

CATEGORIZACION MORFOMÉTRICA DE LAS OREJAS DE BOVINOS PAMPA CHAQUEÑO DE PARAGUAY

MORPHOMETRIC CHARACTERIZATION OF EAR SIZE IN PAMPA CHAQUEÑO CATTLE IN PARAGUAY

Zayas A.¹, Núñez L.^{2,3}, Castro L.^{2,3}, Ramírez L.², Duré R.D.², León D.²; Oka Obara A.⁷, Pereira W.E.⁴, Martínez O.R.^{5,6*}

¹Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Asunción.

²Maestría de Ciencias en Biotecnología, CEMIT-DGICT, UNA.

³Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de Asunción.

⁴Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba, Brasil.

⁵RED CONBIAND

⁶Centro Multidisciplinario de Investigaciones Tecnológicas de la Dirección General de Investigación Científica y Tecnológica de la Universidad Nacional de Asunción. *criollos.py@gmail.com

⁷Profesor emérito de la Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de Asunción.

Keywords:

Size of the ear
Zootechnical study

Palabras clave:

Tamaño de las oreja
Caracterización zootécnica

Abstract

Phenotypic characterization studies are one of the "base" for scientific and technical knowledge of new animal genetic groups. Generating these studies from the assessment and analysis of Creole cattle herds, particularly the one known as Pampa Chaqueño, is of utmost importance, as these resources are a true genetic patrimony of Paraguay. This study aimed to qualitative morphological analysis of Pampa Chaqueño cattle metric male and female, by assessing the size of ears. It is necessary to point out the subjectivity in the definitions of what would be the small, medium or large, in males and females Pampa Chaqueño, so from this work, we seek to characterize what would be an small, medium and large ear, based on a ranking metric. For the same, 169 animals were evaluated, being 89 females and 80 males, randomly chosen. Their measurements were established by a 30 cm ruler in length, taken from the base of the ear to the hairless fleshy tip. You can see that morphologically medium size ear is higher percentage for both sexes, i.e., 58.4% and 63.8% respectively for females and males. It was determined that an medium size ear (medium sized ear) is in the range of 18 to 20 cm, both for males and females. Regarding the small ear, was identified in both sexes as the most frequent. The recognition and categorization data have great significance because of racial characters express this genetic group, recalling the origin of cattle bull Pampa Chaqueño of Paraguay, this approach may become a variable selection and discard. Accordingly, and for its better application, states that the size of the ears, originally measured in centimeters, ears can be categorized into "Small", those that are between 15 and 17 cm, "Medium", between 18 and 20 cm and "Big" which are greater than 20 cm. In further studies, morphological variable "size ears" should be evaluated as a metric and can be set as selection criteria in cattle Pampa racial Chaco of Paraguay.

Resumen

La caracterización fenotípica es uno de los estudios "base" para el conocimiento técnico y científico de nuevos grupos genéticos de animales. Generar estos estudios a partir de la evaluación y el análisis de rebaños de bovinos criollos, en especial del conocido como Pampa Chaqueño, es de suma importancia, ya que estos recursos son un verdadero patrimonio genético del Paraguay. Este trabajo tuvo como objetivo el análisis morfológico cualitativo y métrico de bovinos Pampa Chaqueño, machos y hembras, mediante la evaluación del tamaño de orejas. Es menester señalar la subjetividad en las definiciones de lo que sería el tamaño pequeño,

mediano o grande, en machos y hembras Pampa Chaqueño, por lo que a partir de este trabajo, se busca caracterizar lo que sería una oreja Pequeña, Mediana y Grande, en base a una categorización métrica. Para el mismo, fueron evaluados 169 animales, conformados por 89 hembras y 80 machos, escogidos aleatoriamente. Sus medidas fueron establecidas mediante una regla de 30 cm de longitud, tomados desde la base de la oreja hasta la punta carnosa sin pelos. Se puede apreciar, que morfológicamente el tamaño de oreja Mediano es porcentualmente mayor para ambos sexos, es decir, 58.4% y 63.8% respectivamente para hembras y machos. Se determinó que una oreja de tamaño Mediano está en el rango de 18 a 20 cm, tanto para machos como para hembras. El reconocimiento de estos datos y su categorización tienen gran significancia, debido a que expresarían caracteres del origen racial de este grupo genético, recordando el origen taurino del bovino Pampa Chaqueño de Paraguay, pudiendo este criterio convertirse en una variable de selección y descarte. En consecuencia, y para su mejor aplicación, se afirma que el tamaño de las orejas, originalmente medido en centímetros, pueden ser categorizados en orejas “Pequeñas”, aquellas que miden entre 15 y 17 cm., “Medianas”, entre 18 y 20 cm y “Grandes” las que son mayores a 20 cm. En nuevos estudios, la variable morfológica “Tamaño de Orejas” debe ser evaluada como una medida métrica y puede establecerse como criterio de selección racial en el bovino Pampa Chaqueño de Paraguay. Por tanto, los animales que presenten tamaño de orejas menor a 15 cm pueden ser considerados fuera del padrón racial.

Introducción

El informe país sobre la situación de los recursos zoogenéticos del Paraguay, elaborado por un Comité Consultivo Nacional, indica que existen cuatro grupos o poblaciones genéticas bovinas con características criollas, nativas o locales, pero ninguna de estas están reconocidas como razas bovinas paraguayas. En este lugar se encuentran los rebaños; Pampa Chaqueño, Criollo Pilcomayo, Criollo Arroyense y Criollo Ñeembucú (MAG/CCN, 2004). El Pampa Chaqueño habita en la Región Occidental o Chaco, principalmente en la zona de transición entre el bajo chaco y chaco central (Martínez López et al., 2008) Este grupo bovino, captó la atención de técnicos y ganaderos de la zona, debido a su rusticidad, fertilidad, precocidad y calidad de la carcaza (APCPCH, 2002), aun habiendo sido criados en un medio climático difícil, como lo es el Chaco paraguayo (Moriya y Molinas, 1998; Glatzle, 1999). Martínez apud Herrera (2008) expone que para la caracterización morfológica de las razas; se utilizan dos componentes externos; el determinado por las variables de tipo cualitativo y el zoométrico, que corresponden a distintas medidas e índices determinado por las variables de tipo cuantitativo. Mendes et al., (1990), realiza una descripción de algunas regiones del cuerpo, entre ellas las orejas, donde menciona que el tamaño, forma, posición y movimiento de las orejas son características muy importantes en la identificación de las razas. Este trabajo tiene por objetivo, contribuir en la caracterización morfológica cualitativa y cuantitativa de machos y hembras, Pampa Chaqueño, a través de la observación del tamaño de las orejas, estableciendo rangos y nivel de variación, para el carácter morfológico estudiado. Así, la descripción de esta variable y la determinación, dentro de un rango de la misma, contribuirá a la caracterización morfológica de la raza, ayudando a fortalecer el padrón racial y conocer las variables que pueden ser utilizadas como herramientas futuras de selección, según el criterio predefinido.

Material y métodos

El estudio se realizó en la “Central de Prueba de Toros del Pampa Chaqueño”, ubicada en el establecimiento ganadero “Santa Gabriela”, situada en el departamento de Presidente Hayes, Pozo Colorado, a 290 Km de la ciudad de Asunción, en la zona de transición entre las sub-regiones denominadas “Chaco Húmedo” y “Chaco Central” en el año 2007. Fueron evaluados 169 animales del grupo genético Pampa Chaqueño, nacidos entre los años 2004 y 2005, conformados por 89 hembras y 80 machos, que fueron escogidos totalmente al azar, perteneciendo todos al mismo grupo contemporáneo. Es importante señalar que el tamaño efectivo de este grupo genético es reducido (Estado de Riesgo = Amenazada-Mantenida) y los reproductores elegidos para el estudio, son representativos del rebaño, presentando al momento de las mediciones entre 2 y 3 años de edad. El parámetro evaluado fue el tamaño de las Orejas y para categorizar se establecieron tres niveles: pequeño, mediano y grande. Primeramente se procedió a las mediciones con regla zootécnica de 30 cm, desde la base de la oreja hasta la punta carnosa sin pelos, según sugieren Mendes et al. (1990). A partir de ahí, se realizó el análisis estadístico descriptivo para determinar los valores medios, mínimos, máximo, y el desvío estándar que nos ayudó a conocer la amplitud de medidas que se presentan en machos y hembras Pampa Chaqueño. Una vez conocida la amplitud de las medidas, se procedió a la categorización en los tres niveles pre establecidos en función al valor mínimo, máximo y el desvío estándar, atendiendo un intervalo entre niveles, que sea más o

menos parejas. El análisis estadístico se realizó con el programa SAS (Statistical Analysis System) estableciendo así los rangos y el desvío estándar de la variable estudiada luego de haberse estandarizado los datos.

Resultados y discusión

El tamaño de orejas presenta un valor promedio de 17,9 cm, encontrándose un valor mínimo de 16 y máximo de 22 cm en hembras. Mientras que en machos el valor promedio es de 18 cm, con valor mínimo de 15 y máximo de 22 cm. La desviación estándar observada en machos como en hembras fue de 1,4261 y 1,3011 respectivamente (Tabla I). El test de Tukey (Tabla II) no detectó diferencias entre machos y hembras al 5% de significancia.

Tabla I. Análisis descriptivo del tamaño de oreja (*Descriptive analysis of ear size*)

Sexo	N	Media	D.E.	Min	Máx
Macho	80	18,08	1,4261	15	22
Hembra	89	17,9887	1,3011	16	22

D.E. = desvío estándar

Tabla II. Comparación de medias por el test de Tukey ($P < 0,05$)
(*Comparison of means by Tukey's test*)

Sexo	Tamaño de oreja (cm)
Macho	18,2 a
Hembra	17,9 a

Por tanto, esta variable no es un elemento diferenciador de sexo en la población genética Pampa Chaqueño. Dos Santos (1985) sentenció en su libro *A Geometria do Zebu* que en las razas cebuinas Gir, Guzerá, Nelore e Indubrasil existen diferencias en las medias del tamaño de las orejas entre machos y hembras. Sin embargo, se desconoce estudios similares para animales locales. De hecho este trabajo visualiza la caracterización morfológica de los tipos de oreja del Pampa Chaqueño y no de otras razas locales. Para un mejor entendimiento encontramos que el Tamaño de las Orejas; originalmente medido en centímetros; puede ser categorizados según sus medidas métricas, en medidas cualitativas. Tenemos entonces orejas: “Pequeñas”, aquellas que miden entre 15 a 17 cm. “Medianas”, aquellas que miden 18 a 20 cm. “Grandes” las que fueren mayores a 20 cm. Las variables por sexo y sus frecuencias en los animales objeto de estudio se muestran en la tabla III. Se puede apreciar, que morfológicamente el tamaño de oreja “mediano” es porcentualmente mayor para ambos sexos, o sea, 58,4% y 63,8% para hembras y machos respectivamente, que corresponden a la caracterización mediana, enmarcados en tamaños entre 18 a 20 cm. Por otro lado, tanto en hembras como en machos, la oreja pequeña fue más frecuente que la oreja grande.

Tabla III. Frecuencia del Tamaño de Orejas en bovinos Pampa Chaqueño (*Frequency of ear size in Pampa Chaqueño cattle*)

Tamaño	Hembras		Machos	
	FA	(%)	FA	(%)
Pequeña	35	39,3	24	30
Mediana	52	58,4	51	63,8
Grande	2	2,2	5	6,3

FA= Frecuencia Absoluta

Conclusiones

Según el parámetro morfológico tamaño de las orejas, las categorizadas establecidas para bovinos Pampa Chaqueño son: Pequeñas, Medianas y Grandes. Por lo tanto, a partir de este estudio, el parámetro tamaño de oreja puede ser una variable métrica o no métrica. La categoría orejas del tamaño mediano presenta la mayor frecuencia para ambos sexos, del bovino Pampa Chaqueño. No se encontró dimorfismo sexual para el tamaño de oreja. El tamaño de las orejas, originalmente medido en centímetros, puede ser categorizado en orejas “Pequeñas”, aquellas que miden entre 15 y 17 cm., “Medianas”, entre 18 y 20 cm y “Grandes” las que son

mayores a 20 cm. El reconocimiento de estos datos y su categorización tienen gran significancia, debido a que expresaría caracteres del origen racial de este grupo genético, recordando el origen taurino del bovino Pampa Chaqueño de Paraguay, pudiéndose convertir el parámetro tamaño de oreja en criterio racial valedero. A partir de estos resultados, se recomienda hacer nuevos trabajos visualizando correlacionar el tamaño de oreja con pesos corporales, e igualmente asociarlo con datos genotípicos.

Bibliografía

- APCPCH (Asociación Paraguaya de Criadores de Pampa Chaqueño). 2002. Anales I del Pampa Chaqueño. Asunción, PY. 119 p.
- Dos Santos, R. 1985. A Geometria Do Zebu. 2ª ed. Sao Paulo, BR. Livraria Nobel S.A. 252 p.
- Glatzle, A. Compendio para el manejo de pasturas en el Chaco. 1999. El Lector. Asunción, PY. 188 p.
- MAG/CNN (Ministerio de Agricultura y Ganadería, PY/Comité Consultivo Nacional) 2004. Informe país sobre la situación de los recursos zoogenéticos del Paraguay. 2004. Asunción, PY. 58 p.
- Martínez, R.D. 2008. Caracterización Genética y Morfológica del bovino Criollo Argentino de Origen Patagónico. Tesis (Dr. Sc.). Córdoba, ES. 45 p.
- Martinez Lopez, O.R.; Martinez, A.M.; Barbosa, S.B.P.; Delgado, J.V.; Quiroz, J. 2008. Distancias genéticas entre dos poblaciones de bovinos criollos paraguayos. Tesis (Dr. Sc.). Córdoba, ES. 73 p.
- Mendes, A.; Pereira Lima, F.; Tosi, H.; De Souza Sampaio, N. 1990. Exterior e Juzgamiento de Bovinos. Campinas, BR. FEALQ. 222 p.
- Moriya, H.; Molinas, L. 1998. Sistemas de Producción Agropecuario en el Chaco Paraguayo (Borrador Final). Proyecto de Desarrollo Sustentable del Chaco Paraguayo. Convenio ALA/93/40. MAG-CEE. San Lorenzo, Paraguay. 24 p.