

POTENCIAL PRODUCTIVO DE LA CABRA BIOTIPO CRIOLLA "MENDOCINA"

J.A. Paez*, J.H. Silva*,[#], L. Allegretti* y J. Boza[‡]

*Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas (IADIZA), C.C. 507 (5500) Mendoza, Argentina

[#]Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), EEA Mendoza, C.C. 3 (5507) Luján de Cuyo, Mendoza, Argentina

[‡]Estación Experimental del Zaidín. CSIC. Profesor Albareda, 1. 18008 Granada, España

Introducción

Las características más sobresalientes del ganado caprino son su elevada capacidad para producir leche en relación a su peso vivo, así como su perfecta adaptación a ambientes marginales (Boza et al., 1989), mostrando también una mayor ingesta en relación a otros rumiantes domésticos (4 a 6% de su peso vivo en materia seca), particularmente aprovechando forrajes toscos procedentes de la vegetación arbustiva y arbórea, subproductos agrícolas y en general recursos de baja calidad.

Su principal producción en la mayoría de los países es la leche, considerándose la de carne de cabrito como un subproducto de la obtención de aquella, aunque en la Argentina por diversos motivos ha tenido mayor desarrollo la producción cárnica, siendo poco conocida la capacidad lechera de la cabra criolla, procedente de los más variados cruzamientos de las razas traídas por los españoles desde hace 500 años, sobre la que ha intervenido en el presente siglo cruzamientos esporádicos con razas mejoradas de doble propósito, principalmente la Anglo-Nubia, y especialmente un proceso de selección natural ejercida por el medio edafoclimático y su vegetación, que han conformado una cabra de menor tamaño que las razas lecheras europeas, pero con superior rusticidad (Dayenoff et al., 1992).

La población caprina Argentina supera los cinco millones de cabezas, pertenecientes en una gran mayoría a ganado criollo y sus cruza, estando formado el resto por cabras de Angora para la producción de pelo (mohair), apareciendo en estos últimos años una importante cantidad de animales productores de cashmere o fibra daws, existiendo también una pequeña proporción de cabras selectas productoras de leche (Rossanigo et al., 1996). Esta especie animal cumple una importante función en la economía de las zonas áridas y semiáridas de Argentina, tanto en las provincias del norte: Catamarca, Salta y La Rioja; como en las de centro: Córdoba, Santiago del Estero y San Luis; las de la patagonia en el sur: Chubut y Rio Negro, así como las de la cordillera andina: Mendoza y Neuquén.

La provincia de Mendoza con 148.827 km², cuenta con una población caprina de 600.000 cabezas, producción asociada a una economía de subsistencia, uso no racional del suelo y la vegetación, destinada a la producción casi exclusiva de carne. La producción promedio obtenida no supera un cabrito por cabra y año, que son vendidos a representantes de mataderos o a turistas en aquellas explotaciones que se encuentran cerca de rutas y pueblos. Los productores usan para su consumo familiar capones (mayores de 6 meses) o hembras adultas.

La rentabilidad es baja debido a que ha disminuido la demanda de cabritos, ya que su precio de venta al público es marcadamente superior al de carnes alternativas (pollo y vacunos).

Existen en Argentina diversos antecedentes sobre la potencialidad de la cabra criolla como productora de carne (Paez, 1984; Silva y Andreu, 1985; Guevara et al., 1989, entre otros), siendo más escasas las referencias sobre la producción lechera de dicha cabra (Nuñez, 1985; Fundapaz, 1987; Boza, 1990). Actualmente son pocos los hatos donde se ordeña, aunque en el pasado era frecuente la elaboración de quesos de cabra, según lo señala Nuñez (1985). Los productores de la provincia de Mendoza continúan haciendo "quesillos" que venden a los turistas a 0,80\$ la unidad. Las provincias que más ordeñan son Santiago del Estero y Córdoba y en la actualidad se ha incorporado Buenos Aires y Mendoza, con importantes rebañíos de leche.

En Argentina todavía no existe un mercado de leche fresca de cabra, por lo que los productores de queso sólo industrializan la leche procedente de sus rodeos, generalmente basados en razas selectas introducidas (Saanen y Anglo Nubia), así como sus cruces con cabras criollas. La oferta de queso de cabra en el mercado nacional cubre las actuales demandas, pero estas crecen sostenidamente, con factibilidad de superar a la oferta en breve tiempo. Por otro lado, la introducción de cabras foráneas lecheras es oneroso disminuyendo la factibilidad de una buena rentabilidad. Por este motivo se hace necesario seleccionar por aptitud lechera a la cabra criolla ya que de esta manera se permitiría bajar los costos y se lograría un desarrollo sustentable del sector.

Diversos factores intervienen en la producción lechera, estimándose como los más destacados los genéticos, fisiológicos y alimentarios. Los factores genéticos son de los más importantes dada la heredabilidad del mencionado carácter, alcanzando valores entre 0,25 a 0,55 según las razas (Subires et al., 1987). Desde el punto de vista fisiológico, el número de la lactación y el tipo de parto (simple o múltiple), son dos de las causas más influyentes en la cuantía de la producción alcanzada, conociéndose que los rendimientos se incrementan progresivamente en la cabra desde la primera a la cuarta lactación (Roosingen, 1964; Steine, 1982; Subires et al., 1988), así como la gran influencia directa que el tipo de parto tiene sobre la cantidad de leche producida, por la acción del

lactógeno placentario en la preparación de la glándula mamaria (Haydem et al., 1979; Subires et al., 1987). Por último, es la alimentación el otro factor que mayormente incide en la capacidad de expresión productiva, indicándonos Sauvant y Fehr (1975), que la suplementación alimentaria se hace imprescindible para alcanzar elevados niveles de producción lechera, sin que ello signifique un desgaste orgánico excesivo para las cabras.

El presente trabajo tiene como finalidad conocer el potencial productivo especialmente lechero de la cabra criolla "mendocina".

Material y método

Se seleccionaron 38 cabras de segunda parición y un macho de raza biotipo "criollo" de diversas explotaciones ganaderas "puestos" de la zona árida del noreste de la provincia de Mendoza. La citada región cuenta con 200.000 cabezas y los animales elegidos son representativos de los 3 millones de caprinos que pueblan la región centro-oeste del país. Se eligieron aquellos individuos que fenotípicamente no mostraban características de razas foráneas introducidas en los últimos años (Anglo-Nubia y Saanen). Así mismo el Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas (IADIZA), posee importante información sobre factores ambientales, productivos y económicos de la zona.

Los animales fueron identificados individualmente y estabulados en la Granja Experimental del Consejo Regional de Ciencia y Técnica (CRICYT) en la ciudad de Mendoza. El período de adaptación de ocho meses al nuevo ambiente y manejo, también sirvió para ordenar el ciclo reproductivo de las cabras y estacionar el servicio en los meses de verano. Las cabras fueron sometidas a diferentes controles y tratamientos sanitarios; seis ejemplares fueron retirados del grupo por presencia de brucelosis. Los estudios sobre parásitos internos mostraron solamente escasa presencia de coccidios, que no perjudicaban los procesos productivos. En este período los animales se alimentaron con heno de alfalfa de mediana calidad, en cantidad aproximada de 1 kg por cabeza y día, suficiente para cubrir las necesidades de mantenimiento establecidas por el National Research Council (1981), cifradas en 6,06 MJ de energía metabolizable y un mínimo de 57 g de proteína bruta.

Una vez transcurrido el período de adaptación, muy diferente al de las condiciones extensivas de procedencia del ganado, y un mes antes del servicio se suplementó la alimentación con 300 g de maíz/animal (engorde pre-servicio), suplementación que también se mantuvo durante el último tercio de gestación y la lactancia, ración que para animales de 35 kg de peso y una producción media de 1kg de leche cubre las necesidades de estos animales, estimadas en 10,41MJ de EM y 139 g de proteína bruta/cabra/día.

En forma individual se determinaron los siguientes parámetros durante dos ciclos de producción: % de fertilidad, % de cabritos destetados, tipo de parto (simple, doble, triple), prolificidad (número de crías por parto), peso al nacimiento de las crías y al destete y aptitud lechera.

En cuanto a la producción de leche se obtuvo en las primeras ocho semanas por el sistema de "la doble pesada" de los cabritos, separados de las madres posteriormente a la toma de los calostros, antes y después de mamar, y producido el destete mediante la pesada de la leche ordeñada manualmente, una vez por día, durante diez y seis semanas. Se dan cifras medias de la producción de leche al día en las 24 semanas que duró la lactación, y en los dos ciclos de producción.

Resultado y discusión

En la Tabla 1 se presentan los aspectos reproductivos de la cabra criolla "mendocina".

Tabla 1

Aspectos reproductivos de la cabra criolla "mendocina"

	1° ciclo	2° ciclo	media
Nº de cabras	38	38	38
Peso al servicio (kg)	36,6	37,9	37,25 ± 0,65
Fertilidad (%)	97,4	94,7	96,05 ± 1,35
Prolificidad (cabritos/cabra)	1,62	1,66	1,64 ± 0,02
Partos simples (%)	48,6	44,4	46,5 ± 2,10
Partos dobles (%)	40,5	44,4	42,5 ± 1,95
Partos triples (%)	10,9	11,2	11,0 ± 0,15

Producción de carne

Peso al nacer (kg)	2,80	2,65	2,72 ± 0,07
Peso al destete (kg)	11,00	10,26	10,63 ± 0,37
Crecimiento (g/día)	136,66	126,83	131,74 ± 4,92
Cabritos destetados (%)	93,3	91,7	92,5 ± 0,80

La fertilidad de las cabras en los dos ciclos estudiados es alta con valores de 97,4% y 94,7% respectivamente, dando una media de 96%, valores que superan a los encontrados por Rossanigo et al (1996) en cabras criollas en el ambiente semiárido de la provincia de San Luis y coinciden con los citados por Boza y Guerrero (1981) para la cabra "granadina" en sistemas semiextensivos en explotaciones de la provincia de Granada, España. Respecto a la prolificidad, la media de 1,64 fue superior a la citada por Rossanigo et al (1996) en sistema extensivo e inferior a la señalada por los mismos autores en sistema semiintensivo. Rossanigo y Silva Colomer (1993) encontraron valores de prolificidad en cabritos/cabra/año superiores e inferiores según el tratamiento antihelmíntico aplicado a las cabras, las cabras sin desparasitar lograban menor prolificidad que las ahora ensayadas por nosotros. El impacto negativo de los parásitos gastrointestinales sobre la producción caprina ha sido descrito por Gruner et al (1984) y por Cabaret et al (1989). En nuestro caso la infección de parásitos fue muy baja. Dayenoff et al (1996) encuentran valores de prolificidad menores para cabras criollas en los llanos de La Rioja, esta diferencia se debe a la alimentación, ya que los animales de nuestros ensayos cubrieron plenamente sus requerimientos con alimento suplementario, mientras que los autores citados mantenían a sus cabras en pastizal natural sin alimento extra en los períodos de mayores requerimientos.

Los partos simples (46,5%) fueron similares a los dobles (42,5%) y muy superiores a los triples (11%). Las cabras melliceras fueron inferiores a las encontradas por Rossanigo y Silva Colomer (1993) que llegaron a valores del 63%. Subires et al (1989) estudiando la influencia del tipo de parto sobre la producción de leche, señalan que el mayor número de partos registrados corresponde a los del tipo doble. Boza (1981) comenta que la prolificidad de la cabra "granadina" seleccionada para leche es alta, siendo normal los partos gemelares en un 80% de las explotaciones y que los partos simples no superan el 16%.

Respecto al peso al nacimiento de los cabritos, los nacidos en el primer ciclo superan a los del segundo ciclo por un mayor número de machos. La media de los dos años 2,72 kg es superior a la encontrada por la mayoría de los autores para cabritos criollos. Boza (1981) indica que los pesos al nacimiento de la crías de cabras "granadina" oscilan entre los 1,8 a 3,5 kg, siendo causa de esta variación el número de crías, sexo de los animales y estado nutricional de las madres, entre otras variables. Cabrillonas que reciben el primer servicio a los ocho o diez meses de edad, tienen crías que al nacimiento superan claramente a las que entran a servicio a los cinco o siete meses de edad (Dayenoff et al., 1996). Los machos superan en 400g a las hembras (2,8 kg y 2,4 kg) en sistemas extensivos de producción (Rossanigo et al., 1996). El promedio de los pesos al

nacimiento de los cabritos citados por los autores anteriormente, son inferiores a los obtenidos por nosotros como consecuencia del sistema de producción.

El valor encontrado para el crecimiento hasta el destete a los sesenta días de vida es elevado (131,74 g/día) y muy superior a lo señalado por Rossanigo et al (1996). Así mismo Boza (1981) indica valores superiores para la raza "granadina"; diferencia que se debe al mayor potencial lechero de esta cabra respecto a la estudiada. Dayenoff et al (1996) obtienen valores algo menores que los encontrados en la cabra criolla "mendocina".

En la Tabla 2 se presentan las producciones de leche de las cabras durante el primero y segundo ciclo concernientes al tercero y cuarto parto de las mismas. Se observan producciones elevadas que oscilan entre 1480 g a 680 g diarios en las ocho primeras semanas y especialmente en el segundo ciclo debido a mayor edad de las cabras, mayor prolificidad y adaptación a las condiciones experimentales.

De acuerdo con Rossanigo et al (1999) encontramos una gran variabilidad entre animales, teniendo algunos con valores superiores al litro durante las primeras diez semanas y otros que no superan en dicho período el medio litro. En cuanto a la leche consumida por los cabritos Rossanigo et al (1996) estiman, por el sistema de doble pesada, 645 ± 153 g/día en cabras criollas "sanluisseñas". Muro et al (1996) estudiando la producción de leche durante los treinta primeros días estiman la misma en $22,3 \pm 1,3$ l, lo que supone 0,743 l/día en cabras criollas en régimen extensivo. Moyano et al (1994) caracterizando la ganadería caprina en Almería, España da valores de producción media por cabeza de 105 a 574 l/cabeza/año, señalando que existe una gran fluctuación entre rebaños. Martín et al (1990) con cabras serranas y suplementación con microsilos obtenía valores de 472 l/cabra/año.

Subires et al (1989) en cabras "malagueñas", Boza (1981) en la cabra "granadina" y Fresno et al (1990) en las cabras "tinerfeñas" encuentran valores en 210 días de lactancia que triplican a la producción de nuestras cabras criollas, como consecuencia de una continuada labor de selección de estas razas españolas.

Tabla 2

Producción de leche de la cabra criolla "mendocina"
(promedio diario en gramos)

<u>Semana</u>	<u>1° ciclo</u>	<u>2° ciclo</u>
1	1096	1480
2	1035	1414
3	830	1270
4	804	1206
5	786	1183
6	727	1011
7	702	988
8	668	950
Destete	-	-
9	534	720
10	529	736
11	445	664
12	420	638
13	377	602
14	348	594
15	303	581
16	251	560
17	209	501
18	195	425
19	183	396
20	173	377
21	184	377
22	170	364
23	156	359
24	148	338

Conclusiones

- 1) Se observa en la raza criolla a igual que en las razas mejoradas para leche un alto porcentaje de fertilidad y prolificidad. Por el contrario, existen aspectos negativos como es el menor porcentaje de cabritos logrados frente a los obtenidos en razas mejoradas y explotadas en condiciones intensivas.
- 2) La producción de leche en el ganado criollo en sistemas intensivos es relativamente adecuado en las primeras ocho semanas, permitiendo un

crecimiento considerable de los cabritos. Posteriormente la producción en la mayoría de las cabras disminuye, para comenzar a secarse a las 24 semanas.

- 3) Dada la gran variabilidad en cuanto a la producción de carne y leche se hace necesario un plan continuado de selección, en base principalmente a la producción y calidad de leche, dado el interés industrial de la leche de esta especie.

Bibliografía

- Boza, J.** 1990. Perspectivas del ganado caprino en la producción animal. 15° Congreso Argentino de la Asociación Argentina de producción Animal Huerta Grande, Córdoba, 1-19.
- Boza, J.** 1981. Mejora de la cabra "Granadina". Memoria final. Caja de Ahorro de Granada. 327 páginas.
- Boza, J. y Guerrero, J.E.** 1981. Symp. Nutrition et systemes d'alimentacion de la chevre. ITOVIC-INRA. Vol.2, 64.
- Boza, J., Silva, J.H. y Azócar, P.,** 1989. Recursos alimenticios en zonas áridas. Simposio Internacional de la Explotación Caprina en Zonas Aridas. Fuerteventura, 191-223.
- Cabaret, J., Anjorand, N. Y Leclerc, C.** 1989. Parasitic risk factors on pastures of French. Dairy goat farms. Small Ruminant Res., 2: 69-78.
- Campbell, G.F. y Alvarez, E.,** 1978. El caprino de Angora en el noroeste de Patagonia. INIA de Bariloche. Relevamientos y Estudios de Situación, 1-52.
- Dayenoff, P., Bolaño, M y Aguirre, E.,** 1996. Efecto del peso al primer servicio sobre la productividad post-parto, en cabrillas de reposición tipo criollo regional. 20° Congreso Argentino de Producción Animal. Termas de Rio Hondo, Argentina, 21-22.
- Dayenoff, P., Cáceres, R., Carrizo, H. y Bolaño, M.,** 1992. Estudio del peso al nacimiento y crecimiento hasta el destete final del cabrito Criollo en los Llanos de La Rioja. VI Reunión Nacional e Internacional de Producción Caprina. Chaco.
- Fresno, M., Rodero, J.M., Serrano, I., Delgado, J.V., Capote, J. y A. Rodero,** 1990. Evolución de la producción de leche de la población caprina tinerfeña según algunos factores ambientales. XV Jornadas Científicas de la Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia, 109-111.
- FUNDAPAZ.** Proyecto de desarrollo integral de productores cabriteros en la Provincia de Santiago del Estero (no publicado).
- Gruner, L., Peroux, F. y Chemineau, P.** 1984. Distribution et rôle de

- l'haemonchose dans un élevage seme-intensif de chevreaux de race créole en Guadeloupe. Les Maladies de la chèvre. (Noirt). Francias. Ed. INRA. Publ. (Les colloques de l'INRA, N° 28): 705-715.
- Guevara, J.C., Paez, J.A. y Estevez, O.R., 1989.** Rentabilidad relativa de caprinos, bovinos y ovinos en "El Sosneado", Mendoza. Simposio Internacional de la explotación caprina en zonas áridas. Fuerteventura, 463-468.
- Hayden, T.J., Thomas, C. y Forsyth, A., 1979.** Effect of number of young born (litter size) on milk yield of goats; role for placental lactogen. *J. Dairy Sci.*, 62: 53-57.
- Martín, L., Rodríguez, P., Martín, J.D. y A. Serrano, 1990.** Alimentación de cabras en lactación con microsilos agroindustriales. XV Jornadas Científicas de la Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia, 65-70.
- Moyano, F., Díaz, M., Martín, E., León, M., Oliver, P., León, L., 1994.** Situación de la ganadería caprina en Almería: Resultados de una encuesta. XVII Jornadas Científicas de la Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia., 457-462.
- Muro, M., Micelli, E., Castagnaso, H., Ansín, O., Lacchini, R. y Antonini, A., 1996a.** Influencia de la producción de leche de cabras criollas sobre la ganancia de peso a los 30 días de los cabritos. *Rev. Arg. Prod. Anim.*, 16:41-42.
- Núñez, C., 1985.** Cría del ganado lechero y elaboración de queso de leche de cabra. Provincia de Neuquén. Consejo Federal de Inversiones. Buenos Aires, 1-47.
- Paez, J.A., 1984.** Ganadería caprina de carne. La producción de capones caprinos como alternativa más eficiente. Informe IADIZA. Mendoza.
- Roosingen, K., 1964.** Effect of age on milk yield in goats. *ANIM. Breed. Abstr.*, 33: 436.
- Rossanigo, C.R. y Silva Colomer, J., 1993.** Nematodes gastrointestinales: Efecto sobre la producción en cabras criollas de San Luis (Argentina). Estrategia de control. *Rev. Arg. Prod. Anim.*, 13:283-293.
- Rossanigo, C.R., Frigerio, K.L., Silva Colomer, J., 1999.** Producción de la cabra criolla "sanluisiense" (Argentina). *Vet. Arg. Vol. XVI:* 24-33.
- Rossanigo, C.R., Frigerio, K.L., Silva, J.H. y Boza, J., 1996.** Resultados de producciones de la cabra criolla "sanluisiense". Actas de las XXI Jornadas Científicas de la Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia. Gráficas Quintana. Logroño, 259-266.
- Sauvant, D. y Morand-Fehr, P., 1975.** Journées sur les Recherche Ovine et Caprine, 90: 90-107.
- Silva, J.H. y Andreau, G., 1985.** Complementación proteica (NNP) y energética (maíz) a un rodeo caprino de carne en "Cerrillada de Tupungato", Mendoza, Argentina. *Rev. Arg. Prod. Anim.*, 5:33-39.
- Steine, T., 1982.** Principles of selection for milk production in dairy goats.

- Proceedings of the Third International Conference on Goat Production and Disease. Tucson. Arizona, 19-22.
- Subires,J., Lara,L.,Ferrando,G. y Boza,J., 1988.** Factores que condicionan la productividad lechera de la cabra. I.- Número de lactación y tipo de parto. Arch. Zootecnia, 37: 145-153.
- Subires,J., Lara,L.,Ferrando,G. y Boza,J.,1987.** Influencia del tipo de parto y la edad en la producción de leche de la cabra Malagueña. XII Jornadas Científicas de la Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia. Guadalajara, 235-241.
- Subires,J., Lara,L.,Ferrando,G. y Boza,J.,1989.** Factores que condicionan la productividad lechera de la cabra. II.- Efecto de la edad y del tipo de parto sobre la producción lechera. Arch. Zootecnia, 38: 237-248.