

**GAB-207** Rev. Cientif. FCV-LUZ, XXXIII, SE, 143-144, 2023, <https://doi.org/10.52973/rcfcv-wbc026>

## Relationship between body volume and rib eye area in Colombian buffalo cattle

**Sebastián Pineda-Sierra<sup>1\*</sup>,  
Divier Antonio Agudelo-Gómez<sup>2</sup>,  
Edison Julián Ramírez-Toro<sup>1</sup>,  
Diana Carolina Solano-Suárez<sup>3</sup>, Andrés Felipe Pérez-Rojo<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria-AGROSAVIA, Centro de investigación El Nus, San Roque – Antioquia - Colombia. Grupo de investigación en recursos genéticos y biotecnología animal.

<sup>2</sup>Facultad de medicina veterinaria y zootecnia. Universidad CES - Grupo de investigación INCA – CES.

<sup>3</sup>Asociación colombiana de criadores de búfalos - ACB

\*Corresponding author: Sebastian Pineda-Sierra  
([spineda@agorosavia.co](mailto:spineda@agorosavia.co)).

### ABSTRACT

In genetic improvement programs, one of the key aspects is the selection of animals with high genetic potential for economically important traits. Rib eye area (REA) is important due to its positive relationship with carcass yield. REA is traditionally measured on the animal's carcass or using a real-time ultrasound tool. Therefore, searching for alternatives that facilitate REA estimation is crucial for livestock producers. This

Relación entre el volumen corporal y el área del ojo del lomo en ganado bufalino colombiano

**Sebastián Pineda-Sierra<sup>1\*</sup>,  
Divier Antonio Agudelo-Gómez<sup>2</sup>, Edison,  
Julián Ramírez-Toro<sup>1</sup>, Diana Carolina Solano-Suárez<sup>3</sup>,  
Andrés Felipe Pérez-Rojo<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria-AGROSAVIA, Centro de investigación El Nus, San Roque – Antioquia - Colombia. Grupo de investigación en recursos genéticos y biotecnología animal.

<sup>2</sup>Facultad de medicina veterinaria y zootecnia. Universidad CES - Grupo de investigación INCA – CES,

<sup>3</sup>Asociación colombiana de criadores de búfalos - ACB

\*Autor de correspondencia: Sebastian Pineda-Sierra  
([spineda@agorosavia.co](mailto:spineda@agorosavia.co)).

### RESUMEN

En los programas de mejoramiento genético, uno de los aspectos clave es la selección de animales con alto potencial genético por rasgos económicamente importantes. El área del ojo del lomo (REA) es importante debido a su relación positiva con el rendimiento en canal. El REA se mide tradicionalmente en el cadáver del animal o utilizando la herramienta de ultrasonido en tiempo real. Por lo tanto, la búsqueda de alternati-

study aimed to estimate the relationship between body volume and REA in Murrah buffalo. Data from 24 Murrah buffaloes participating in the VI performance test were used. The test lasted for 252 days, including an initial adaptation period. Morphometric and ultrasound measurements were taken every 28 days to assess the animals' development using a zoometric cane and an Esaote MyLab ultrasound scanner device equipped with a linear transducer (3.5-MHz; 18 cm). Analysis of variance was conducted to identify the effect on REA and correlations between significant variables and REA were estimated. A regression model with significant variables from the ANOVA was used to identify the proportion of each variable's effect on REA. To estimate body volume (BV), a cone trunk formula was applied using the following measurements: thoracic perimeter (TP), abdominal perimeter (AP), inguinal perimeter, and sacrum-croup length. Analysis of variance was performed to determine the effect of morphometric measurements on REA. A highly significant effect was found for weight, height, and BV. Although BV was highly significant, the independent variables included in the calculation were not significant. The correlation between weight, height, and BV with REA was 0.77, 0.50, and 0.67, respectively. The regression analysis indicated that for every unit change in weight, height, and BV, REA increases by 0.07, 0.05, and 42.37 cm<sup>3</sup>, respectively. A regression model can be used to estimate REA and assist in the selection process of buffaloes for future breeding when real-time ultrasound is unavailable.

**Keywords:** morphometry, genetic improvement, selection; ultrasound.

vas que faciliten la estimación del REA es de gran importancia para los productores ganaderos. El objetivo de este estudio fue estimar la relación entre el volumen corporal y el REA en búfalos Murrah. Se utilizaron datos de 24 búfalos Murrah que participaron en la prueba de desempeño VI. La prueba duró 252 días, incluido un período inicial de adaptación. Se tomaron medidas morfométricas y ecográficas cada 28 días para evaluar el desarrollo de los animales utilizando un bastón zoométrico y un dispositivo de ultrasonido Esaote MyLab equipado con un transductor lineal (3,5 MHz; 18 cm). Se realizó un análisis de varianza para identificar el efecto sobre el REA y se estimaron las correlaciones entre las variables significativas y el REA. Se utilizó un modelo de regresión con variables significativas del ANOVA para identificar la proporción del efecto de cada variable sobre el REA. Para estimar el volumen corporal (BV), se aplicó una fórmula de cono-tronco utilizando las siguientes medidas: perímetro torácico (TP), perímetro abdominal (AP), perímetro inguinal y longitud sacro-grupa. Se realizó un análisis de varianza para determinar el efecto de las mediciones morfométricas en REA. Se encontró un efecto muy significativo para el peso, la altura y el BV. Aunque el BV fue muy significativo, las variables incluidas en el cálculo de forma independiente no fueron significativas. La correlación entre peso, talla y BV con REA fue de 0,77, 0,50 y 0,67, respectivamente. El análisis de regresión indicó que, por cada cambio unitario en peso, talla y VB, el REA aumenta en 0,07, 0,05 y 42,37 cm<sup>3</sup>, respectivamente. Se puede utilizar un modelo de regresión para estimar el REA y ayudar en el proceso de selección de búfalos para reproducción futura cuando no se dispone de ultrasonido en tiempo real.

**Palabras clave:** morfometría, mejoramiento genético, selección, ultrasonido.