

# CARACTERIZACIÓN CEFÁLICA Y AURICULAR DE VACAS CRIOLLAS ARGENTINAS CON Y SIN CUERNOS

Holgado F.D.<sup>1\*</sup>, Ortega, M.F.<sup>1</sup>, Fernández J.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Investigación Animal del Chaco Semiárido, CIAP, INTA. Leales, Tucumán, Argentina.

\*holgado.fernando@inta.gob.ar .

<sup>2</sup>Facultad de Agronomía y Zootecnia. Universidad Nacional de Tucumán. Tucumán, Argentina.

---

## RESUMEN

---

El ganado bovino Criollo Argentino (BCA) es parte del patrimonio genético de América Latina. La zoometría estudia las formas de los animales mediante diferentes medidas corporales, que permiten cuantificar la conformación del animal y diferenciar biotipos o razas. El objetivo de este trabajo fue evaluar la longitud y ancho de cabeza y de oreja de vacas Criollas adultas con y sin cuernos. Estos conocimientos ayudarán a mejorar la precisión del patrón racial. Se utilizaron 36 animales adultos (5 años o más). Se tomaron medidas de ancho (AC) y largo de cabeza (LC), y de ancho (AO) y largo de oreja (LO). Los datos obtenidos fueron analizados utilizando Proc ANOVA (SAS) y el test de Duncan para comparar medias. No se detectaron diferencias significativas en las variables consideradas para vacas con y sin cuernos. Las medias generales fueron 15,8 cm para LO, 9,2 cm para AO con una relación AO/LO igual a 0,58 cm. Para LC la media general fue 47,6 cm y para AC fue 20,4. La relación LC/AC fue de 2,33 cm. Se obtuvo una descripción cuantitativa de la cabeza y orejas de vacas Criollas mochas y astadas, indicando que no existen diferencias entre ambos grupos.

---

**Palabras clave:** Recursos genéticos; Zoometría; Cabeza; Orejas.

---

## HEAD AND HEARS CHARACTERIZATION OF CREOLE ARGENTINE HORNED AND POLLED COWS

---

### ABSTRACT

---

The Argentine Creole Cattle (BCA) is part of the Latin American genetic patrimony. The zoometry study animals forms by different body measurements to quantify the conformation of the animal. The aim of this work was to evaluate the width head (AC), long head (LC), width ear (AO) and long ear (LO) of adult Creole Cattle horned and polled cows. 36 adult animals were used (5 years old or more). Width and length measurement of the head and ears were taken. For data analysis Proc ANOVA (SAS) and Duncan test for comparison of means was used. The results showed no significant differences in the variables considered for cows with and without horns. The general averages were 15.8 cm for LO, 9.2 cm AO with AO / SO ratio equal to 0.58 cm. The overall average for LC was 47.6 cm and 20.4 cm for AC. The LC / AC ratio was 2.33 cm. A quantitative description of the head and ears of Creole cows with and without horns was obtained, indicating that there are no differences between the groups.

---

**Keywords:** Genetics resources; Zoometry; Head; Hears.

---

### INTRODUCCIÓN

Se define como Bovino Criollo Argentino (BCA) a los individuos que son hijos del ganado introducido por los españoles a América, y que nacieron en este territorio. El BCA forma parte del patrimonio genético latinoamericano y, tanto su conservación como su caracterización son actividades prioritarias. La zoometría estudia las formas de los animales mediante medidas corporales que permiten cuantificar la conformación de diferentes partes del cuerpo de los animales. Estos parámetros permiten comparar diferentes poblaciones y razas locales. El BCA constituye, en la actualidad, una población predominantemente con cuernos. Sin embargo, en la raza existen animales sin cuernos, hecho que fue descrito en el año 1770 por Félix de Azara (Carrazzoni, 1998). La herencia de este carácter fue descrita, preliminarmente, por Holgado y Rabasa (2001). El objetivo de este trabajo fue analizar la morfometría de cabeza y orejas de vacas Criollas adultas con y sin cuernos. Esto permitirá establecer patrones raciales y conocer si el carácter mocho afecta a estas variables raciales.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

En el campo experimental del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), ubicada en el Departamento de Leales, Provincia de Tucumán, Argentina, existe desde 1959 un banco genético de ganado Criollo argentino compuesto por 110 vientres y 10 toros padres. El rodeo cuenta con animales astados y mochos, en similar número. El mismo se mantiene en condiciones pastoriles, siendo las pasturas megatérmicas su único recurso forrajero. El clima es subtropical subhúmedo con estación seca definida. El régimen de lluvias es monzónico, concentrándose en solo 6 meses del año el 85% de las mismas. Por lo tanto la alimentación utiliza forraje verde, de noviembre a abril, y diferido de mayo a octubre. El servicio a campo es individual, teniendo como criterio de asignación el mínimo parentesco entre machos y hembras. El rodeo no ha sido objeto de selección hasta la fecha. El material experimental estuvo integrado por hembras criollas adultas (5 años o más). En total se contó con observaciones correspondientes a 36 individuos (18 astadas y 18 mochas). Las variables consideradas fueron cuantificadas con cinta métrica flexible:

Largo de cabeza (LC): cm desde la parte media del testuz hasta comienzo mucosa del morro.

Ancho de Cabeza (AC): cm entre los ángulos mediales de los ojos.

Largo de oreja (LO): cm desde escotadura intertrágica hasta borde libre externo del pabellón auricular.

Ancho de oreja (AO): cm medidos en la parte de mayor amplitud de la oreja.

Para evaluar el efecto del tratamiento: astadas (AA) y sin cuernos (XX) se utilizó Proc ANOVA (SAS) y el test de Duncan para comparación de medias.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Los resultados obtenidos se presentan en la tabla I. En la misma se muestran las medias para cada variable zoométrica correspondiente a vacas astadas, mochas y al promedio entre ambas.

Martínez et al. (1998) evaluaron el AO y LO en BCA origen Noroeste Argentino (NOA) y Patagónico (PAT). Sin embargo los valores resultan diferentes a los encontrados en este trabajo (24.46 y 52.67 cm para AC y LC de Criollo NOA). Canales-Vergara et al. (2013), señala para Criollo Lechero Tropical valores de  $16.13 \pm 1.22$  cm y  $46.44 \pm 3.28$  cm para AC y LC respectivamente.

La inexistencia de diferencias entre los biotipos de BCA astado y sin cuernos, para las variables consideradas en este estudio, resulta coincidente con lo encontrado por Holgado (2013), para peso adulto de los vientres y por Holgado et al. (2014), para peso al nacimiento de las crías de vacas con y sin cuernos del mismo rodeo experimental (INTA Leales, Tucumán).

**Tabla I.** Valores promedios para las diferentes variables zoométricas evaluadas. LC: Largo de cabeza, AC: Ancho de cabeza, relación LC/AC, LO: Largo de oreja, AO: Ancho de oreja y relación LO/AO (*Average values for the different zoometric variables. LC: Long head, AC: Width head, LC/AC ratio, LO: Long ears, AO: Width ear and LO/AO ratio*)

Vacas	LC	AC	LC/AC	LO	AO	LO/AO
Astadas	48.67±2.17	20.33±1.19	2.40±0.11	15.75±0.81	9.08±0.52	1.74±0.08
Mochas	47.81±1.71	20.44±1.10	2.35±0.17	15.83±0.66	9.36±0.59	1.70±0.11
Total	48.24±1.95	20.39±1.14	2.38±0.14	15.79±0.74	9.22±0.56	1.72±0.10

La longitud y forma de las orejas del BCA fue estudiada, en forma comparativa con Nelore, por Poli (1989). Este autor trabajó con vacas del rodeo de Leales y de otros dos rodeos existentes en el NOA. El largo de oreja (LO) para animales origen INTA Leales fue 15.52±0.63 cm, casi idéntico al valor obtenido en el presente trabajo (15.79 cm). Sin embargo, encuentra diferencias significativas entre distintos rodeos Criollos del NOA (Arroyo del Medio 15.09±0.69 y el Remate 14.79±0.86). Estas diferencias podrían ser de origen muestral. Poli (1989) encuentra para Criollo una relación AO/LO de 0.59 (oreja redondeada) y de 0.47 para Nelore (oreja alargada), destacando el posible valor como elemento diferenciador de cruzamientos (en F1 Ciollo-Nelore la relación fue intermedia, 0.52, indicando una expresión aditiva para el carácter). En este trabajo, la relación ancho/largo de oreja fue 0.58, mostrando que los valores se mantuvieron a través del tiempo.

El valor de diferentes medidas zoométricas, para establecer diferencias raciales, también fue destacado por Rabasa et al. (2005). Martínez et al. (1998) utiliza diferentes medidas corporales para explorar el dimorfismo sexual en el BCA.

El tamaño de cabeza y de orejas no presentó diferencias entre vacas adultas mochas o astadas. Aunque la forma de la cabeza se visualiza como diferente por el cambio de la línea superior, que en astadas se presenta horizontal y continúa con la línea de los cuernos y en mochas se muestra en ángulo, dando una línea superior a dos aguas con un testuz sobresaliente.

## CONCLUSIONES

No hubo diferencias entre vacas adultas o astadas mostrando que el carácter mocho no afecta a estas variables raciales.

## BIBLIOGRAFÍA

- Canales Vergara, A.M., P.Cervantes Acosta, A. Hernández Beltrán, A. Martínez Martínez, Vincenzo Landi, J.V. DelgadoBermejo, B.A. Lopez Yañez y B. Domínguez Mancera. 2013. XIV Simposio Ibero Americano sobre Conservación y Utilización de Recursos Zoogenéticos. Concepción, Chile.

- Carrazzoni, J. 1998. El bovino Criollo. Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria. Buenos Aires. Tomo LII. N° 16: 1-50.-
- Holgado, F.D. y A.E. Rabasa. 2001. Herencia del carácter “sin cuernos” en el bovino Criollo Argentino. *Zootecnia Tropical*, 19(2): 185-190.
- Holgado, F.D. 2013. Peso adulto del ganado bovino Criollo argentino. XXIII Reunión de ALPA. IV Congreso Internacional de mejoramiento genético animal. 18-22 de noviembre, La Habana, Cuba. Memorias CUBA.pdf, pag 928-930.
- Holgado, F.D., Ortega M.F. y Fernández, J.L. 2014. Efecto del fenotipo de la madre, mocha o astada, en el peso al nacimiento de terneros criollo argentino. Octava Reunión de Producción vegetal y sexta de producción animal del NOA. *Rev. Agron.noroeste argent.* (2014) 34(2): 124-125. ISSN2314-369X (en línea).
- Martínez, D.R., E.N. Fernández, F.J. Rumiano, y A.M. Pereyra. 1998. Medidas zoométricas de conformación corporal en bovinos Criollos Argentinos. *Zootecnia Tropical*, 16 (2):241-252.
- Poli, M.A. 1989. Longitud y forma de las orejas en el bovino Criollo Argentino: Aspectos comparativos con Nelore. Publicación Técnica N° 767. Instituto de Genética, INTA Castelar, Bs As, Argentina.
- Rabasa, A.E.; Holgado, F.D.; y Poli, M.A. 2005. Bovino Criollo Argentino: diferentes aspectos aspectos en su caracterización. *Agrociencia* vol. IX, N° 2, y 3, pag 473-477.
- SAS Institute Inc. SAS OnlineDoc 9.1.3. Cary, NC:SAS Institute Inc. 2004.