

# HERENCIA DEL CARÁCTER "SIN CUERNOS" EN EL BOVINO CRIOLLO ARGENTINO

Fernando D. Holgado<sup>1</sup> y Alicia E. Rabasa<sup>2</sup>. 2001. *Zootecnia Tropical* 19(2):185-190.

<sup>1</sup>Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA Leales),  
4113 Leales, Tucumán, Argentina.

<sup>2</sup>CONICET. Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de Tucumán (UNT),  
Avenida Roca 1900. 4000. Tucumán, Argentina.

[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Raza Criolla Argentina](#)

## RESUMEN

El objetivo del trabajo fue evaluar la herencia del carácter "sin cuernos" en la raza bovina Criolla Argentina. El experimento se realizó en el Campo Regional del INTA Leales en Tucumán, Argentina. El material experimental fue un rebaño de bovinos Criollos, descendiente de animales incorporados en la década del 60 y 70, inscrito en la Sociedad Rural Argentina. El estudio abarcó ocho años (1989-97), analizando la herencia del carácter "sin cuernos" a partir del apareamiento de toros sin cuernos (heterocigotas) con vacas con cuernos. Se utilizaron cuatro (4) padres y se obtuvieron 171 crías, de las cuales el 46,2% fueron sin cuernos. Los resultados obtenidos indican que la herencia de este carácter en la raza Criolla Argentina, responde a lo descrito en otras razas bovinas, es decir que se trata de un gen dominante con penetrancia incompleta. Este tipo de herencia permitirá generar rápidamente líneas de animales sin cuernos dentro de esta raza, lo que constituye una ventaja para el manejo de la hacienda y como material cruzante.

**Palabras clave:** bovinos, sin cuernos, Criollo Argentino.

## INTRODUCCIÓN

El ganado vacuno pertenece a la familia de los bóvidos, es decir a los rumiantes con cuernos huecos. Los cuernos están formados por una base ósea interna, que procede del hueso frontal del cráneo y una vaina cornea exterior.

En el vacuno existen razas, así como animales dentro de razas, con y sin cuernos. Algunos individuos tienen cuernos desarrollados en forma incompleta, pudiendo variar desde una especie de yema, apenas visible en la piel, hasta el caso de cuernos sueltos totalmente formados. La diferencia entre cuernos reales y formaciones semejantes a cuernos se deben a que en el primer caso existe el soporte óseo, mientras que en las formaciones pseudo córneas falta una sólida conexión con el cráneo.

Estudios genéticos realizados en algunas razas, han demostrado que el carácter sin cuernos (P) es dominante en relación a su alelo con cuernos (p) (Johansson y Rendel, 1972), sin embargo esta dominancia no es completa. Experiencias de cruces entre razas con y sin cuernos han observado en la F<sub>2</sub> una proporción 3:1 a favor de los sin cuernos, incluyendo a los que presentan yemas, protuberancias y cuernos sueltos (Wilson *et al.*, 1974). Esto indicaría que la ausencia de cuernos se encuentra controlada por un gen con dominancia incompleta. El grado de dominancia está influenciado por el sexo y por genes modificadores que varían según las razas.

Un modelo genético más complejo de herencia del carácter ha sido propuesto por Long y Gregory (1978), el cual incluye cuatro locis independientes.

El vacuno Criollo Argentino constituye, en la actualidad, una población de animales predominantemente con cuernos. Sin embargo, en esta raza, la existencia de animales sin cuernos fue señalada por Félix de Azara en 1770 (Carrazzoni, 1998). Por otro lado, existe una raza española sin cuernos, conocida como Menorquina o Mahonesa (Sánchez -Belda, 1986), que puede haber contribuido a la presencia de este carácter en el rebaño que llegó a América.

El objetivo del trabajo fue evaluar la herencia del carácter sin cuernos en la raza bovina Criolla Argentina.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo se realizó en el Campo Experimental Regional INTA Leales en Tucumán, Argentina, cuyas condiciones ambientales han sido descritas en un trabajo anterior (Holgado y Rabasa, 1999). El material experimental estuvo representado por un rebaño de bovinos Criollos, cuyo origen deriva de animales adquiridos en las décadas del 60 y 70, en diferentes sitios del Noroeste Argentino. Los mismos fueron identificados al nacimiento con un tatuaje y una caravana, conociendo padre y madre, y están inscritos en el Herd Book de la Sociedad Rural Argentina.

El estudio se realizó entre los años 1989 y 1997, analizando la herencia del carácter sin cuernos a partir del apareamiento de toros sin cuernos (heterocigotas) y vacas con cuernos. A través de la genealogía se conocía la condición de heterocigotas (Pp) de los padres.

Se utilizaron cuatro padres y se obtuvieron 171 crías durante ocho años. La descendencia se agrupó en dos categorías: con o sin cuernos, incluyendo en esta última a los animales con formaciones pseudo-córneas.

El análisis estadístico se realizó a través del test de Chi cuadrado, comparándose las frecuencias observadas con las teóricas de acuerdo a la hipótesis de herencia planteada.

## HIPÓTESIS DE TRABAJO:

**P:** Gene dominante que produce animales sin cuernos.

Apareamientos realizados: Toros sin cuernos (Pp) x Vacas con cuernos (pp)

Frecuencia esperada en los hijos: 50% Pp - 50% pp (relación 1: 1).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el Cuadro 1 se señala el número de animales con y sin cuernos, y la proporción de estos últimos, correspondientes a cada año de parición y a cada toro. Como se observa, el porcentaje de terneros sin cuernos varió entre un mínimo del 13,6% y un máximo del 64,3 %. En total se lograron 171 crías, de las cuales 79 fueron sin cuernos, lo que representa un 46,2 % de los terneros nacidos.

Cuadro 1.- Número de terneros con y sin cuernos, según año y padre				
Año Parición	Toro N°	Número de Terneros		Terneros sin cuernos (%)
		sin cuernos	con cuernos	
1997	2493	12	10	54,5
1997	2399	9	10	47,4
1996	2399	7	4	63,6
1996	2493	9	10	47,4
1995	2399	9	5	64,3
1994	2355	5	3	62,5
1992	2051	6	12	33,3
1991	2051	10	11	47,6
1990	2051	3	19	13,6
1989	2051	9	8	52,9
TOTAL		79	92	$c^2 = 0,98$ NS

Teniendo en cuenta la forma de herencia de este carácter en otras razas bovinas, se planteó la hipótesis mostrada en el recuadro de que el apareamiento de toros heterocigotas sin cuernos (Pp) y vacas homocigotas con cuernos (pp) daría en la descendencia una relación 1:1 para estos dos genotipos. La prueba estadística mostró un valor de Chi cuadrado no significativo ( $c^2 = 0,98$ ;  $P > 0,05$ ), lo que indica que no existe diferencia entre la hipótesis planteada y los valores experimentales encontrados, o sea que el carácter responde a una herencia dominante.

Este tipo de herencia presenta indudables ventajas dado que permitirá generar rápidamente líneas de animales sin cuernos dentro de esta raza, lo que facilitará el manejo de la hacienda y será de utilidad como material cruzante.

La presencia de animales con formaciones pseudo-córneas solamente fue apreciada en machos y no en hembras. Sin embargo, el bajo número de individuos observados no permitió sacar conclusiones al respecto. Esto coincide con lo señalado por Watson (1921) quien expresa, además, que el nivel de supresión puede variar entre razas.

## CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos indican que la herencia del carácter "sin cuernos" en la raza Criolla Argentina, responde a lo descrito para otras razas bovinas, es decir, que se trata de un gen dominante con penetrancia incompleta.

## BIBLIOGRAFÍA

Carrazzoni, J. 1998. El bovino Criollo. Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria. Buenos Aires. Tomo LII. Nº 16:1-50.

- Holgado F. y A. Rabasa. 1999. Eficiencia reproductiva de diferentes grupos raciales de bovinos para carne en el Subtrópico Argentino. Zootecnia Tropical, 17(2):243-259.
- Johansson I. y J. Rendel. 1972. *Genética y Mejora Animal*. Editorial Acribia Zaragoza. 567 pp.
- Long C. y K. Gregory. 1978. Inheritance of the horned, scurred and polled condition in cattle. *Journal of Heredity* 69:395-400.
- Sánchez-Belda A. 1986. Catálogo de Raza Autóctonos Españolas. II Especie bovina. Secretaría General Técnica. Ministerio Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid. 217 pp.
- Watson J. 1921. Mendelian experiment with Aberdeen-Angus and West Highland cattle. *J. Genet.* 11:59-67.
- Wilson L., D. Seamans and K. Barber. 1974. The intrigue of Charolais polled genetics. *The Charolais way*. September 1974.

Volver a: [Raza Criolla Argentina](#)