

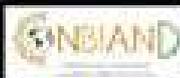
REVISTA  
**CIENCIA  
VETERINARIA**

- Edición Especial -

<http://dx.doi.org/10.19137/cienvet2021esp01>

**III Congreso Argentino de Producción Caprina  
I Congreso de la Red CONBIAND Argentina  
II Foro Nacional de Productores caprinos y Agricultura Familiar**

La Rioja, Argentina. 4, 5 y 6 de noviembre 2021



FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS  
Universidad Nacional de La Pampa

ISSN 1515-1883 | E-ISSN 1853-8495

## **Ganancias de peso de caponcitos caprinos anglonubian en engorde a corral comparando dos fuentes de proteínas**

### **Liveweight gain of of anglo nubian goats castrated males in fattening whith the use of two sources of protein.**

Chagra Dib EP<sup>(1,2)</sup>; Leguiza HD<sup>(1)</sup>; Vera T<sup>(3)</sup>; Rivera H.<sup>(4)</sup>

<sup>(1)</sup>Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria INTA EEA Salta. Dirección: Ruta Nac. 68 - Km 172 4403 Cerrillos Salta

<sup>(2)</sup>Facultad de Ciencias Agrarias y Veterinaria -Universidad Católica.

<sup>(3)</sup>INTA IPAF NOA

<sup>(4)</sup>Granja penal de la Unidad Carcelaria N° 7, Subsecretaría de Políticas Criminales y Asuntos Penitenciarios de Salta de Salta.

Correo electrónico: [chagra.elsa@inta.gob.ar](mailto:chagra.elsa@inta.gob.ar).

### **Resumen**

Se evaluó el engorde de caponcitos caprinos Anglo Nubian, comparando la inclusión de poroto negro crudo *Phaseolus vulgaris* de descarte en reemplazo de pellet de soja. El ensayo se realizó en la localidad de La Isla, provincia de Salta (24°54'S; 65°29'W, 1.250 m.s.n.m). Los animales se distribuyeron al azar en seis corrales y dos tratamientos de 18 animales cada uno, con un peso promedio inicial de 10,5 ± 1,3 kg, los tratamientos fueron T1: 0,520 kg de heno de alfalfa + 0,160 kg de pellet de soja + 0,210 kg de grano de maíz; T2: 0,500 kg de heno de alfalfa + 0,190 kg de poroto negro + 0,210 kg de grano de maíz. El ensayo tuvo un período de 14 días de acostumbramiento y 90 días de muestreo. Se estimó el consumo de materia seca diariamente considerándose como repetición cada uno de los 6 corrales. El seguimiento del peso vivo y condición corporal se realizó tres veces por semana. Los datos se analizaron mediante ANOVA con un DCA. No se encontraron diferencias significativas en las variables estudiadas. El reemplazo de pellet de soja por poroto negro descarte, no modificó el consumo de materia seca de las raciones, el crecimiento de los cabritos y la eficiencia de conversión; destacándose las altas ganancias de peso con ambos suplementos, pudiéndose obtener animales pesados para la venta a corta edad.

**Palabras Clave:** poroto, caponcitos caprinos, crecimiento

### **Introducción**

La producción de carne caprina está orientada a la producción de carne de cabrito mamón o chivito que se comercializa con un peso de faena de 10-12 kg, entre los 45 y 90 días de vida, obteniéndose una carcasa de 4-6 kg limpios<sup>(1)</sup>.

La escasa diversificación de la oferta se limita a la categoría cabritos, a diferencia de otras producciones ganaderas no está generalizada la utilización de otras categorías para la venta, tales como capones, cabra gorda y cabrillas de descarte; como así también, es escasa la



aplicación de tecnologías de procesamiento y elaboración artesanal de carnes, como podrían ser los chacinados, embutidos y salazones <sup>(2)</sup>.

En la región, el cultivo del poroto es de gran importancia, dejando como subproducto disponible una fuente proteica para la alimentación animal, como es el poroto descarte. Su utilización permitiría usar una fuente proteica de fácil obtención y económica para el engorde de animales, produciendo carne caprina con características diferentes al tradicional cabrito lechal.

El objetivo del presente trabajo fue evaluar el engorde de caponcitos caprinos Anglo Nubian, comparando la inclusión de poroto negro crudo de descarte en reemplazo de pellet de soja.

## **Materiales y métodos**

El ensayo se realizó en el Módulo Experimental Caprino de la Granja penal de la Unidad Carcelaria N° 7, Santa Teresita de la localidad de la Isla, Departamento Cerrillos, provincia de Salta, Argentina (24° 54' S; 65° 29' W, 1.250 m.s.n.m.).

Los cabritos fueron castrados a los 15 días de vida, el peso promedio al nacimiento fue de 3,7 Kg, alimentándose con leche materna hasta los 90 días donde se incorporó una dieta sólida hasta el comienzo del ensayo a los 120 días de edad. Las raciones de los tratamientos se formularon de manera isoenergética e isoproteica.

Los animales se distribuyeron al azar en seis corrales y dos tratamientos de 18 animales cada uno, con un peso promedio inicial de  $10,5 \pm 1,3$  kg, definiéndose los tratamientos en función de la fuente proteica asignada. T1: 0,520 kg/animal/día de heno de alfalfa + 0,160 kg/animal/día de pellet de soja + 0,210 kg/animal /día de grano de maíz; T2: 0,500 kg/animal /día de heno de alfalfa + 0,190 kg/animal /día de poroto negro + 0,210 kg/animal /día de grano de maíz.

El ensayo tuvo un período de 14 días de acostumbramiento y 90 días de muestreo. Se estimó el consumo de materia seca mediante la diferencia entre el alimento ofrecido y el rechazado diario, considerándose como repetición cada uno de los 6 corrales. El seguimiento del peso vivo se realizó tres veces por semana, previo al suministro de alimento. La condición corporal (CC), se evaluó conjuntamente con la pesada, según la metodología propuesta por Hervieu <sup>(3)</sup>.

Los datos se analizaron mediante ANOVA con un Diseño Completamente Aleatorizado mediante el Procedimiento General de Modelos Lineales (PROC GLM) de SAS <sup>(4)</sup>.

## **Resultados y Discusión**



Cuadro N° 1. Composición química de los alimentos utilizados en el ensayo.

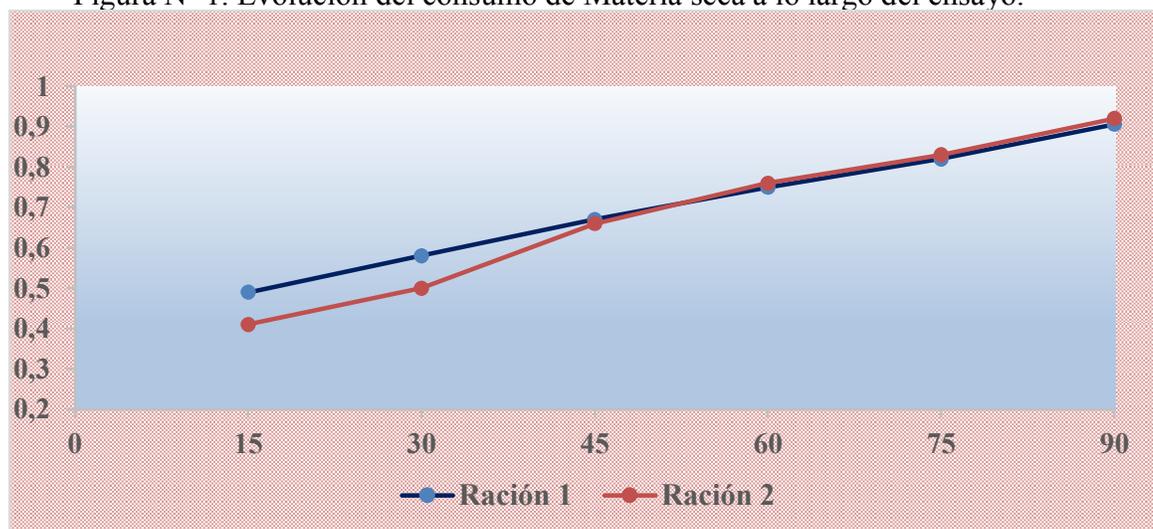
	Heno alfalfa	Maíz grano	Pellet de soja	Poroto Negro
<b>MS %</b>	88,5	89,6	90	91,6
<b>DIVMS %</b>	60,28	87	84,7	82,4
<b>FDN%</b>	47,6	12	10,2	34,1
<b>FDA %</b>	38,2	3,7	5,5	8,3
<b>PB %</b>	18,6	8,8	42	22,6
<b>EM*(Mcal/kg MS)</b>	2,17	3,13	3,05	2,97

MS: Materia seca; DIVMS= Digestibilidad in vitro de la MS; FDN: Fibra detergente neutro; FDA: Fibra detergente ácido; PB: Proteína bruta. Expresado como % de la MS. <sup>1\*</sup>. \*EM (Mcal/kg MS) = 3,608 \* Digestibilidad.

En el Cuadro N°1, los valores encontrados de proteína y digestibilidad en el poroto utilizado coinciden con los descriptos por Reyes et al <sup>(5)</sup>, Vargas et al <sup>(6)</sup>, quienes determinaron rangos entre 18,9 y 24,2 % en cuatro variedades de esta leguminosa.

El consumo de materia seca fue similar entre ambos tratamientos ( $p > 0,05$ ) T1= 0,702 kg/día y T2= 0,680 kg/día, al principio del ensayo hubo tendencia a favor del tratamiento con soja en relación al grupo poroto, situación que se revirtió a partir de los 45 días, llegando en ambos tratamientos al pico de consumo a los 90 días. (Figura N°1).

Figura N° 1. Evolución del consumo de Materia seca a lo largo del ensayo.



En corderos alimentados con altos niveles de *Phaseolus vulgaris*, Willman <sup>(7)</sup>, evidenciaron un problema de palatabilidad y desordenes digestivos, solo con niveles altos de suplementación. Arrollo <sup>(8)</sup> concluyó que la inclusión de frijol en grano para dietas de ovinos, no deberá de rebasar el 22,5 % ya que de lo contrario se disminuyen la ganancia diaria de peso y se aumenta el valor de conversión alimenticia.

Cuadro N° 2. Ganancia de peso en diferentes tratamientos

	Ganancia de Peso diaria GPD kg/día)	Ganancia de peso total (90 días)kg	Eficiencia de Conversión	Condición Corporal
T1	0,135	12,2	5,2	2,8
T2	0,125	11,3	5,5	2,6
EEM	0,014	0,051	0,012	0,09
Efecto	NS	NS	NS	NS

EEM: error estándar de la media. Efecto: NS no significativo con  $p > 0.05$

En el Cuadro 2, se observan los valores encontrados en este ensayo, los que fueron muy superiores a lo hallado en sistemas semiextensivos con pasturas cultivadas o nativas. Así sobre pasturas a base *Panicum maximum*, González et al<sup>(9)</sup>, obtuvieron ganancias promedio en caponcitos caprinos media sangre Boer x Anglo Nubian de 0,087 + 0,010 kg/día. Los mismos autores, en otro ensayo de engorde de caponcitos a base de maíz y alfalfa, obtuvieron ganancias promedios de 0,109 kg/día en 120 días de medición <sup>(10)</sup>.

Cabe destacar que las ganancias de peso obtenidas en este ensayo fueron similares a ensayos realizados en engordes intensivos que oscilaron entre 0,100 y 0,180 kg/día en categorías similares (9,10, 11, 12, 13).

## Conclusiones

El reemplazo de pellet de soja por poroto descarte, subproducto de bajo costo en la región, como fuente proteica en la alimentación de capones caprinos no modificó el consumo de materia seca de las raciones.

El crecimiento de los cabritos y la eficiencia de conversión de las raciones tampoco se modificaron con la utilización de ambas fuentes proteicas, destacándose las altas ganancias de peso con ambos suplementos, en este tipo de sistema, con la posibilidad de obtener animales pesados para la venta a corta edad.

Los resultados obtenidos en el presente estudio contribuyen a la promoción de categorías no tradicionales, como producto alternativo para la diversificación de la oferta cárnica caprina de Argentina.



## Bibliografía

1. Chagra Dib EP; Leguiza HD; Vera TA; González MF; Quinteros Dupras J y Ricarte R. 2011. Sistema de producción de carnes caprinas. Proyecto INTA “Incremento de la Productividad Caprina. Actas del Primer Taller Nacional sobre Tecnologías Productivas disponibles para el sector de los Pequeños Rumiantes en la República Argentina. Mendoza. Argentina.
1. Dayenoff P. Situación de la producción de carne caprina en América latina. VIII Congreso Latino americano de Especialistas en Pequeños Rumiantes y Camélidos Sudamericanos. Universidad de Huancavelica. Huancavelica-Perú. 2011; Vol. I: 93-102.
2. Hervieu J, Morand-Fehr P, Delfa R. 1995. Mise en place d'une échelle de notes Caudales pour estimer l'état corporel des chèvres (A caudal score scale to assess goat body conditions). Options Méditerranéennes: Série A 27, 133–140.
3. SAS Institute Inc. 2008. SAS/STAT Guide for Personal Computers, Versión 9.2, Cary, NC, USA.
4. Reyes-Moreno C, Paredes-Lopez O. (1993) Hard-to-cook phenomenon in common beans - a review. Crit. Rev. Food Sci. Nutr. 33: 227-286.
5. Vargas-Torres A, Osorio-Díaz P, Islas-Hernandez, Tovar J, Paredes-Lopez O, Bello-Pérez L. 2004. Starch digestibility of five cooked black bean (*Phaseolus vulgaris* L.) varieties. J. Food Comp. Anal. 17: 605-612.
6. Williams PE, Pusztai A J, Macdearmid A, Innes G M. 1984. The use of kidney beans (*phaseolus vulgaris*) as protein supplements in diets for young, rapidly growing beef steers. anim. feed sci. and technology vol 12 issue 1 pag 1-10.
7. Arrollo PA. Determinación del nivel de inclusión de frijol (grano) a la dieta de borregos. 2003. Tesis de Licenciatura. UAAAN, Saltillo, Coahuila, México.
8. González MF, Quinteros Dupras MJ, Pivotto R, Herrera G, Ricarte A. Calidad de res y carne de chivitos castrados Nubian x Bóer x Bóer, faenados a los 11 meses de edad, manejados bajo un sistema semi-extensivo de producción en el chaco Árido de la Provincia de Catamarca. Argentina. 2009. Trabajo completo. Actas del VI Congreso Latinoamericano de Especialistas en Pequeños Rumiantes y Camélidos. (ALEPRyCS). Querétaro, México. 8 al 12 de septiembre. pp 402-406.
9. González MF, Quinteros Dupras MJ, Pivotto R, Herrera VG. Categoría no tradicional de consumo de carne caprina. Rendimiento, composición regional y composición tisular 2009. Trabajo completo. Actas del VI Congreso Latinoamericano de Especialistas en Pequeños Rumiantes y Camélidos. (ALEPRyCS). Querétaro, México. 8 al 12 de septiembre.
10. Chagra Dib EP, Usandivaras J, Leguiza HD, Candotti JJ. Evaluación de dos suplementos proteicos en el engorde a corral de capones caprinos. Memorias IX Congreso Latinoamericano de Especialistas en Rumiantes Menores y Camélidos Sudamericanos (ALEPRyCS). II Congreso Argentino de Producción Caprina. I Foro Nacional de Productores Caprinos. 2015. La Rioja. Argentina. Pp. 259–263.
11. Juárez AM, Gallagher M, GRUHN I, Zuratti O. Engorde intensivo de cabritos machos enteros y castrados. IX Congreso Latinoamericano de especialistas en pequeños rumiantes y camélidos sudamericanos. II Congreso Argentino de Producción Caprina. 2015



<http://dx.doi.org/10.19137/cienvet2021esp01-02>

12. Cufre G, Bonvillani A, Godio L, Chaves M., Pedernera M, Posadas S y Laborde S. Nivel de alimentación sobre el desempeño productivo y caracteres de la canal en cabrillonas. 29º Congreso Argentino de Producción Animal, Mar del Plata. Revista Argentina de Producción Animal 2006; 26(1):383-285.

