

Colaboración de la
International Goat Association (IGA)

La caprinocultura en Ecuador: un sector próspero y emergente

68



Manuel Pesántez¹,
Davinia Sánchez-Macías²

¹Dr. PhD. de la Universidad Estatal de Bolívar, Ecuador,
Representante de Ecuador en la International Goat Association

²Dra. PhD. en Sanidad Animal, Líder del grupo de investigación
Proanin de la Universidad Nacional de Chimborazo,
miembro de la Junta Directiva de la International Goat Association

El sector caprino ha ido ganando espacio e incrementando su población, de poco más de 902 millones en 2008 a 1.045 millones de cabras registradas en el mundo en el año 2018 (Faostat, 2020). Sin embargo, en Ecuador la población caprina adulta ha decrecido mucho en los últimos años, pasando de más de 170.000 cabezas en el año 2006 a 28.000 animales censados en el 2019 (INEC, 2020). Este mercado descenso está relacionado al cambio de uso del suelo de las zonas de crianza de cabras, ahora destinado a la construcción y la agricultura, esto último debido al inicio del funcionamiento de canal de riego en la zona sur de Ecuador.

Razas caprinas presentes en Ecuador

Los principales genotipos de cabras que existen en el país, y de acuerdo a la zona geográfica son: Criolla y Boer (que poseen aptitud cárnica), Saanen y Alpina (para la producción de leche) y Anglo Nubia (doble propósito para carne y leche). En la región de La Sierra (región andina del país) se encuentran los cinco genotipos de cabras, en cambio, en la región Costa únicamente existe Anglo Nubia, Boer y la Criolla; y, en la región Oriente (región amazónica) e Insular (Islas Galápagos) se localiza la raza Criolla (Pesántez y Hernández, 2015). No obstante, la raza Anglo Nubia es la raza más difundida en el país, especialmente en las zonas cálidas y deforestadas con serios problemas de erosión eólica e hídrica, esto es, en las provincias ecuatorianas de Loja, Santa Elena y Manabí.

La raza Criolla posee gran mestizaje con la Anglo Nubia, siendo uno de los genotipos más comunes en Ecuador. En la actualidad se disponen de estudios de caracterización de los factores genéticos y ambientales que influyen en la lactogénesis, galactopoyesis y persistencia de la producción de leche de cabras F1 Anglo Nubia

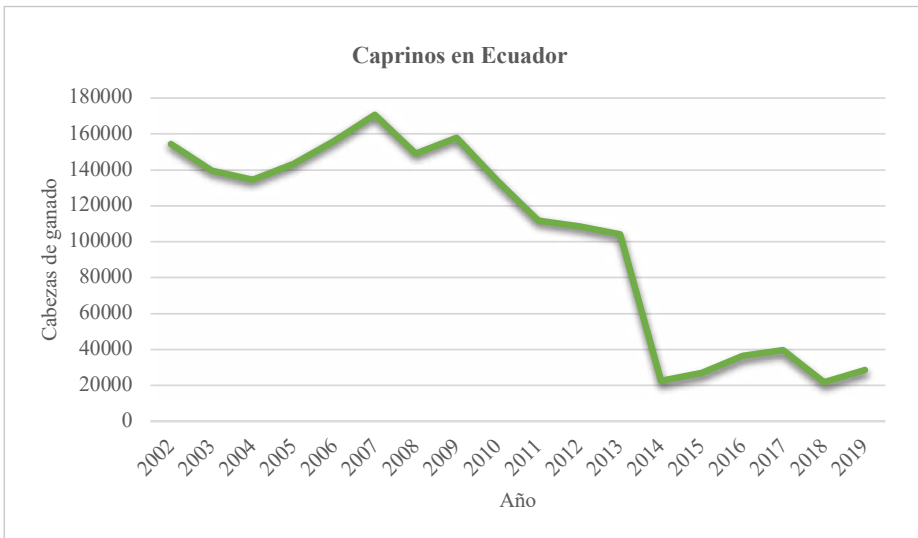


Figura 1. Censo caprino en Ecuador del año 2002 al 2019 (INEC, 2020).

x Criolla, y en cabras F1 y F2 sobre conversión alimenticia en cabritos en condiciones experimentales (Pesántez y Hernández, 2015; Cuenca, 2002).

A la cabra Criolla de Loja (Figura 2), Pesántez (2013) la describe por su peso, perfil craneal y proporcionalidad corporal, como animales eliptométricos, rectos y longilíneos. Además, se señaló que su desarrollo morfoestructural (ancho y altura de tórax, longitud del cuerpo, cuello, altura de tórax, alzada a la cruz, ancho y largo de grupa) fue un componente importante para su adaptación y supervivencia a los ambientes áridos de la región sur del país.

Otro aspecto relevante de la cabra Criolla es que son animales de cabeza pequeña (largo entre 11,65 y 13,62 cm; ancho entre 9,44 y 11,83 cm) comparadas con similares de otras regiones del planeta. De orejas cortas (largo de orejas que van de 13,22 a 17,14 cm) con posición horizontal semi erectas, y dirigidas hacia adelante. La alzada a la cruz varía entre 57,72 y 67,22 cm; el largo y ancho de grupa anterior, así como el ancho posterior, tienen valores de 19,20-23,74 cm,

11,62-14,92 cm y 10,00-10,73 cm, respectivamente. La longitud del cuerpo varía de 79,90 a 90,94 cm, y el perímetro torácico de 70,52 a 99,10 cm. La presencia de cuernos está entre 71% y 98 %, la de barbilla entre un 4% y 22%, y las mamilas es una característica de rebaño muy significativa. Por otro lado, los índices que caracterizan a este genotipo de cabra Criolla en la producción cárnica están entre 19,55% a 47,61%, y los de producción de leche entre 9,93% a 42,74 %, que resultan ser bajos y además sitúan a la cabra Criolla de Loja (Ecuador) como un genotipo con producciones de carne y leche regular (Pesántez, 2013).

Sistemas de producción caprinos más comunes en Ecuador

Entre los sistemas de producción, el más generalizado es el extensivo con ramoneo y pastoreo libre en bosque seco tropical, donde predominan las especies arbustivas y arbóreas (que representaron el 70% de las plantas a que tienen acceso los animales) y herbáceas (que representan el 30% del total de plantas). Entre las arbustivas y arbóreas endémicas

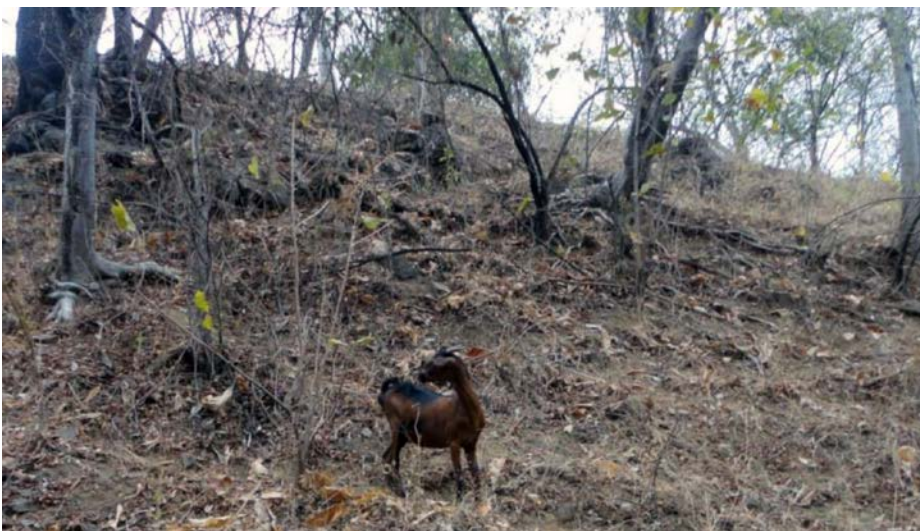


Figura 2. Cabra Criolla en el bosque seco tropical en Ecuador.

de mayor presencia se encuentran el faique (*Acacia macracantha*), algarrobo (*Prosopis pallida*), jorupe (*Sapindus saponaria*), porotillo (*Erythrina smithiana*), guayacan (*Fabebura crhysantha*), ceibo (*Ceiba trichistandra*) y overal (*Cordia lutea*). En el estrato herbáceo predominan las gramíneas como holco (*Holcus lanatus*), pasto estrella (*Cynodon nlemfluensis*) y bejuco de la familia Sapindaceae. Por otro lado, el follaje y los frutos disminuyen entre 15 y 25% del total anual, durante las épocas secas.

Por otro lado, ha ido incrementando la presencia de predios de producción caprina intensiva, con hasta más de 250 animales estabulados. El origen de los alimentos para los animales estabulados es diverso, desde la producción de forraje altamente nutritivo en el mismo predio, hasta la adquisición externa, lo cual aumenta los gastos para el productor. Los forrajes más comunes utilizados en los sistemas intensivos van desde el pasto azul (*Dactylis glomerata*), pasto elefante (*Pennisetum purpureum*), alfalfa (*Medicago sativa*), trébol (*Trifolium repens*), y otros forrajes comunes. Algunos predios han usado arbustos como cercas vivas con especies como el tilo (*Tilia platyphyllos*), a lo cual permiten salir a los animales para que lo consuman, dando un carácter semiintensivo al sistema.

Finalmente, y basado en los sistemas de producción marginales o de traspatio, han sido los distintos proyectos sociales implementados en el país en el cual se ha ofrecido caprinos a familias y comunidades pobres o con bajos recursos económicos, con el fin de aportarles una fuente de ingresos alternativa, así como leche y carne de cabra para su sustento y dis-

minución de los niveles de desnutrición en la región. Sin embargo, algunos de estos proyectos no han resultado exitosos, principalmente por falta de acompañamiento o entrega de animales con bajo índice de producción, mientras que otros proyectos han tenido mucho éxito, como el ejecutado por el programa Prodel y apoyado por la empresa El Queso Francés Mondel (El Comercio, 2009).

También, en el otro sentido, ha habido proyectos para erradicar la presencia de cabras invasoras en las Islas Galápagos, como el proyecto Isabela (Proyecto Isabela, 1997), donde en siete años, fueron erradicadas más de 140.000 cabras. Después de que Galápagos se deshizo de estas cabras, la vegetación experimentó un increíble cambio, con una gran recuperación de la flora endémica que estaba bajo la presión de las cabras.

Producción de leche de cabra y derivados en Ecuador

Según Faostat (2020), la producción de leche fresca de cabra en Ecuador en el año 2008 alcanzó los valores más altos de producción con 3.077 toneladas, mientras que los más bajos fueron obtenidos en el año 2018, en torno a unas 418 toneladas. Estos valores de producción están en relación con el decrecimiento en el tamaño de la población caprina en el país.

Respecto a los parámetros productivos que caracterizan a la producción de leche de cabras F1 Anglo Nubia x Criolla, entre otros, se describen así: media de producción en el día de control (PDC), en 426 ± 2.14 g/

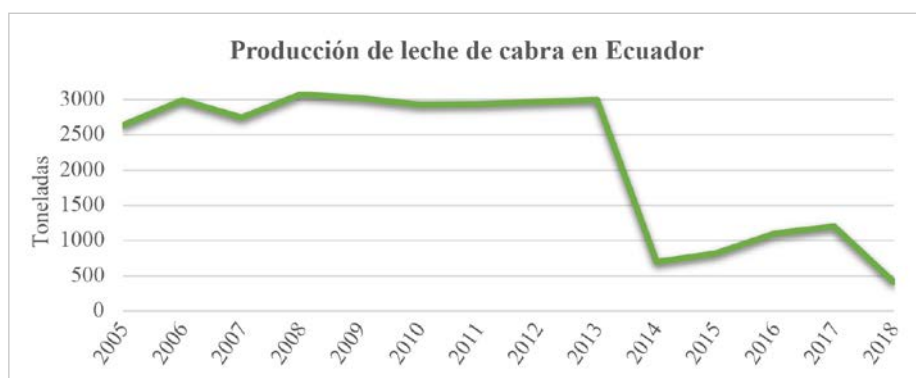


Figura 3. Producción de leche fresca de cabra en Ecuador. (Faostat, 2020).

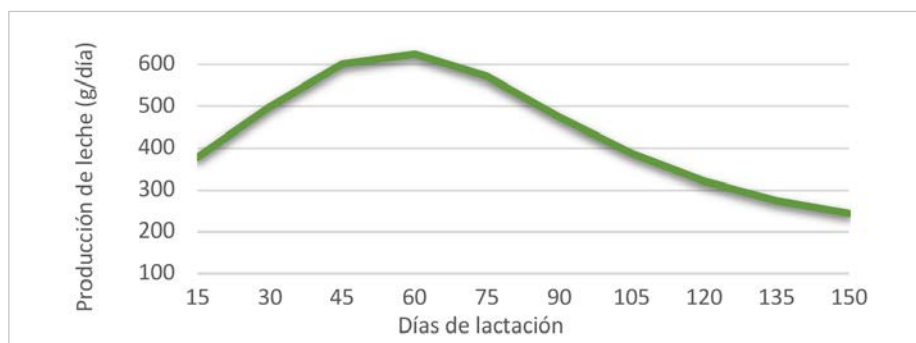


Figura 4. Curva de lactancia media observada en el rebaño.

día; la producción de leche ajustada a 152 días (L152) es de aproximadamente 69.20 ± 0.40 kg; la duración de lactancia (DLAC) es corta, en torno a 146-152 días, y con una persistencia (Per) de la producción lechera de $52.70 \pm 0.40\%$. Aunque, con diferentes duraciones de lactancia; estos valores bajos se pudieran deber al genotipo no especializado en producción de leche de estas cabras (F1 Anglo Nubia x Criolla) que presentan picos altos de producción (615 g/día) en relación con la corta duración de la lactancia (152 días) (Figura 4), lo que insidió en la presentación de lactancias menos persistentes en comparación con razas especializadas.

Se debe hacer énfasis que las PDC, L152, DLAC tienen valores más altos en época lluviosa, y bajos en época poco lluviosa. No obstante, la producción día de control fue mayor en el cuarto pesaje, donde se presentó el pico de producción (625 g/día/cabra), y los factores no genéticos como el rebaño, año de parto, época de parto o de monta y número lactancias son fuentes de variación importantes en la producción de leche y la persistencia de la lactancia, por lo que se deben considerar como caracteres de selección de cabras para garantizar la obtención de mayores rendimientos.

Los estudios sobre la curva de lactancia utilizando modelación lineal y no lineal, en Ecuador, son únicos en esta especie. Y, la función Gamma Incompleta (GI)

describe mejor a este proceso biológico después del parto de cabras F1 Anglo Nubia x Criolla, en las condiciones de crianza de la provincia de Loja, Ecuador.

De igual manera, se ha determinado el pico de producción (PP) a los 49,70 días de lactancia, valor que está por encima del rango de cabras, para zonas tropicales. La producción de leche presenta correlaciones de medias a altas y significativas; donde, las correlaciones de L152 con las PDC antes del pico fueron menores que las PDC posteriores al máximo de producción (Pesántez et al., 2018).



Figura 5. Dulces de leche de cabra, jabones y otros promocionales relacionados a sector caprino (foto cortesía de Finca La Jaira).



Yo cuido nuestras aguas

Soy agricultor y para abonar la tierra tengo un **plan de fertilización**.

Eso me permite comprar sólo el fertilizante **necesario** y reducir gastos.

Así **protejo las aguas subterráneas** de la contaminación por nitratos.

Aguas que son el suministro de nuestras casas y de las fuentes de nuestras plazas.

La correlación de las capacidades de producción más probable (CPMP), entre los valores genéticos de leche hasta 152 días y la Per (0.03), permitirían considerar que son caracteres independientes, lo que no sucedió con L152 días y los PDC, que tienen un valor de correlación sobre el 0.81 (Pesántez et al., 2018).

Respecto a los derivados de la leche de cabra, son varias las empresas constituidas y dedicadas a la transformación de la leche de cabra, con ejemplos tales como:

- Mondel, que producen queso madurado, queso crema y queso azul de leche de cabra.
- Lácteos El Trébol, que producen yogurt griego, queso fresco y queso madurado con especias.
- Finca La Jaira, que transforma la leche de cabra en dulces de leche con coco, café, licor (entre otros sabores), yogurt batido, queso madurado tipo Majorero, productos cosméticos y promocionales (Figura 5).
- Santa Cecilia, que vende leche pasteurizada, quesos madurados y frescos, dulces de leche y cosméticos.

El futuro de la producción caprina en Ecuador

En la actualidad, la crianza de cabras dirigida a la producción de leche, carne o doble propósito comienza a tomar fuerza, sobre todo en la región Sur de Ecuador. Instituciones vinculadas al desarrollo agropecuario como la Prefectura de la Provincia de Loja y Ministerio de Agricultura y Ganadería asisten

a los campesinos en el asesoramiento productivo de la crianza de cabras, donde se ha puesto énfasis a la producción de carne (a través del cruce Boer x Criolla) y leche (a través del cruce Anglo Nubia x Criolla y Saanen x Criolla). De igual manera, en esta zona sur del país con la mayor población de cabras (46%), los emprendimientos alrededor de la transformación de la leche de cabra en queso fresco y dulces (natilla) han aumentado significativamente en estos últimos diez años. También se encuentran proyectos por iniciar por parte inversionistas privados, para la producción de leche en polvo y carne de cabrito destetado.

Así mismo, en la región andina del país (región Sierra) está aumentando significativamente el interés en la producción caprina y el consumo de derivados de la leche de cabra. Esto es debido a que hay una mayor conciencia sobre los beneficios de la leche de cabra, lo cual ha sido transmitido insistentemente a través de eventos de difusión, como los organizados por la Universidad Nacional de Chimborazo a través del grupo de investigación Producción Animal e Industrialización o los trabajos presentados congresos nacionales e internacionales (Inca-Guerrero et al., 2016). Pero también es debido a una mayor demanda de productos derivados de la leche de cabra debido a los cambios de flujos migratorios, sobre todo de ecuatorianos que regresan a Ecuador después de vivir en países donde el consumo de productos derivados del sector caprino es común. •



Referencias bibliográficas

- Cuenca, G. 2002. *Evaluación del crecimiento de cabritos de tres grupos raciales: Anglo nubian, mestizos (F2) y criollo, en la fase nacimiento destete en la Estación Experimental Zapotepamba. Tesis presentada con la opción al título de Doctor en Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional de Loja. Ecuador. p. 123.*
- El Comercio. 2009. *La cría de cabras volvió al Chota, del 5 de diciembre del 2009. Recuperado de <https://www.elcomercio.com/actualidad/cria-cabras-volvio-al-chota.html> el 18 de noviembre del 2020.*
- Faostat. 2020. *The Food and Agriculture Organization of the United Nations, Statistical Database. Recuperado de <http://www.fao.org/faostat/es/#data/QA> el 18 de noviembre del 2020.*
- Inca Guerrero, V., Ureña Ureña, E., Barba Cuji, I., Palmay Paredes, J., Hernández Maya, C., Remache, R., Espinoza Castro, J., Erazo Solines, J., y Sánchez Macías, D. 2016. *Tasting acid coagulated, ripened and blue goat cheese combined with tocte, honey and blackberry jam. EAAP – 67th Annual Meeting, Belfast, Proceedings.*
- INEC. 2020. *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) - Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC). Recuperado de <http://sipa.agricultura.gob.ec/> el 18 de noviembre del 2020.*
- Pesántez, M. 2013. *Determinación fenotípica y sistemas de producción de los caprinos criollos en la provincia de Loja. Universidad Nacional de Loja. Tesis presentada con la opción al Título de Magister Scientae en Producción Animal. Ecuador. pp. 36-66.*
- Pesántez, M. y Hernández, A. 2015. *Milk production of Criollas and Anglo-Nubian does in Loja, Ecuador. Cuban Journal of Agricultural Science, 48(2): 105-108.*
- Pesántez, M., Solano, J., Salas, L., Ayala, L., y Pesántez, W. 2018. *Modelación no lineal en la caracterización de la curva de lactancia de cabras en Ecuador Book of Proceedings. Memorias V Congreso Internacional de Ciencia Tecnología Innovación y Emprendimiento. CTIE 2018. p. 65.*
- Proyecto Isabela. 1997. *Restoring Isabela: Eliminating Goats and Donkeys from the Largest of the Galapagos Islands. Recuperado en <https://www.galapagos.org/conservation/our-work/ecosystem-restoration/project-isabela/> el 18 de noviembre del 2020.*