

Evaluación del efecto sexo, tipo de parto y año, sobre el peso al nacimiento y la ganancia de peso en cabritos lactantes, bajo un sistema extensivo en el semiárido de Formosa

INTA EEA Ing. G. N. Juárez - Formosa

Período de evaluación 2021-2022

Ing. Agr. Bono Gonzalo R. bono.gonzalo@inta.gob.ar
Ing. Zoot. Espinola Leonel A. espinola.leonel@inta.gob.ar
Lic. Gen. (MSc.) Giovannini Nicolas giovannini.nicolas@inta.gob.ar
Ing. Ftal. Castillo Sebastián E. castillo.eusebio@inta.gob.ar



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina

Introducción

En la provincia de Formosa, del total de la producción caprina que se comercializa, el 70% corresponde a la categoría de cabrito lactante con pesos de res que oscilan entre 5 y 7 kg (Delavalle, 2017). El tiempo que tardan los cabritos en alcanzar dicho peso varía entre 30 y 60 días y las ganancias diarias del peso en este período pueden estar afectadas por varios factores como ser: el peso al nacimiento, el tipo de parto, la época de parto, la producción de leche, la sanidad, la raza, el grado de intensificación del sistema de producción entre otros (Chagra *et al.*, 2000; Rossanigo *et al.*, 1999, Bedotti 2016, Smeriglio 2021).

Otra característica importante que determina la sobrevivencia y el posterior crecimiento de los cabritos es el peso al nacimiento sobre el cual también influyen factores como la raza, número de parto de la madre, sexo, tipo de parto (simple, mellizo), época y año de nacimiento (Bedotti 2016; Calderon *et al.*, 2010; Chagra *et al* 2000; Emad-Al Masri *et al.*, 2006; Hernández *et al.*, 2005; Husain *et al.*,1996; Malik y Col 1986).

La actividad caprina extensiva está sujeta a las variaciones de la oferta forrajera del bosque o pastizal, y en los años secos el efecto es más acentuado repercutiendo negativamente en la eficiencia del sistema (Hernández 2005; Bedotti 2016). Actualmente, hay poca información disponible acerca de los pesos al nacimiento y ganancia de peso en sistemas extensivos en la región semiárida de Formosa. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto del sexo, del tipo de parto y del año de nacimiento en el peso al nacimiento y la ganancia diaria de peso en cabritos lactantes bajo manejo extensivo en el oeste de Formosa.

Materiales y métodos

El estudio se realizó en la Estación Experimental del INTA de Ingeniero Juárez, ubicada sobre la Ruta Nacional N° 81, kilómetro 1618,7 en el departamento Bermejo de la provincia de Formosa (Latitud: 23°55'11,32" S, Longitud: 61°44'36,33" O).

La carga animal utilizada fue de 1 cabra/ha/año o 45 kg/ha/año. Se evaluaron 55 cabritos provenientes de una majada de cabras adultas cruzas entre Criollo Formoseño, Boer y Anglo Nubian, nacidos entre el 2021 y el 2022 (Tabla I). Las mismas fueron manejadas bajo sistema extensivo siendo el bosque nativo la principal fuente de alimento. Los cabritos fueron identificados con caravanas plásticas en la oreja, se determinó el peso al nacimiento (PN) dentro de las 48 hs de vida y el seguimiento del peso se realizó cada 15 a 20 días con 9 a 10 hs de ayuno, hasta los 60 días de edad. En ambos casos se utilizó una balanza romana digital con una precisión de 10 gramos. Este estudio cuenta con el aval del comité institucional para el cuidado y uso de animales de experimentación (CICUAE) de la Regional Chaco-Formosa.

Tanto en el año 2021 como en el 2022 las pariciones se concentraron en otoño (20 de abril al 10 de mayo). Los cabritos quedaban en el corral cuando las madres salían a pastorear y por las noches permanecían junto a ellas. Hasta los 45 días de edad la única fuente de alimento fue la leche materna y a partir de esa fecha se le suministró heno de alfalfa *ad-libitum*. El agua estuvo disponible en bebederos plásticos *ad-libitum* en los corrales.

Tabla I. Distribución de nacimientos por año, sexo (H: hembra, M: macho) y tipo de parto (PS: simple, PD: doble)

Año	Sexo		Tipo de parto	
	H	M	PS	PD
2021	10	11	2	19
2022	16	18	8	26
Sub-total	26	29	10	45
Total	55		55	

Diseño experimental

Se trabajó con un diseño experimental factorial de 3 factores (Sexo, TP y Año) y 2 niveles cada uno, considerando como unidad experimental a cada cabrito. La variable PN se analizó mediante análisis de la varianza (ANOVA) y la estimación de la ganancia diaria de peso vivo (GDPV) con la regresión lineal utilizando el peso y la edad para luego realizar un ANOVA. Esta última variable GDPV, solo se evaluó en los partos dobles (PD) por las pocas observaciones de partos simples (PS). Para ello se utilizó el programa estadístico de Infostat (Di Rienzo *et al.*, 2020). El nivel de significancia fue del 95%.

Resultados y discusión

No se observaron diferencias significativas ($p > 0,05$) en el PN para el efecto sexo (Tabla II), al igual que lo reportado por Chagra *et al.*, (2000) en sistemas extensivos de La Rioja con cabras criollas regionales, pero contrario a lo observado por Rossanigo *et al.*, (1999) en sistemas extensivos en San Luis con cabras criollas sanluiseñas y Hernandez *et al.*, (2005) en México con razas criollas, donde los machos fueron más pesados que las hembras.

Tabla II. Evaluación del sexo sobre el peso al nacimiento (kg); E.E.: error estándar; N: número de observaciones

Sexo	Media	E.E.	N	
Macho	3,28 kg	0,13 kg	29	a
Hembra	3,05 kg	0,17 kg	26	a

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

Tampoco se observaron diferencias significativas en el PN con respecto al año 2021 y 2022 donde se registraron medias de 3,15 kg y 3,18 kg con desvíos de 0,17 kg y 0,13 kg. Estos valores resultaron inferiores a los 3,42 kg mencionados por Smeriglio (2021), para la época de otoño en el Chaco con manejo semi-intensivo en cabras Boer.

Para el efecto tipo de parto (TP) se encontraron diferencias significativas en peso al nacimiento, resultando más pesados los cabritos nacidos de partos simples ($p < 0,05$), como

se aprecia en la Tabla III. Estos valores son inferiores a los observados por Smeriglio, (2021) con razas Boer, pero superiores a los descriptos por Chagra *et al.*, (2000) en cabras criollas, a los de Hernández *et al.*, (2005) en animales criollos y a los de Rossanigo *et al.*, (1999) en cabras criollas sanluiseñas.

Tabla III. Comparación del efecto tipo de parto sobre el peso al nacimiento (kg). E.E.: error estándar; N: número de observaciones.

Tipo de parto	Media	E.E.	N	
Simple	3,43 kg	0,20 kg	10	a
Doble	2,90 kg	0,07 kg	45	b

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p < 0,05$)

En cuanto a la variable GDPV no se encontraron diferencias para las variables sexo y año (media 0,11 kg y desvío 0,01 kg)). Estos datos son similares a los hallados por Villar *et al.*, (2021) para cabritos Angora bajo un sistema de media leche con suplementación en la Patagonia, pero superiores a los reportados por Lattuada *et al.*, (2021) para una crianza artificial, a los de Chagra *et al.*, (2000) y a los de Hernandez *et al.*, (2005), pero inferiores a los 0,145 kg publicados por Smeriglio (2021).

En el gráfico 1, se puede observar la distribución de los pesos a distintas edades. La ecuación de la recta responde a $Y = a + bx$, donde “a” representa el PN promedio y “b” la ganancia diaria de peso vivo promedio. $\text{Peso} = (2,84 \text{ kg} + 0,11 \text{ kg/día} \times \text{días})$. Generalmente los productores faenan cuando los cabritos alcanzan un peso vivo de 8 a 10 kg, obteniendo una res de 5 a 6 kg (datos propios no publicados). En dicho gráfico la línea de referencia en el eje “Y” representa el peso vivo de 8 kg, y la línea de referencia en el eje “X” el día 48. Por lo tanto, con estas ganancias se alcanzaría el peso de faena aproximadamente al mes y medio de edad.

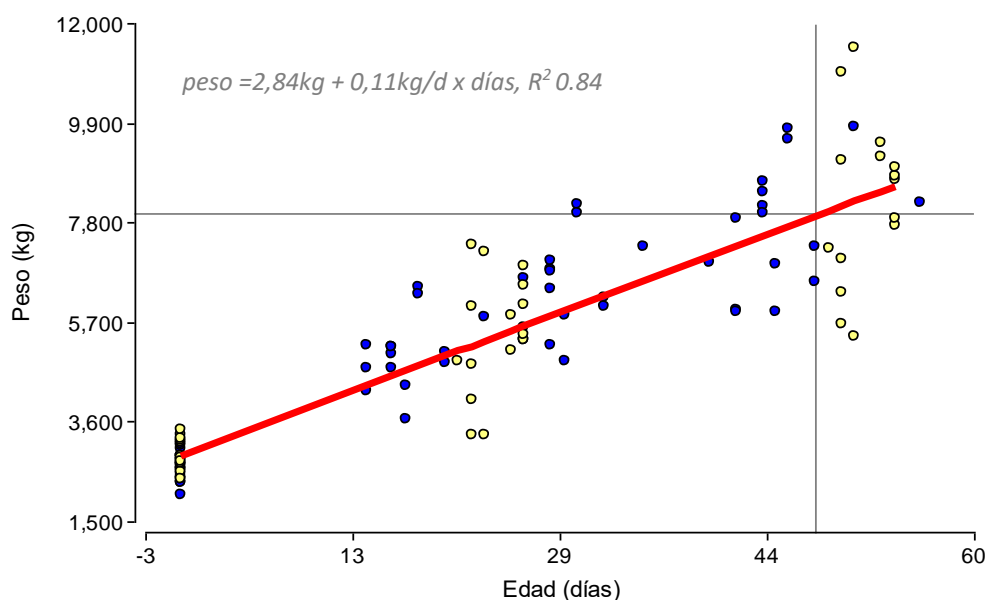


Gráfico 1. Evolución del peso vivo en cabritos, nacidos en los años 2021 (azul) y 2022 (amarillo).

Conclusión

- No se observaron diferencias significativas en el peso al nacimiento, ni en la ganancia diaria de cabritos para los efectos sexo y año, bajo manejo extensivo.
- Los cabritos nacidos de partos simples presentaron 0,530 kg (15,5%) más de peso al momento del nacimiento que los cabritos nacidos de partos dobles.
- Se prevé repetir el ensayo para contar con mayor número de observaciones, como así también evaluar la ganancia diaria posterior a los 60 días y la producción de leche.

Agradecimientos

A los técnicos Marcelo Romaniuk y Luna Ismael y a los señores Duré Jorge y Matorra Benjamín, que colaboran con el cuidado de los animales.

Bibliografía

Bedotti OD. (2016). Caracterización de los sistemas de producción caprina en el oeste pampeano. Tesis doctoral. Universidad de Córdoba, Argentina. 435p

Calderón-Leyva MG; Serradilla MJM; Wurzinger M; Abad-Zavaleta J; BuendíaTamariz MN; Veliz-Deras FG. (2010). Relación entre la época de empadre y la expresión del peso al nacimiento en caprinos. Revista Chapingo Serie Zonas Áridas, vol IX(2) pp185-191.

Chagra Dib EP; Vera TA; Leguiza HD. (2000). Factores que inciden sobre los pesos al nacimiento y el crecimiento de cabritos tipo criollo regional. XVI Reunión Latinoamericana de Producción Animal. Montevideo, Uruguay.

Dellavalle, F. A. (2018). Caracterización socio-económica, base animal, sanitaria, reproductiva, nutricional e índices productivos de sistemas de producción caprina del oeste formoseño. Trabajo Final De Graduación. UNNE. Facultad de Ciencias Veterinarias. Corrientes, Argentina. 29.

Di Rienzo, J.A.; Casanoves, F.; Balzarini, M.G.; Gonzalez, L.; Tablada, M.; Robledo, C.W. InfoStat versión (2020). Grupo InfoStat, FCA, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. En: <http://www.infostat.com.ar>

Emad Al-Masri H; Daza A; Mateos E. (2006). Efecto de algunos factores maternos, de la camada y ambientales sobre el peso al nacimiento y crecimiento de cabritos veratos explotados en régimen semi-extensivo. vol 102(4) p345:353

Hernández Z, Herrera G, Rodero S, Vargas L, Villarreal E, Reséndiz M, Carreón L, Sierra V. (2005). Tendencia en el crecimiento de cabritos criollos en sistemas extensivos. Universidad de Córdoba, España. Arch Zootec (54): 429-436

Husain SS; Horst P; Islam AB. (1996). Study on the growth performance of Black Bengal goats in different periods. *Small Ruminant Research* .21: 165-171.

Lattuada E, Brarda S, Carnaghi K, Gonzalez M, Guaita H, Muzzachiodi O, Ricle M, Palmero S, Zoratti O. (2021). Evaluación de dos métodos de crianza artificial con sustituto lácteo caprino, en cabritos Saanen. III Congreso Argentino de Producción Caprina, I Congreso de la Red CONBIAND Argentina, II Foro Nacional de Productores caprinos y Agricultura Familiar. (1) 328. p34-37

Malik CP; Kanaujia AS; Pander BL. (1986). A note on the factors affecting pre-weaning growth in Beetal and Black Bengal kids and their crosses. *Animal Production*, 43:178-182.

Rossanigo, C.E.; Frigerio, K.; Silva Colomer, J. (1995). La cabra criolla sanluiseña. Información técnica N° 135. EEA San Luis. Centro Regional La Pampa-San Luis.

Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria. (2022). <https://www.argentina.gob.ar/senasa/caprinos-sector-primario>

Smeriglio A. (2020). Distribución anual de partos en caprinos del sudoeste de la provincia de Chaco, Argentina. *Revista FAVE Sección Ciencias Veterinarias-UNL*, 19(1), 7-9.

Villar ML; Bruno Galarraga MM; Giovannini N; Fernandez J; Cueto M; Villagra S. (2021). Manejo nutricional pre y post-destete en crías de cabras angora del norte de la Patagonia. Edición especial, III Congreso Argentino de Producción Caprina, I Congreso de la Red CONBIAND Argentina, II Foro Nacional de Productores caprinos y Agricultura Familiar. (1) 328, p55:59.

Imágenes

