

**Evaluación de bovinos mestizos en la región  
El Laberinto, Estado Zulia. Estimación  
de la composición racial.<sup>1</sup>**

Evaluation of crossbred cattle from El Laberinto area,  
Zulia State. Breed type.

Zuleima Chirinos<sup>2</sup>  
Santo Romero<sup>3</sup>  
Edmundo Rincón-Urdaneta<sup>3</sup>  
Angel Casanova<sup>3</sup>  
Luis Sandoval<sup>4</sup>

**Resumen**

En El Laberinto, Estado Zulia, durante 1992 y 1993 se estimó la composición racial de bovinos doble propósito. La población total de 1024 fincas fue estratificada por condición agroecológica, sector y tamaño. En 124 de ellas se clasificó el grupo racial por apariencia fenotípica en mestizos: Predominantes (A) e Intermedio (M) de las razas Holstein (H), Pardo Suizo (P), Cebú (Z) e Indefinido (IN) y la clase de animal: Vacas (VC), Becerros (BC) y Toros (T). El 51% de las fincas pertenecen a la condición muy seca y un 49% a seca, siendo el 59.1%  $\leq$  100 ha, el 32.1% entre 101 y 300 ha, 8.8%  $\geq$  300 ha. El fenotipo de mayor frecuencia en los mestizos fue el Z (59.7%) seguido por el P (21.3%), H (13.8%) e IN (5.2%). La prevalencia de Z en BC (66.4%) y T (69.5%) aseguran que este grupo mantendrá una elevada proporción en las generaciones inmediatas.

**Palabras claves:** Bovinos, composición racial, mestizos, doble propósito.

**Abstracts**

Class and Breed type composition of dual-purpose cattle at El Laberinto zone (Zulia state), was determined during 1992-1993. Farms (n= 1024) were

Recibido el: 18-01-95 • Aceptado el: 06-02-95

1 Trabajo financiado por el Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico de la Universidad del Zulia (CONDES).

2 Programa del Investigador Novel (PIN). Convenio LUZ-CONICIT.

3 Postgrado en Producción Animal. Facultad de Agronomía. Apartado 15205. Universidad del Zulia. Maracaibo.

4 Asistente de Investigación de Proyecto (CONDES).

sorted by agroecological condition, area and size. Farms (n= 124) crossbred cattle were classified for: Predominant (A) and Intermediate (M) phenotypes from Holstein (H), Brown Swiss (P), Zebu (Z), Undefined (IN) and the class of animal: Cows (VC): Calf (BC) and Bulls (T). Tropical forest in 51% of the farms were in very dry conditions and 49% in dry conditions. 59.1% of the farms are  $\leq$  100 ha in size, 32.1% between 101 and 300 ha, 8.8%  $\geq$  300 ha. The most frequent phenotype was Z (59.7%), followed by P (21.3%), H (13.8%) and IN (5.2%). The proportion of Z group in BC (66.4%) and T (69.5%) shows the future trend of farms.

**Key words:** Bovines, breed type, crossbred cattle.

## Introducción

En la parte noroccidental de la Cuenca del Lago de Maracaibo, se encuentra la zona ganadera de "El Laberinto", con una extensión aproximada de 200.000 hectáreas y un alto potencial de producción agropecuario. Existe además una gran inversión en infraestructura de producción y soportes que facilitan el procesamiento y comercialización de los productos (6).

En esta región, desde 1968, diversas instituciones y organismos (Universidad del Zulia, Facultad de Agronomía, MAC, CONICIT, PETROQUIMICA, CORPOZULIA y FONAIAP) han realizado investigaciones con la finalidad de mejorar la productividad agropecuaria de la misma, a través de un uso racional de los recursos de la zona y del aprovechamiento de los factores de producción (1).

Entre las prioridades de investigación en el área de producción ani-

mal, se plantea la necesidad de desarrollar un programa integral de mejoramiento genético animal, comenzando con la cuantificación y descripción de la estructura racial de los rebaños, con el fin de establecer la factibilidad de aumentar su potencial productivo mediante selección y/o cruzamiento de manera organizada y adaptada a los medios disponibles en la zona.

De lo expuesto anteriormente surge la inquietud, de colaborar con este programa realizando un proyecto que pretende estimar la composición racial y evaluar el comportamiento productivo y reproductivo de bovinos lecheros.

Dentro de este proyecto, este trabajo tiene como objetivo caracterizar y clasificar fenotípicamente los grupos raciales existentes en la zona El Laberinto.

## Materiales y métodos

La presente investigación se realizó durante los años 1993 y 1994, en la zona "El Laberinto", Municipio Je-

sús Enrique Lossada, Estado Zulia, Venezuela, ubicado entre los 10° 22' y

10° 48' Latitud Norte y 71° 50', 72° 18' Longitud Oeste. Corresponde a una zona de vida de Bosque Seco Tropical, clima subhúmedo con temperatura media anual de 29°C; y una precipitación de 1.500 mm/año. Los suelos poseen limitaciones moderadas de fertilidad, la textura que va desde franco arenosa a franco arcillosa y 4.5 a 7.5 de pH (2).

Según estudios microeconómicos efectuados en el área (3, 4, 5), existen diferentes categorías de unidades de producción que determinan un manejo de los factores de la producción o comportamiento específico en cada una de ellas, agrupadas de acuerdo a su superficie como sigue: Fincas pequeñas, menores de 100 ha; medianas, de 101 a 300 ha y fincas grandes, mayores de 300 ha.

Para cuantificar el universo total a examinar, se procedió a la recolección de la información suministrada por organismos oficiales como: Ministerio de Agricultura y Cría, Catastro, Ministerio del Ambiente, Unidad Coordinadora de Proyectos Conjuntos de la Universidad del Zulia y la Unión de Ganaderos de El Laberinto.

La información obtenida requirió de un sustancial ajuste, ordenación y tabulación para uniformar criterios y luego fue codificada en un listado presentando: nombre de la finca, nombre del propietario, número de la carta catastral, identificación dentro de la carta catastral y la superficie del predio.

A partir del total de fincas (1024), se elaboró un estudio cualitativo de distribución de frecuencias

para lograr muestras más homogéneas; estratificando por, **Sector** (El Sur, California, Las Vegas, Laberinto, Marimonda, San Antonio y Boscán); **Tamaño de finca** (< 100 ha, 101 a 300 ha y > 300 ha) y **Condición Agroecológica** (Seca y Muy Seca).

La zona bajo estudio está enmarcada entre la isoyeta de los 900mm/año y 1500mm/año; la precipitación se incrementa de Norte a Sur y de Este a Oeste variando de 600mm a 1600mm dando origen a las dos condiciones agroecológicas definidas (3).

Dentro de cada estrato, combinando los tres criterios de clasificación, se seleccionó al azar un 10% de las fincas resultando un total de 124 fincas.

La caracterización y clasificación de los grupos raciales de estas 124 fincas, se hizo basados en la apreciación fenotípica e información del productor; tomando en cuenta características externas como: color del pelaje, pigmentación de la piel, tamaño y forma de la cabeza, orejas y papada, así como presencia de giba; se estimó la composición racial en vacas en producción, becerros y toros utilizados en monta natural al momento de la visita.

Fueron considerados los grupos Mestizos Predominantes (A) e Intermedios (M) con tendencia de las razas Holstein (H), Pardo Suizo (P), Cebú (C) e Indefinido (IN) descritos como:

**AH, AP, AZ:** animales que presentaban rasgos mayores a un 50%, con tendencia a puros de las razas Holstein, Pardo Suizo y Cebú respectivamente.

**MH, MP, MZ:** animales que mostraban un grado de mestizaje igual o alrededor del 50% entre ellos y se definían por la raza que más destacaba.

**Indefinido (IN):** animales con cruce no definidos de las razas antes mencionadas o difíciles de clasificar.

Como instrumento de captación se elaboró una planilla ajustada a los objetivos del investigador. A los datos se les efectuó análisis de frecuencia para determinar el porcentaje de cada grupo racial presente en cada categoría.

## Resultados y discusión

Los resultados del estudio cualitativo aplicado al total de fincas (1024) agrupadas por condición agroecológica, tamaño de finca y sector, se muestran en el Cuadro 1.

De acuerdo a la condición agroecológica, el 51% de las fincas corresponden al área muy seca y el 49% a la seca; lo que representa las condiciones desfavorables que po-

seen para el desarrollo de un sistema ganadero mejorable y rentable.

En cuanto al tamaño, predominan las fincas menores de 100 ha (59,1%); de éstas el 39.1% están ubicadas en la zona muy seca.

Sólo el 8.8% superan las 301 ha; siendo más numerosas en la zona seca (6.3%).

**Cuadro 1. Distribución del total de fincas (1024) de acuerdo al tamaño (ha), condición agroecológica y sector**

Condic. Agroecol.	Tamaño de finca (ha)					
	≤ 100		101-300		≥301	
	SS*	MS*	SS	MS	SS	MS
<b>Sectores</b>						
El Sur	11	0	17	0	7	0
California	8	0	17	1	10	0
Las Vegas	38	54	23	21	3	4
Laberinto	85	0	73	0	27	0
Marimonda	2	145	0	44	0	10
San Antonio	42	27	53	3	8	0
Boscán	19	174	18	59	10	11
<b>Totales</b>	<b>205</b>	<b>400</b>	<b>201</b>	<b>128</b>	<b>65</b>	<b>25</b>
<b>%</b>	<b>59.1%</b>		<b>32.1%</b>		<b>8.8%</b>	

\* MS= Muy seca

SS= Seca.

Lo anterior permite afirmar que la región El Laberinto en su mayoría está conformada por pequeños y medianos productores, 934 fincas menor a 300 ha que representan un 91.2% del total, concentradas éstas en los sectores Boscán (28.4%), Marimonda (19.6%) y Laberinto (18.1%) y que equivalen al 66.1% del total.

Existen diferencias en cuanto a la distribución del tamaño de fincas por sector, teniendo así que las menores a 100 ha están repartidas mayormente en los sectores Boscán (31.9%) y Marimonda (24.3%), especialmente en zonas muy secas; mientras que las de 101-300 ha en Boscán (23.4%), Laberinto (22.2%) y San Antonio (17.0%) y finalmente las que poseen superficie mayor de 300 ha en Laberinto (30.0%) y Boscán (23.3%). Todas las fincas del sector Laberinto

se caracterizan por un medio seco, mientras que en Boscán están igualmente repartidas.

La distribución de los grupos raciales por clase de animal en las 124 fincas caracterizadas se presentan en el Cuadro 2.

El fenotipo que sobresale es el Cebú (59.7% del total); contrastando más en toros mestizos predominantes Cebú 61.5% y en los becerros quienes representan el reemplazo con un 66.3% para el cebú versus 31.7% de razas europeas.

Sin embargo, entre los mestizajes de Holstein y Pardo Suizo la de más frecuencia encontrada en toda la región, es la segunda (21.3%) sobre todo en vacas (20.2% para el mestizo intermedio y 7.1% predominante) y en becerros (18.1% mestizo intermedio y 1.0% predominante).

**Cuadro 2. Distribución de los grupos raciales de acuerdo a la clase de animal en la zona El Laberinto**

Grupo racial	Clase de animal					
	Vacas		Becerras		Toro*	
	N	%	N	%	N	%
Pred. Holstein	86	2.3	10	0.3	9	5.2
Pred. Pardo Suizo	268	7.1	39	1.0	4	2.3
Pred. Cebú	490	13.0	289	7.8	107	61.5
Interm. Holstein	481	12.8	458	12.4	15	8.6
Interm. Pardo Suizo	761	20.2	669	18.1	25	14.4
Interm. Cebú	1492	39.6	2170	58.5	14	8.0
Indefinido	187	5.0	71	1.9	--	--
<b>Total</b>	<b>3765</b>	<b>100.0</b>	<b>3706</b>	<b>100.0</b>	<b>174</b>	<b>100.0</b>

\* Toros usados en monta natural al momento de la visita

En vacas, becerros y toros de acuerdo a la condición agroecológica donde se encuentren, destaca el mestizo intermedio Cebú tal como se muestra en el Cuadro 3; con valores para zonas muy secas y secas de 44.5% vs 37.6% en vacas, 56.1% vs

59.5% becerros y el mestizo predominante Cebú en toros 73.5% vs 53.3%. Los valores más bajos correspondieron a los grupos mestizos predominantes Holstein y Pardo Suizo para todas las clases de animales.

**Cuadro 3. Distribución de los grupos raciales por clase de animal de acuerdo a la condición agroecológica**

Clase de Animal	Grupo Racial	Condición Agroecológica		
		Seca	Muy Seca	Total
Vacas	AH	73	13	86
	AP	233	35	268
	AZ	379	111	490
	MH	342	139	481
	MP	234	271	761
	MZ	994	498	1492
	IN	135	52	187
Total		2646	1119	3765
Beceros	AH	10	0	10
	AP	36	3	40
	AZ	187	102	289
	MH	298	160	458
	MP	473	196	669
	MZ	1551	619	2170
	IN	49	22	71
Total		2604	1102	3707
Toros	AH	8	1	9
	AP	4	0	6
	AZ	57	50	105
	MH	11	4	15
	MP	16	9	25
	MZ	10	4	14
	IN	0	0	0
Total		106	68	174

AH= Pred. Holstein    AP= Pred. Pardo Suizo    AZ= Pred. Cebú  
 MH= Interm. Holstein    MP= Interm. Pardo Suizo    MZ= Interm. Cebú  
 IN= Indefinido

Igual tendencia se observa al estudiar la distribución por tamaño de fincas (Cuadro 4); independientemente de la superficie del predio los ganaderos de la región El

Laberinto poseen más animales mestizos intermedio que de alta pureza racial favoreciendo al Cebú, Pardo Suizo y Holstein en ese orden tanto en vacas como en becerros.

**Cuadro 4. Distribución de los grupos raciales mestizos por clase de animal de acuerdo al tamaño de finca**

Clase de Animal	Grupo Racial	Tamaño de la finca (ha)			Total
		< 100	101-300	> 300	
Vacas	AH	21	60	6	86
	AP	58	165	45	268
	AZ	183	234	73	490
	MH	149	285	47	481
	MP	318	307	135	761
	MZ	617	672	203	1492
	IN	58	96	33	187
Total		1404	1819	542	3765
Beceros	AH	5	5	0	10
	AP	7	15	17	40
	AZ	120	150	19	289
	MH	178	245	35	458
	MP	237	264	168	669
	MZ	809	1078	283	2170
	IN	23	31	17	71
Total		1379	1788	539	3707
Toros	AH	3	5	1	9
	AP	0	4	0	6
	AZ	65	33	9	105
	MH	7	8	0	15
	MP	13	9	3	25
	MZ	4	7	3	14
	IN	0	0	0	0
Total		92	66	16	174

AH= Pred. Holstein AP= Pred. Pardo Suizo AZ= Pred. Cebú MH= Interm. Holstein MP= Interm. Pardo Suizo MZ= Interm. Cebú IN= Indefinido

La preferencia general es poseer más animales Cebú, según los porcentajes para los toros mestizos predominantes Cebú que varían entre 50 y 56% en fincas mayores de 100 ha y alrededor del 70.7% en las más pequeñas.

Existen también proporciones de media a mayores de los grupos acebuados preferiblemente y mínimos de alto mestizaje europeo al discriminar por clase de animal en cada sector (Cuadro 5).

**Cuadro 5. Distribución de los grupos raciales por clase de animal de acuerdo al sector**

Clase de Animal	Grupo Racial	Sectores							
		S	C	V	L	M	A	B	Total
Vacas	AH	2	6	9	29	7	27	6	86
	AP	15	46	25	116	23	20	23	268
	AZ	23	45	47	120	20	92	143	490
	MH	14	56	32	80	54	98	147	481
	MP	36	57	56	150	110	132	220	761
	MZ	99	97	183	278	195	283	357	1492
	IN	3	14	18	59	20	44	29	187
Total		192	321	370	832	429	696	925	3765
Becerras	AH	0	1	1	1	0	7	0	10
	AP	1	3	10	22	0	3	1	40
	AZ	4	17	30	86	72	69	11	289
	MH	7	58	34	60	45	109	145	458
	MP	33	59	72	160	69	112	164	669
	MZ	140	175	209	479	228	372	567	2170
	IN	2	3	5	23	5	12	21	71
Total		187	316	361	831	419	684	909	3707
Toros	AH	0	3	0	2	1	2	1	9
	AP	0	0	0	6	0	0	0	6
	AZ	5	9	11	17	25	13	25	105
	MH	0	0	4	3	1	4	3	15
	MP	1	2	4	5	2	1	10	25
	MZ	0	3	3	2	1	4	1	14
	IN	0	0	0	0	0	0	0	0
Total		6	17	22	35	30	24	40	174

AH= Pred. Holstein AP= Pred. Pardo Suizo AZ= Pred. Cebú

MH= Interm. Holstein MP= Interm. Pardo Suizo MZ= Interm. Cebú

IN= Indefinido S= El Sur C= California V= Las Vegas

L= Laberinto M= Marimonda A= San Antonio B= Boscán



En las vacas los valores oscilan entre 30.2 y 51.5% para el mestizo intermedio Cebú concentrados en los sectores California y El Sur respectivamente, mientras que en becerros son sorprendentes los rangos de 54.4% (Marimonda) a 74.9% (El Sur) para mestizos intermedio Cebú y finalmente en los toros destaca el mestizo predominante Cebú con porcentajes de 48.6 a 83.3 ubicados en El Laberinto y El Sur.

A pesar de los altos valores para los grupos cebuínos, los mestizos intermedio Pardo Suizo son el segundo seleccionado por los productores de la región cuyos porcentajes

fluctúan entre 15.1 (Las Vegas) y 25.5 (Marimonda) para vacas; 16.4 (San Antonio) y 19.9 (Las Vegas) en becerros y finalmente entre 4.2 (San Antonio) y 18.2 (Las Vegas) para los toros.

Estos resultados reflejan la intención de los ganaderos encuestados (124), de no pretender alcanzar altas producciones de leche por vaca/día, por ello el uso de mestizos intermedio Cebú preferiblemente, que garanticen un adecuado levante de hembras, ventas de mautes y por supuesto producción láctea en armonía con los recursos disponibles.

## Conclusiones y recomendaciones

La ganadería bovina mestiza de doble propósito de la zona El Laberinto se desarrolla un 51% bajo condiciones agroecológicas muy secas y en un 49% en áreas secas. En su mayoría está conformada por pequeñas y medianas unidades de explotación (< a 300 ha), que representan un 92.1% del total de fincas.

El fenotipo de mayor frecuencia en los mestizos de la región independientemente del sector, tamaño de finca y condición agroecológica, es el Cebú (59.7%) seguidos por los Pardo Suizo (21.3%), Holstein (13.8%) e Indefinido (5.2%).

El mestizaje Cebú prevalece en los distintos grupos etarios, acentuándose en becerros (66.4%) y en toros (69.5%) lo que indica que este grupo racial mantendrá una elevada proporción en los rebaños de las generaciones inmediatas.

Se recomienda considerar la preferencia de los productores por los mestizos cebuínos en futuros programas de mejoramiento genético y evaluar las causas del cambio de los sistemas de producción de leche hacia carne y en base a ella definir posibles soluciones por parte del estado, considerando que el país debería estimular la producción de leche.

## Literatura citada

1. Barrios, E. 1987. Caracterización de un sistema de producción agropecuaria de la zona El Laberinto del Estado Zulia. Universidad del Zulia. Facultad de Agronomía y Veterinaria. División de Postgrado. 130 p. (Tesis de Maestría).
2. COPLANARH. (Comisión del Plan Nacional de Aprovechamiento de los Recursos

- Hidráulicos). 1975. Atlas. Inventario Nacional de Tierras. Región Lago de Maracaibo. Caracas. Venezuela.
3. Delgado de S. H. y J. Landaeta. 1983. Estudio técnico de la finca "Pueblo Nuevo". Universidad del Zulia. Facultades de Agronomía y Veterinaria. División de Postgrado. 42 p. (Trabajo mimeografiado).
  4. IICA-FONAIAP-LUZ. 1987. Consideraciones generales sobre el manejo de un paquete tecnológico integrado en un sistema de producción de leche en el trópico. Serie Publicaciones Misceláneas A3/VE-87002. Maracaibo, Venezuela.
  5. Osuna, D. 1989. Diagnóstico sobre el proceso de Conservación de Pastos en la Zona "El Laberinto". Universidad del Zulia. Facultades de Agronomía y Veterinaria. División de Postgrado. 106 pp. (Trabajo mimeografiado).
  6. Urdaneta, I. M.; H. Delgado; y D. R. Osuna. 1992. Ganadería Bovina a Base de Pastos en la Altiplanicie de Maracaibo. In: Carlos González Stagnaro. Ed. Ganadería Mestiza de Doble Propósito. Editorial Astro Data, S.A. Maracaibo, Venezuela. 383-406 pp.