

GAB-223 Rev. Cientif. FCV-LUZ, XXXIII, SE, 144-145, 2023, <https://doi.org/10.52973/rcfcv-wbc027>

Morphological evaluations in buffaloes (*Bubalus bubalis*) in Venezuela

**Luis Alfredo Pacheco-Díaz²,
José Atilio Aranguren-Méndez¹, Rafael Román-Bravo¹,
Sharon Rivero-Hernández³, Luis Edgardo Tovar-Briceño⁴**

¹Universidad del Zulia, Facultad de Ciencias Veterinarias,
Venezuela;

²CIVIA Araure, Portuguesa;

³Ejercicio libre, Merida Venezuela

⁴Genética y embriones Mérida. C. A.

*Corresponding author: Pacheco Diaz, Luis Alfredo
(lpcivia@hotmail.com).

ABSTRACT

The buffalo herds in Venezuela are characterized by a high phenotypic polymorphism, showing high diversity among individuals. The leading cause is the great mixture of breeds

Evaluaciones morfológicas en búfalos (*Bubalus bubalis*) en Venezuela

**Luis Alfredo Pacheco-Díaz²,
José Atilio Aranguren-Méndez¹, Rafael Román-Bravo¹,
Sharon Rivero-Hernandez³, Luis Edgardo Tovar-Briceño⁴**

¹Universidad del Zulia, Facultad de Ciencias Veterinarias,
Venezuela;

²CIVIA Araure, Portuguesa;

³Ejercicio libre, Merida Venezuela

⁴Genética y embriones Merida. C. A.

*Autor de correspondencia: Pacheco Diaz, Luis Alfredo
(lpcivia@hotmail.com).

RESUMEN

Los rebaños de búfalos en Venezuela, se caracterizan por un alto polimorfismo fenotípico, mostrando alta diversidad entre individuos. La causa principal es la gran mezcla de razas

involved in the crossbreeding programs, such as Murrah, Mediterranean, Nili Ravi, Jafarabadi, and Carabao. Morphometric measurements assist in racial characterization by comparing genetic groups (within and between) and establishing the relationship between the conformation and functional traits, eliminating undesirable characters, and helping in the selection process for the identification of morphologically superior animals. The morphometry study consists of the search for a functional animal. These traits also contribute to the selection process in identifying the morphologically superior animals and eliminating the unwanted characters. This phenotypic characterization of buffaloes comprised quantitative and qualitative traits of 157 female buffaloes aged 24 to 48 months and 21 males aged 18 to 36 months. There were measurements on 24 traits, 18 quantitative (cm) variables considered as morphometric: (i) wither height (HW), (ii) rump length (RL), (iii) rump angle (RA), (iv) hip length (HL), (v) rump width (RW), (vi) hip width (WH), (vii) heel depth (HD), (viii) shoulder width (SW), (ix) chest depth (CD), (x) heart girth (HG), (xi) body length (BL), (xii) tail length (TL) and six qualitative traits, a) loin strength (LS), b) hock angle (HA), c) foot angle (FA) and d) dairy form (DF); and only for females (xiii) fore udder attachment (FUA), (xiv) rear udder height (RUH), (xv) rear udder width (UW), (xvi) udder depth (UD), (xvii) udder cleft (UC), (xviii) teat length (LT) and e) Nipple direction (ND) and f) Nipple position (NP). The data were subjected to descriptive and ANOVA analysis for breed predominance and sex. No difference was found between the predominant breed ($p>0.05$) means \pm SE were: for HW (132.41 \pm 0.82), RL (44.86 \pm 0.67), RA (10.68 \pm 1.45), HL (56.26 \pm 0.98), RW (26.76 \pm 0.80), WH (50.5 \pm 0.97), HD (2.8 \pm 0.10), HG (201.42 \pm 2.60), TL (88.09 \pm 1.50); except SW 41.69 \pm 0.73 vs 44.31 \pm 0.70 ($p<0.002$); CD 72.68 \pm 1.45 vs 76.03 \pm 1.40 ($p<0.01$) and BL 136.7 \pm 2.06 vs 142.02 \pm 1.98 cm ($p<0.04$) for Mediterranean vs Murrah predominance, respectively. The sex affects only the variables for rump RL, HL, RW, 45.5 \pm 0.42 vs. 42.7 \pm 1.05 ($p<0.01$), 59.42 \pm 0.59 vs. 53.42 \pm 1.49 ($p<0.001$), and 28.99 \pm 0.48 vs. 22.97 \pm 1.20 cm, ($p<0.001$), for females and males, respectively. On all qualitative measurements, there were no significant differences. The results could suggest that the body morphometric traits could be incorporated in designing selection programs for buffalo breeding in Venezuela. This information would include the genetic evaluation using the BLUP methodology and the morphological characterization of the breeds present in Venezuela, constituting a starting point in the genetic programs.

Keywords: morphometry, dairy wedge, type, Murrah, Mediterranean, genetics.

involucradas en los programas de cruce, como son, Murrah, Mediterránea, Nili Ravi, Jafarabadi y Carabao, principalmente. Las mediciones morfométricas ayudan en la caracterización racial comparando grupos genéticos (dentro y entre ellas) y estableciendo la relación entre la conformación y los rasgos funcionales, eliminando caracteres indeseables y ayudando en el proceso de selección para la identificación de animales morfológicamente superiores. El estudio de morfometría consiste en la búsqueda del animal funcional. Estos rasgos también contribuyen al proceso de selección, identificando los animales morfológicamente superiores. Esta caracterización fenotípica de los búfalos estuvo compuesta por rasgos cuantitativos y cualitativos de 157 búfalas con edades de 24 a 48 meses y 21 machos con edades de 18 a 36 meses. Se midieron 24 rasgos, 18 variables cuantitativas (cm) consideradas como morfométricas: (i) altura a la cruz (HW), (ii) largo de grupa (RL), (iii) ángulo de grupa (RA), (iv) largo de cadera (HL), (v) ancho de grupa (RW), (vi) ancho de cadera (WH), (vii) profundidad del talón (HD), (viii) ancho de hombros (SW), (ix) profundidad del pecho (CD), (x) circunferencia del corazón (HG), (xi) longitud del cuerpo (BL), (xii) longitud de la cola (TL) y 6 rasgos cualitativos, a) fuerza del lomo (LS), b) ángulo del corvejón (HA), c) ángulo del pie (FA) y d) tipo lechero (DF); y sólo para hembras (xiii) inserción de la ubre anterior (FUA), (xiv) altura de la ubre trasera (RUH), (xv) ancho de la ubre trasera (UW), (xvi) profundidad de la ubre (UD), (xvii) inserción de la ubre (UC), (xviii) longitud del pezón (LT) y e) dirección del pezón (ND) y f) Posición del pezón (NP). Los datos fueron sometidos a análisis descriptivo y ANOVA para predominio de raza y sexo. No se encontró diferencia entre las razas predominantes ($p>0.05$) las medias \pm SE fueron: para HW (132.41 \pm 0.82), RL (44.86 \pm 0.67), RA (10.68 \pm 1.45), HL (56.26 \pm 0.98), RW (26.76 \pm 0.80), WH (50.5 \pm 0.97), HD (2.8 \pm 0.10), HG (201.42 \pm 2.60), TL (88.09 \pm 1.50); excepto SW 41.69 \pm 0.73 vs 44.31 \pm 0.70 ($p<0.002$); CD 72.68 \pm 1.45 vs 76.03 \pm 1.40 ($p<0.01$) y BL 136.7 \pm 2.06 vs 142.02 \pm 1.98 cm ($p<0.04$) para predominio Mediterráneo vs Murrah, respectivamente. El sexo afectó sólo las variables para grupa RL, HL, RW, 45.5 \pm 0.42 vs 42.7 \pm 1.05 ($p<0.01$), 59.42 \pm 0.59 vs 53.42 \pm 1.49 ($p<0.001$) y 28.99 \pm 0.48 vs 22.97 \pm 1.20 cm, ($p<0.001$), para hembras y machos, respectivamente. En todas las mediciones cualitativas no hubo diferencias significativas. Los resultados podrían sugerir que los rasgos morfométricos corporales podrían incorporarse en el diseño de programas de selección para la cría de búfalos en Venezuela. Esta información permitiría incluir la evaluación genética mediante la metodología BLUP, así como la caracterización morfológica de las razas presentes en Venezuela, constituyendo un punto de partida en los programas de mejora genética.

Palabras clave: morfometría, cuña lechera, tipo, Murrah, Mediterráneo, genética.