

## **Características generales de sistemas familiares de producción caprina del municipio Camagüey, Cuba**

### **General Characteristics of Household Goat Production in the Municipality of Camagüey, Cuba**

Augusto C. Gispert Muñoz <sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-0600-3734>

Redimio M. Pedraza Olivera <sup>1</sup>

Roberto Vázquez Montes de Oca <sup>2</sup>

Adela I. Bidot Fernández <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Camagüey “Ignacio Agramonte Loynaz”, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Centro de Estudios de Producción Animal (CEDEPA). Camagüey, Cuba

<sup>2</sup> Universidad de Camagüey “Ignacio Agramonte Loynaz”, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Departamento de Veterinaria. Camagüey, Cuba

<sup>3</sup> Ministerio de la Agricultura (MINAG), Centro de Investigaciones para el Mejoramiento Animal de la Ganadería Tropical (CIMA-GT). Cotorro, La Habana, Cuba

Autor para la correspondencia (email) [augusto.gispert@reduc.edu.cu](mailto:augusto.gispert@reduc.edu.cu)

#### **RESUMEN**

**Antecedentes:** En el mundo las cabras siempre han estado unida al hombre por la calidad de sus producciones de carne, leche y lana fundamentalmente, el objetivo es presentar las características generales de los sistemas familiares de producción caprina del municipio Camagüey, Cuba.

**Métodos:** Se aplicó una encuesta estructurada a 46 productores familiares, en áreas urbanas y sub-urbanas de la ciudad de Camagüey, Cuba. Se empleó la estadística descriptiva y un análisis de conglomerados jerárquicos para clasificar los sistemas.

**Resultados:** Todos los criadores son mayores de 20 años, predomina el nivel educacional secundario y los hombres. El 54,3 % no dispone de tierras propias o arrendadas y el 47,8 % no pertenece a ninguna asociación productiva, el resto es miembro de alguna cooperativa. Poseen pocos insumos e inversiones y realizan un trabajo familiar no asalariado, su principal sustento no son las cabras. Los rebaños tenían entre 1 y 54 caprinos, de ellos 27,5 % de hembras en ordeño. Los sistemas se clasificaron en tres tipos teniendo en cuenta el total de cabras, horas de pastoreo, cabras en ordeño, años de experiencia, nivel educacional y familiares criando. En el primer grupo tienen un mayor

nivel escolar, superior tiempo de pastoreo y número de animales, el segundo grupo promedia cinco horas de pastoreo y octavo grado de escolaridad, contando ambos con indicadores superiores al tercer grupo.

**Conclusiones:** Se caracterizaron los sistemas familiares de producción caprina del municipio Camagüey lo que permitirá realizar proyectos de trabajo estratégicos que contribuyan a su desarrollo local sostenible.

**Palabras clave:** caprinos, sistemas de producción, tipificación, agricultura suburbana

## ABSTRACT

**Background:** Worldwide, goats have always been linked to man, mainly due to the quality of their production of meat, milk, and wool. The aim of this paper is to present the general characteristics of household systems for goat production in the municipality of Camagüey, Cuba.

**Methods:** A survey was applied to 46 household farmers in urban and suburban areas of the city of Camagüey, Cuba. Descriptive statistics was used in the study, along with hierarchical clustering for system classification.

**Results:** All the farmers are over 20 years of age, predominantly males with secondary education, on average. Overall, 54.3% of them does not own or is leasing land, and 47.8% works independently from any organizations; the rest belongs to a few cooperatives. The farmers have access to little input and investment funds, and their labor is framed within their households, without salaries; their main way of sustenance is not goat breeding. The herds comprised between 1 and 54 goats, of which 27.5% are milking females. The systems were classified into three types, considering the total of goats, grazing hours, milking goats, years of experience, educational level, and family members engaged in the activity. The first group showed a higher educational level, longer grazing time, and a larger number of animals; the second averaged 5 hours of grazing and eighth grade of education. The indicators in these two groups were higher than in the third group.

**Conclusions:** Household goat production systems were characterized in the municipality of Camagüey, which will contribute to more strategic work projects that promote local sustainable development.

**Key words:** goats, production systems, typification, suburban agriculture

Recibido: 15/1/2019

Aceptado: 3/6/2019

## INTRODUCCIÓN

La explotación de la cabra en el mundo está unida a la historia del hombre, quien desde siempre ha aprovechado su leche, carne y pelo; por ejemplo, en Etiopía, según Weldeyesus y Rohotash (2018), las principales fuentes de ingresos de los criadores eran la producción de carne, leche y estiércol. En Cuba las cabras han formado parte también del sistema de vida rural desde el comienzo de la colonización (La O *et al.*, 2018).

Aunque la producción ovejás y cabras representa solo una pequeña parte de la producción mundial de leche, según Pulina *et al.* (2018) la mayoría de estos sistemas de producción son amigables con el medio ambiente y juegan un papel clave en el desarrollo de las comunidades rurales.

Debido al crecimiento de la población humana, la preocupación por la utilización de los recursos y los impactos ambientales, se espera que todos los sectores animales produzcan más con menos en el futuro. No será una excepción para las cabras (Lu y Miller, 2019).

Sin embargo, la crianza caprina no ha ocupado un lugar relevante como actividad productiva en Cuba, por tal motivo, esta se asocia a los sistemas tradicionales de crianza y forman parte de los modos de vida de las familias campesinas (La O, 2013 y Oficina Nacional de Estadísticas e Información, 2014); por tanto, de acuerdo con Dubeuf, Ruiz Morales y Guerrero (2018), la caracterización del funcionamiento de los sistemas de cabras sería el primer paso antes de proponer qué cambios emprender.

En este contexto la investigación tiene como objetivo presentar las características generales de sistemas familiares de producción caprina del municipio Camagüey, Cuba.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se visitaron 46 productores caprinos en áreas urbanas y suburbanas de la ciudad de Camagüey, Cuba (21° 23' 2" N 77° 54' 27" O), durante el periodo comprendido entre septiembre de 2017 y marzo de 2018. Se les realizó una entrevista estructurada, a partir de los criterios de Hernández *et al.* (2011) y Delgado (2016), que abarcó los aspectos socioeconómicos y zootécnicos siguientes: edad, sexo, nivel escolar, experiencia como criador, composición del núcleo familiar, familiares criando, tierras propias o arrendadas y equipos agrícolas.

Se realizó el análisis de la información con empleo de la estadística descriptiva y fueron seleccionadas las variables cuantitativas (total de cabras, horas de pastoreo, cabras en ordeño, años de experiencia, nivel educacional y familiares criando) para clasificar las unidades caprinas familiares (UCF) mediante un análisis de conglomerados jerárquicos. Todos los análisis se realizaron con el paquete estadístico IBM® SPSS® versión 23.0.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De acuerdo con Dubeuf, Ruiz Morales y Guerrero (2018), los métodos participativos son necesarios para abrir un diálogo amplio entre los actores y dar direcciones sistémicas. Una coexistencia de varios modelos de producción de acuerdo con los recursos naturales y humanos disponibles podría ser posible para pensar estas transiciones.

Los 46 caprinocultores son adultos, el 52,2 % entre 20 y 49 años y el resto mayores de 50 años de edad; de ellos la mayoría hombres y el nivel de enseñanza secundaria es el predominante. Aproximadamente la mitad no está asociada a ninguna organización productiva, el resto pertenece a cooperativas; más de la mitad no tiene tierras propias o arrendadas (**Tabla 1**).

---

**Tabla 1.** Características socio económicas y zootécnicas

Persistencia de leguminosas nativas en fincas ganaderas y su influencia en aporte de nitrógeno y producción de leche.  
I. Factores de agrotecnia y balance de nitrógeno

<b>Criterio</b>	<b>Frecuencia (cantidad)</b>	<b>% del total</b>
Edad del propietario (a):		
Más de 50 años	22	47,8
20 a 49 años	24	52,2
Sexo:		
Femenino	10	21,3
Masculino	38	78,3
Nivel escolar:		
Primaria	6	13,0
Secundaria	28	60,9
Medio y Superior	12	26,1
Experiencia como criador:		
De 1 a 10 años	33	71,7
Más de 10 años	13	28,3
Composición del núcleo familiar		
De 1 a 4 personas	36	78,3
Más de 4 personas	10	21,7
Familiares criando		
Hasta 2 personas	41	89,1
Más de 2 personas	5	10,9
Tierras propias y/o arrendadas		
No tiene tierras	25	54,3
De 1 a 10 ha	19	41,3
Más de 10 ha	2	4,3
Equipos agrícolas		
No tiene	40	87,0
Molino de martillo	6	13,0
Uso de suplementos y otros alimentos		
No suplementa	39	84,8
Caña y bagacillo miel/urea	7	15,2
Tipo de crianza		
En patios y parcelas	25	54,4
En fincas	21	45,6
Pertenencia a asociaciones productivas		
No asociados	22	47,8
Asociados a cooperativas	24	52,2

En sistemas caprinos de más de 20 animales, en la Provincia de Ciego de Ávila, Delgado (2016) concluyó que el nivel escolar secundario es adecuado para asimilar un proceso de capacitación sobre esta especie. El 78,3 % de los entrevistados convive en núcleos familiares pequeños de uno a cuatro miembros; mientras el resto lo hace en núcleos familiares más numerosos. De manera general dos o más miembros de la familia se involucran en el cuidado y manejo de los animales, téngase en cuenta que este es básicamente un negocio familiar. En general, poseen pocos insumos e inversiones y realizan un trabajo familiar no asalariado. Su principal sustento no son las cabras.

Los resultados obtenidos son similares a los reportados por Delgado (2016) en cuanto a edad (90 % menor de 60 años), el predominio del sexo masculino, mayor experiencia en los productores de la periferia de la ciudad y el nivel escolar del propietario(a).

La familia la componen núcleos familiares pequeños quienes participan activamente en todo el proceso productivo, característica que ha sido reportada en otras regiones; por ejemplo, Barsa *et al.* (2011) describe similitud en cuanto al modo de vida campesino, la crianza tradicional y la ausencia de trabajo asalariado.

En una encuesta aplicada por Hernández (2011) en la Mixteca Poblana, México las familias de criadores no pertenecen a ninguna asociación de caprinocultores, el 31 % no posee sus tierras propias y los finqueros cuentan además en un 95 % con sistemas de riego y equipos agrícolas, también reporta que no existe arrendamiento ni modalidad comunal en su región de estudio.

Los resultados obtenidos en cuanto a los sistemas de cría coinciden con los de La O (2013) que reporta el 54 % de los productores cría en patios y vecindario, y el 46 % en sistemas de fincas, caracterizándose porque su producción principal la constituye el rebaño, que es un capital fraccionable donde el criador puede vender uno o varios animales en dependencia de sus necesidades.

El análisis de clúster (**Tabla 2**) permitió distribuir a los criadores en tres grupos de la siguiente forma:

Grupo I. Constituido por seis criadores, caracterizados por tener un nivel de escolaridad alto, entre 9 y 12 grado, realizan el pastoreo de sus animales durante ocho horas y cuenta con un número superior de cabras en relación al resto de los grupos.

Grupo II. Compuesto por 13 miembros, criando entre 17 y 29 cabras, pero con valores muy dispersos, entre dos y ocho horas de pastoreo y nivel escolar promedio de octavo grado y experiencia de trabajo desde dos hasta 20 años.

Grupo III. Compuesto por 27 miembros con muy pocas cabras, entre una y 18 cabezas, 10.33, tienen un nivel de escolaridad promedio de décimo grado y un nivel de experiencia de seis a 12 años.

El primer y segundo grupo están más asociados a cooperativas, no siendo así con el tercer grupo, que son los de mayor interés por el autoconsumo y los menos interesados en producir leche, siendo su dedicación mayor la producción de carne.

Con relación a la venta de leche y carne, el primer y segundo grupo son más favorables a comercializar la leche, mientras el tercer grupo es el que menos animales ordeña, utiliza más leche para el autoconsumo y aunque tiene la masa de animales más reducida y realizan más ventas de animales.

**Tabla 2.** Características de los tres grupos de las UCF

Criterio	GRUPOS								
	I (n= 6)			II (n= 13)			III (n= 27)		
	n	Media	Mediana	n	Media	Mediana	n	Media	Mediana
Total de animales	260	43,3	44	323	24,8	27	279	10,3	12
Horas de pastoreo	48	8	8	75	5,8	8	118	4,4	4
Cabras en ordeño al año	40	6,7	6	85	8,5	5	21	0,8	0
Años de experiencia	46	7,7	7	134	10,3	9	184	6,8	5
Personas criando	11	1,8	2	26	2,0	2	38	1,4	1

Los grupos en general son diferentes a los de criadores más especializados de la provincia de Ciego de Ávila (Delgado, 2016).

La O (2013) identificó dos tipologías de sistemas familiares caprinos en una región del Valle del Cauto en Cuba: los que crían en patios y parcelas y los que hacen la crianza en fincas. En este trabajo también se observaron ambas variantes, pero predominan los que crían en patios y usan

tierras de compensación, como bordes de los caminos y carreteras, que no son arrendadas o de su propiedad.

En todos los casos el sistema de reproducción utilizado es la monta natural durante todo el año y no un sistema estacional como lo exige esta especie. La garantía de una adecuada alimentación y preparación de los sementales y las hembras antes del periodo de apareamiento, permiten aprovechar la inducción natural de la actividad sexual en las cabras y potenciar el “efecto del macho” facilita concentrar los partos para obtener crías más uniformes, un mejor aprovechamiento de los pastos y mayor producción de leche (Bidot, 2013). Otra opción para el manejo de la temporada de cría es la adopción de la tecnología de IA a tiempo fijo. En un estudio reciente Alvarado-Espino *et al.* (2019) recomiendan un protocolo basado en una inyección de 20 mg de progesterona seguido de 100 UI de hCG 24 h después, el cual fue exitoso para sincronizar el estro y la ovulación en cabras multíparas y nulíparas durante la temporada anovulatoria.

En sistemas caprinos de la Mixteca Poblana, México, las diferencias entre los sistemas de producción dependen en gran medida de aspectos socioeconómicos y culturales (Hernández *et al.*, 2011) y la producción de leche de pequeños rumiantes se concentra en países en los que está fuertemente relacionada con aspectos socioculturales y disponibilidad de recursos (Pulina *et al.*, 2018).

De acuerdo con Mataveia *et al.* (2018), existe la necesidad de estrategias de intervención apropiadas para mejorar la producción de cabras, a través de la educación de los agricultores sobre buenas prácticas de cría, como mejores prácticas de cría y alimentación, así como estrategias de control de enfermedades.

## CONCLUSIONES

La producción caprina familiar del municipio Camagüey se caracterizó como mercantil, de autoconsumo y no asalariada; con un sistema de crianza rústico, con animales mestizos, sin manejo de tierras ni control pecuario.

Los propietarios (as) son en su mayoría masculinos, menores de 50 años y el 54 % sin tierras, pastorean en zonas neutrales, con mercadeo mínimo, en contraste con los productores que poseen tierras que cuentan con otros tipos de ganado, más áreas, más cabras, mejores instalaciones y dedican más tiempo al pastoreo.

Recomendamos realizar estudios en nuestro país sobre agricultura familiar en cabras; diseñar un programa de capacitación en la agricultura para productores de cabras.

Los resultados obtenidos permitirán el diseño de proyectos de trabajo estratégicos que contribuyan al desarrollo local sostenible de la especie caprina.

## REFERENCIAS

- Alvarado-Espino, A. S., Menchaca, A., Meza-Herrera, C. A., Mellado, M., Arellano, F. y Véliz, F. (2019). Use of injectable progesterone and hCG for fixed-time artificial insemination during the non-breeding season in goats. *Theriogenology*, 127(1), 21-25.
- Lu, C. D. y Miller, B. A. (2019). Current status, challenges and prospects for dairy goat production in the Americas. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*, 32(8), 1244-1255.
- Mataveia, G. A., Garrine, C. M., Pondja, A., Hassen, A. y Visser, C. (2018). Smallholder goat production in the Namaacha and Moamba districts of southern Mozambique. *Journal of Agriculture and Rural Development in the Tropics and Subtropics (JARTS)*, 119(2), 31-41.

- Pulina, G., Milán, M. J., Lavín, M. P., Theodoridis, A., Morin, E., Capote, J., *et al.* (2018). Invited review: Current production trends, farm structures, and economics of the dairy sheep and goat sectors. *Journal of Dairy Science*, 101(8), 6715-6729.
- Weldeyesus, G. y Rohotash, K. (2018). Management and Breeding Objectives of Maefur goat breed type in Erob district eastern Zone of Tigray, Northern Ethiopia. *International Journal of Livestock Production*, 9(3), 50-66.
- Bidot, A. (2013). Producción de leche de cabra y duración de la lactancia de los genotipos Nubia, Saanen y Toggenburg en condiciones de pastoreo restringido y suplemento con concentrado. *Abanico Veterinario*, 3(1), 30-35.
- Delgado-Fernández, R. (2016). Caracterización de los sistemas de producción caprina en la provincia Ciego de Ávila. *Pastos y Forrajes*, 39(1), 64-71.
- La O, M. A. (2013). *Estudio de conservación de las cabras criollas cubanas en la sub-cuenca Cautillo del Valle del Cauto*. Tesis de Doctorado en Ciencias Veterinarias, Instituto de Investigaciones Agropecuarias Jorge Dimitrov, La Habana, Cuba.
- La O Áreas, M. A., Guevara Hernández, F., Rodríguez Larramendi, L. A., Pinto Ruis, R., Nahed Toral, J., Ley de Cross, A. *et al.* (2018). Resiliencia de los sistemas de crianza de cabras Criollas Cubanas en el contexto de la conservación del genotipo. VI Congreso Internacional de Producción Animal, 9(1), 18.
- Hernández, J. E., Franco, F. J., Villarreal, O. A., Camacho, J. C. y Pedraza, R. M. (2011). Caracterización socioeconómica y productiva de unidades caprinas familiares en la mixteca poblana. *Archivos de zootecnia*, 60(230), 175-182.
- Oficina Nacional de Estadística e Información. Existencia de ganado ovino y caprino. Distribución de la tierra del país y su utilización por provincias en junio de 2013. La Habana: ONEI, 2014, <http://www.onei.cu/>

### CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

### CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

La participación de los autores fue la siguiente: Concepción y diseño de la investigación: AIBF, RMPO, ACGM; análisis e interpretación de los datos: RVMO, ACGM; redacción del artículo: ACGM, RMPO.