la Argentina (Wilkins, J.V.; Martínez, L. y Rojas, F., 1983).

La primera importación de ganado a América Latina y el Caribe la hizo Colón en su segundo viaje a la isla de la Hispaniola, actualmente Haití y República Dominicana, en 1493. De acuerdo con la historia dominicana, hacia finales del siglo XVI el ganado proliferaba por toda la isla y se clasificaba así:

- **Extravagante:** ganado que necesitaba del aperreo u ojeo; principalmente para la matanza.
 - **Montaraz o bravío:** ganado que andaba errante por los bosques, selvas, serranías y que sólo se aprovechaba matándolo en las mismas malezas y conduciendo la carne y cuero al lugar de consumo.
- Según la misma fuente, hacia 1588, las principales poblaciones del norte de la isla comerciaron de contrabando un estimado de 600.000 cueros; y al despoblar la región para evitar ese comercio ilegal se movilizaron más de 110.000 cabezas de ganado "manso".
- Es fácil entender que los ganaderos de América prefirieron importar animales mejorados de Europa en lugar de seleccionar y mejorar los criollos. Estas introducciones de ganado mejorado tuvieron éxito en las regiones templadas lo que resultó en una rápida declinación del criollo. Posteriormente, para las regiones tropicales se introdujo el Cebú, lo que también ha resultado en detrimento de la población de ganado criollo.
- Si bien es difícil dar un estimado de la población de ganado criollo actual, se sabe que ésta es relativamente pequeña. A principios de esta década se estimaba una población de 13.695 vacas de criollo de carne y unas 11.490 vacas de criollo lechero en haros destinados para conservar el recurso genético, con el fin de intentar mejorar el ganado y para explotación comercial (Tablas 1,2).
- Indudablemente existen haros y núcleos de criollos de los que poco se sabe, ade-

Tabla 1

PRINCIPALES HATOS DE CRIOLLO PARA CARNE EN AMERICA LATINA *

PAIS	UBICACION	No. DE VACAS
ARGENTINA	LEALES, TUCUMAN	200
BOLIVIA	ESPIRITU, BENI	600
BRASIL	CARACU BREEDER ASOCIATION, SAO PAULO	6.195
COLOMBIA	TURIPANA, CORDOBA	300 - 400
	GRANJA IRACA, META	200
CUBA	ORIENTE	6.000
VENEZUELA	CALABOZO	150

* Datos tomados de WILKINS, J.V. et al. 1983.

Tabla 2

PRINCIPALES HATOS DE CRIOLLO PARA LECHE EN AMERICA LATINA*

PAIS	UBICACION	No. DE VACAS
BOLIVIA	SAAVEDRA, STA CRUZ	65
	CHAPARE, COCHABAMBA	40
BRASIL	POCOS DE CALDAS, M.G.	1.100
COLOMBIA	TURIPANA, CORDOBA	360
	EL NUS, ANTIOQUIA	300
COSTA RICA	CATIE, TURRIALBA	100
CUBA	ORIENTE	6.000
REP. DOMINICANA	SANTIAGO	100
GUATEMALA	EL AGUACATE	250
MEXICO	TAMPICO	40
VENEZUELA	CARRASQUERO, ZULIA	200

* Datos tomados de WILKINS, J.V. et al. 1983.

más del criollo que se encuentra en los Andes bolivianos en manos de muchos pequeños productores de la montaña según describe Wilkins (Wilkins, J.V. et al., 1983), los haros criollos de Río Limón en Venezuela (Perozo, N., 1985) integrados en el programa de mejoramiento y control, y los del Brasil) Primo, A.T. et al., Es también difícil dar una estimación de los ganados criollos cruzados con otras razas y que se podrían llamar "acriollados" (animales descendientes de criollos cruzados con razas introducidas y que se intercrucan sin ninguna selección, mostrando otra vez características del criollo local original).

2. CARACTERISTICAS DEL GANADO CRIOLLO ACTUAL

2.1 Características anatómicas y fisiológicas

El color del pelaje, formas anatómicas, cuernos, etc., están ampliamente descritos por varios autores (De Alba, J., 1978; Salazar, J.J. y Cardozo, A., 1981; Wilkins, J.V. et al., 1983). Una característica sobresaliente del criollo es su gran docilidad y, en el trópico, la adaptabilidad se asocia en parte al grosor, arrugas, pigmentación y número de glándulas sudoríparas en la piel de estos animales. En cámara climática el criollo mostró igual tolerancia al calor que el Brahman y la F1 Suizo x Cebú.

Algunos grupos criollos han demostrado gran resistencia a los parásitos externos. Se sabe por ejemplo de la resistencia del Blanco Orejinegro de Colombia al nuche o tórsalo (*Dermatobia hominis*). En Turrialba, el criollo lechero mostró menor número de garrapatas y tórsalo que el Jersey y la F1 Suizo x Cebú en mediciones hechas por Ulloa citado por De Alba (1985).

2.2 Producción de leche

En la Tabla 3 se presenta un resumen de la información sobre producción de

leche del ganado criollo en diferentes regiones tropicales.

De esta información se puede inferir que los rendimientos del criollo se pueden superar mediante selección para adaptarlo a condiciones mejoradas de explotación. Por ejemplo, el incremento en Venezuela fue de 1.500 a más de 2.000 Kg de leche por lactancia incluyendo mejoría en la duración de la lactancia.

Son características del criollo sin selección, las lactancias cortas y la incidencia, en proporciones no determinadas de la ausencia de ternero en una deficiente producción de leche. Estos fenómenos han sido observados en el haro criollo de Turrialba (de Alba, J. y Kennedy, B.W., 1985, De Alba, O. et al., 1977) de donde proviene los datos presentados en la Tabla 4.

En vacas acostumbradas al ordeño con becerro la producción de leche es mayor y en algunos casos el fenómeno sigue apareciendo en las hijas de tales vacas (De Alba, J., 1985). Algunos estudios sugieren que existe un fuerte efecto genético (Abreu, O. et al., 1977; De Alba, J. y Kennedy, B.W., 1985) aunque no se descarta la influencia de factores de manejo y entrenamiento para el ordeño.

3. EFICIENCIA REPRODUCTIVA DEL CRIOLLO LECHERO

La información sobre aspectos reproductivos de criollos lecheros varía de acuerdo con las condiciones de explotación, presión y riempo de las prácticas de selección, localización, etc. En la Tabla 5 se presentan algunos datos correspondientes a Venezuela (Abreu, O. et al., 1977; Perozo, N., 1985), Costa Rica (De Alba, J., 1985). Y República Dominicana (Veras, J.R. et al., 1986).

Tabla 3

SISTEMAS DE PRODUCCION	PRODUCCION DE LECHE EN HATOS CRIOLLOS		DURACION DE LA LACTANCIA EN DIAS	OBSERVACIONES Y FUENTE
	Real (kg)	Ajustada (kg)		
Pastoreo exclusivo un ordeño con ternero	1.128.0	1.229.0	221.0	221 Obs. Tampico, México
Pastoreo + melaza minerales Apoyo con ternero	1.723.0	1.983.9	331.0	190 Obs. República Dominicana (VERAS, J.R. et al 1986)
Pastoreo + concentrado sin ternero	1.504.0	1.627.0	256.0	1.092 Obs Turrialba (De ALBA, J. et al. 1985)
Pastoreo y manejo rudimentario	1.592.0	—	259.5	800 Obs. 1959/60 R. Limón, V. (PEROZO, N. 1985)
Pastoreo y mejoramiento en manejo y selección	1.984.8	—	298.6	269 Obs. Est. Exp. R. Limón, V. (ABREU, O. et al. 1977)
Pastoreo irrigado	1.719.0	—	260.4	1.018 Obs. Fincas R. Limón V. (ABREU, O. et al. 1977)
Pastoreo irrigado	1.610.0	—	260.1	1.018 Obs. Fincas R. Limón, V. (ABREU, O. et al. 1977)
Pastoreo + concentrado	2.117.0	—	260.0	243 Obs. Maracay, Venezuela (ABREU, O. et al. 1977)

Tabla 4

PRODUCCION Y PERSISTENCIA DE LAS DOS PRIMERAS LACTANCIAS EN DOS GRUPOS CONTEMPORANEOS DE VACAS CRIOLLAS				
GRUPO Y TIPO DE ORDEÑO	PRIMERA LACTANCIA		SEGUNDA LACTANCIA	
	Producción (kg)	Persistencia (días)	Producción (kg)	Persistencia (días)
I.				
1a. Sin ternero				
2a. Con ternero n = 9	589.3	82.4	1.282.7	159.7
II.				
1a. y 2a. sin ternero n = 14	2.092.0	214.8	2.248	238.2

Tabla 5

INDICADORES	INDICADORES DE EFICIENCIA REPRODUCTIVA EN HATOS DE CRIOLLO LECHERO		
	Costa Rica	LOCALIDAD R. Dominicana	Venezuela
Edad al 1er. servicio, meses	25.7	—	26 a 27
Edad al 1er. parto, meses	32.6 - 34.7	39.3	35.9-36.3
Intervalo entre partos, días	390	469	397 - 373
No. de servicios por preñez	1.22 - 1.77	2.35	1.9 - 1.55

Aunque no se presentan datos comparativos de otros grupos raciales, los indicadores del criollo generalmente resultan iguales o mejores que los animales de razas europeas.

4. MORTALIDAD DE TERNEROS

Un estudio de comparación de la mortalidad entre criollo lechero y Pardo Suizo, en Maracay, Venezuela (Abreu, O., 1977) registró los siguientes resultados: mortalidad de terneros criollos del 17.35% durante el primer año de vida y del 34.11% para Pardo Suizo, teniendo en cuenta que para el criollo el primer mes de vida fue el más crítico mientras que para el Pardo Suizo la época más crítica fue la salida al potrero (7 meses de edad).

En las condiciones de Turrialba, Costa Rica, en 909 terneros de varios grupos raciales lecheros, se estimó una mortalidad de 16.7%, desde el nacimiento a la pubertad (Maltos, J. et al., 1970). Sin embargo, las principales causas de mortalidad afectaron por igual a todos los grupos raciales.

En los Llanos de Venezuela, en un estudio sobre producción de carne (Plasse, D. et al., 1986) los terneros criollo Limonero puros tuvieron índices de mortalidad por encima del promedio de todos los grupos raciales, tanto antes como después del destete. En el mismo estudio los terneros 3/4 Criollo - 1/4 Brahman y 3/4 Brahman - 1/4 Criollo tuvieron las menores mortalidades en ambos períodos de vida.

5. EL CRIOLLO LECHERO EN CRUZAMIENTOS PARA PRODUCCION DE LECHE

Uno de los trabajos más completos sobre el cruzamiento del criollo Lechero fue realizado en Turrialba, Costa Rica,

durante 30 años con Jersey (De Alba, J. y Kennedy, B.W., 1985; de Alba, J., 1985). Los principales resultados se presentan en la Tabla 6.

En 1983 y 1984 el promedio del haro criollo fue de 1.870 Kg de leche; el de las Jersey fue de 2.446 Kg y de 2.765 Kg en las vacas del cruzamiento entre ambas razas, no necesariamente F1

El vigor híbrido de los grupos F1 fue estimado en 22% para producción de leche y 9.1% para duración de la lactancia. Estos resultados demuestran que el híbrido entre el criollo lechero y el Jersey expresa mayor producción lechera que los grupos paternos en condiciones de pastoreo. El comportamiento de los retrocruces recíprocos sugiere que en un programa de mejoramiento basado en cruzamientos de estas razas es más conveniente retrocruzar las F1 a Jersey y usar cruzamientos alternos de ahí en adelante.

Otro ejemplo de cruzamientos y vigor híbrido lo constituye el trabajo de Rubio (Rubio, R., 1976), en Colombia, entre Costeño con cuernos y Holstein. Los resultados de este trabajo se presentan en la Tabla 7.

A pesar de que el Costeño con Cuernos no es un grupo reconocido por su carácter lechero, ni sujeto a selección como el criollo Centroamericano, los resultados demuestran su gran valía en cruzamientos para mejorar tanto la producción de leche como la duración de la lactancia, además de una mayor precocidad y un nivel reproductivo similar al Costeño con Cuernos.

En la región de Maracay, Venezuela, se tiene el caso del ganado tipo Carora desarrollado sobre la base del cruzamiento de vacas criollas con toro Pardo Suizo. Este ganado tiene características

Tabla 6

RESULTADOS DE PRODUCCION LECHERA EN CRIOLLOS,
JERSEY Y SUS CRUCES - LACTANCIAS NORMALES

	LECHE A 305 DIAS NUMERO DE OBSERVACIONES	LECHE PRODUCIDA A 305 DIAS (kg)	LECHE A 305 DIAS CORREGIDA A 4% GRASA (kg)	% DE GRASA	DURACION DE LA LACTANCIA
Jersey	545	1.883 ± 45	2.005 ± 48	4.53 ± 0.4	301 ± 5
³ / ₄ Jersey* ¹ / ₄ Criollo**	117	1.888 ± 98	2.089 ± 104	4.69 ± 0.8	290 ± 12
¹ / ₂ Jersey* ¹ / ₂ Criollo**	271	2.022 ± 61	2.191 ± 65	4.57 ± 0.5	307 ± 7
¹ / ₂ Criollo* ¹ / ₂ Jersey**	296	2.082 ± 71	2.284 ± 76	4.60 ± 0.6	301 ± 9
³ / ₄ Criollo* ¹ / ₄ Jersey	72	1.645 ± 81	1.769 ± 87	4.50 ± 0.7	266 ± 11
Criollo	1.092	1.504 ± 36	1.627 ± 39	4.57 ± 0.3	256 ± 4
Porcentaje de heterosis		21.2	22.2	8.0	9.1

* Toro

**Vaca

Fuente: De ALBA, J. 1985.

Tabla 7

RESULTADOS COMPARATIVOS DEL CRUZAMIENTO DE COSTEÑO CON CUERNOS
POR HOLSTEIN EN PRODUCCION DE LECHE Y FERTILIDAD

Grupo racial	Producción de leche (kg)	Duración de lactancia (Días)	% de parición	Intervalo entre partos (Días)	Edad al 1er. parto (Meses)
Costeño con cuernos	396	177	74.6	453	38
F1	2.000	275	71.9	426	31
Holstein	1.950	294	41.1	505	33

Fuente: RUBIO, R. 1976.

de producción de leche superiores al criollo local y adaptabilidad al trópico superior al Pardo Suizo. Sus principales características productivas según Abreu, Labbe y Perozo (Abreu, O. et al., 1977) son: promedio producción de leche 2.824,7 K; duración de lactancia 308.9 días.

6. EL GANADO CRIOLLO EN LA PRODUCCION DE ANIMALES PARA CARNE

En la Tabla 8 se hace referencia a varios hatos de criollo exclusivamente para la producción de carne como el Romosinuano, el Senmartinero, el Colombia, y a otros tipos de criollo que, prácticamente sin selección, se dedican a la explotación de carne como el criollo Llanero en Venezuela (Plasse, D. et al., 1986) y criollo Yacumeño en Bolivia (Plasse, D. et al., 1986). En la mayoría de los casos, estos criollos no han sido sujetos de planes de mejoramiento como hatos o grupos raciales y más bien se han dedicado a cruzamientos con razas

modernas de carne, incluyendo en el proceso hatos de criollo lechero.

En cruzamientos de criollo Limonero y criollo Llanero de Venezuela con Santa Gertrudis y Brahman los resultados reflejan vigor híbrido y mejoras en la producción de peso al destete, ganancia de peso por día y de peso a 18 meses, así como en peso y edad a la pubertad (Abreu, O. et al., 1977). Similares resultados se encontraron en Turrialba al usar el criollo lechero, Santa Gertrudis y Brahman en un sistema de cruzamientos recíprocos incluyendo observaciones sobre características de la canal (De Alba, J., 1985).

7. PERSPECTIVAS Y CONCLUSIONES

Aun cuando la información recabada está incompleta ésta es útil para sustentar las siguientes conclusiones:

-- El ganado criollo, puro o en cruzamiento, posee características de pro-

Tabla 8
CARACTERÍSTICAS DE CRIOLLOS PUROS Y CRUZADOS EN PRODUCCION DE CARNE

GRUPO RACIAL	Peso al nacer (kg)	Peso al destete (kg)	Edad destete (días)	Aumento al destete (gr/día)	Aumento desde Nacimiento a 18 meses (gr/día)	(Peso) 18 meses (kg)	OBSERV.
San Marino (S.M.)	29	175	-	-	-	222	Colombia**
Cebú	26	179	-	-	-	224	Colombia**
S.M. x Cebú	33	195	-	-	-	253	Colombia**
Cebú x S.M.	27	189	-	-	-	262	Colombia**
Criollo Yacumeño	-	116,3*	253,7	-	-	-	Bolivia***
Cebú	-	122,6*	246,0	-	-	-	Bolivia
Criollo Limonero (C.L.)	25,4	144,8	-	605	386	-	Venezuela****
Brahman	25,8	161,3	-	657	433	-	Venezuela****
C.L. x Brahman	30,7	169,2	-	673	480	-	Venezuela****

* Peso de ternero desteterado por vaca en el hato

** GONZALEZ, M. 1976

*** PLASSE, D. et. al. 1986

**** ABREW, O. et. al. 1977

ducción y adaptabilidad altamente deseables.

- La aparente heterocigosidad de este ganado lo hace sumamente manejable y de gran respuesta a la selección para características de producción.
- En cruzamiento con ganado europeo y cebuino denota sustanciales proporciones de vigor híbrido para producción de leche y carne.
- El criollo puede sustituir y aun producir económicamente en condiciones sumamente adversas y su potencial productivo puede desarrollarse para producir en condiciones más sofisticadas e intensivas de explotación.

Todas las cualidades potenciales del criollo para producción están ligadas a un gran esfuerzo de selección. Si esto último no se da, difícilmente se podrá prever alguna perspectiva positiva para el criollo en la ganadería latinoamericana.

Por supuesto, así como hay cualidades reales y potenciales, también hay limitaciones que constituyen un fuerte obstáculo para la proyección del criollo. Algunas de las limitaciones más serias son:

- El reducido número de las poblaciones y hatos criollos.
- La poca selección a que ha sido sujeto este tipo de ganado.
- El fenotipo del criollo es muy distinto al de los ganados mejorados y modernos que acaparan el mercado.

Todas las limitaciones anteriores constituyen un fuerte reto para los esfuerzos tendientes a mejorar y difundir el criollo. Sin embargo, cabe anotar que a pesar de las limitaciones y problemas se hacen

esfuerzos, tanto oficiales como particulares en varios países con el fin de poderlo conservar como núcleo de razas mejoradas.

Se citan algunos de esos ejemplos:

- Haros en vías de registro y que han participado en intercambio de germoplasma e información.
- Criollo barroso de Salvador Melgar en Chiquimulilla, Guatemala.
- Haros del Fondo Ganadero del Valle, Cali, Colombia.
- Haro Criollo del Centro de Investigación Agrícola Tropical en Santa Cruz, Bolivia.
- Haro Criollo Reyna en Rivas, Nicaragua.
- Haro Criollo Nacional del MINDRA en Nicaragua.
- Haro Criollo del CATIE en Turrialba, Costa Rica.
- Haro Criollo del CAMPA en Tampico, México.
- Hatos Caracú y otros tipos Criollos del Centro Nacional de recursos Genéticos del Brasil
- Haros Criollos de FONAIAP en Venezuela y Haros Criollos del Programa de Mejoramiento en la región de Río Limón, Venezuela.
- Haros Criollos del CIMPA y Haros Colaboradores en la República Dominicana.

Los hatos mencionados y los pequeños y medianos productores de varias regiones de América constituyen los baluartes del criollo.

Finalmente, es necesario aseverar que el criollo puro o en cruza constituye quizás una de las más importantes soluciones para los sistemas de producción tradicionales.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. ABREU, O.; LABBE,S.; PEROZO, N. El ganado criollo venezolano puro y mestizado en la producción de leche y carne. FONAIAP, Boletín Técnico No. 1, 1977, 77 pp.
2. DE ALBA, J. Progress in the selection of the Latin American Criollo Rev. 28:26:30 (FAO), 1978.
3. DE ALBA, J.; KENNEDY, B.W. Milk production in the Latin American milking criollo and its crosses with the Jersey. *And prod*, 1985, 41:143-150.
4. DE ALBA, J. El criollo lechero en Turrialba. Turrialba, CATIE, 1985, 59 pp. (Boletín Técnico No. 15).
5. GANADERIA. Enciclopedia Dominicana, III:166-182. Santo Domingo, 1976.
6. GONZALEZ, F. Ganado Sanmartinero, Bogotá, ICA, 1976, pp. 63-81 (Manual de Asistencia Técnica No. 21).
7. CENTRO DE ADIESTRAMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA PRODUCCION ANIMAL, Informe anual. Revista Mexicana de Producción Animal, 15: 109-120, 1983.
8. MALTOS, J.; CARTWRIGHT, T.C; DE ALBA, J. Dos erapas de crecimiento de ganado lechero en el trópico húmedo. En: Reunión Latinoamericana de Producción Animal, 5as. Memorias. Sel., ALPA, 1970, pp.35-47.
9. OCANTO,D.; PLASEE, D.; GONZALEZ, M.; AGUIRRE, L. LINARES, T.; VERDE, O. Mortalidad pre y post-destrete de doce grupos raciales de bovinos de carne en el Llano Venezolano. En: Reunión Latinoamericana de Producción animal. Acapulco, Méx. ALPA, 1986, p. 106.
10. PEROZO, N. El ganado criollo limonero, FONAIAP Divulga, V. 17, pp. 19-22, 1985.
11. PLASSE, D.; GONZALEZ, M.; VERDE, O.; LINARES, T.; BURGUERA, M. Comportamiento productivo de Bos Taurus y Bos Indicus y sus cruizas, VIII. Mortalidad pre y post destrete. En: Reunión Latinoamericana de Producción Animal. Acapulco Méx. APLA, 1981, p. 106.
12. _____; GALDO, E.; BRAMER, B.; VERDE, O. Peso al destrete producido por vaca en rebaño en ganado cebú y criollo yacumeño en El Beni, Bolivia. En: Reunión Latinoamericana de Producción Animal. Acapulco Méx. APLA, 1981, p. 106.
13. PRIMO, A.T.; TROVO, O.B.F.; TAMBASCO, A.J.; BICALHO, N.; MORTAIR, N. Caracterización y conservación de recursos genéticos de animales en el Brasil. En: Reunión latinoamericana de Producción Animal. Acapulco, Méx., ALPA, 1981, p. 106.
14. RUBIO, R. Ganado costeño con cuernos. En: Instituto Colombiano Agropecuario, Bogotá (Col.) Manual Asistencia Técnica No. 21. Bogotá, ICA, 1976, pp. 83-106.
15. SALAZAR, J.J.; CARDOZO, A. Desarrollo de ganado criollo en América Latina: resumen histórico y distribución actual en producción y sanidad animal, s.L., FAO, pp. 8-12, s.l.
16. VACCARO, R.; VACCARO, L.; MARQUEZ, N.; ARGEATI,P. Control de producción en rebaños de doble propósito en Venezuela. En: Resúmenes ALPA, 85. Acapulco, México, p. 99, 1986.
17. VERAS, J.R.; BONILLA, B.; GUERRERO, M. Comportamiento productivo y reproductivo en un haro de ganado mestizo de criollo en República Dominicana. Tesis sin publicar. U.A.S.D., 1986, 63 pp.
18. WILKINS, J.V.; MARTINEZ, L.; ROJAS, F. El ganado vacuno criollo. En: Seminario sobre bovinos criollos, 1er. Memorias. Sucre, Bolivia, 1983, pp. 26-46.
19. _____; ROJAS, F.; MARTINEZ, L. El proyecto de ganado criollo en Santa Cruz. En: Seminario sobre bovinos criollos, 1er. Memorias Sucre, Bolivia, 1983, pp. 26-46.