

## **Caracterización socioeconómica y tecnológica de la producción ovina en Ciego de Ávila, región Central de Cuba (Parte I)**

### **Socioeconomic and technological characterization of sheep production in Ciego de Ávila, central region of Cuba (Part I)**

Ángela Borroto<sup>1</sup>, R. Pérez Carmenate<sup>1</sup>, C. A. Mazorra<sup>2</sup>, Anisia Pérez Carmenate<sup>3</sup>, Mireisy Barrabí<sup>1</sup> y Águeda C. Arencibia<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Centro de Investigaciones en Bioalimentos (CIBA)  
Carretera a Patria km 1½, Carlos Len, Morón, Ciego de Ávila, Cuba*

<sup>2</sup> *Universidad de Ciego de Ávila (UNICA), Cuba*

<sup>3</sup> *Delegación Provincial del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA CA),  
Ciego de Ávila, Cuba*

*E-mail: aborroto@ciba.fica.inf.cu*

#### **Resumen**

Con el objetivo de caracterizar los sistemas de producción ovina en Ciego de Ávila desde el punto de vista socioeconómico y tecnológico, se encuestaron 6, 13 y 11 fincas de productores privados asociados a cooperativas de créditos y servicios (CCS) en los municipios de Baraguá, Ciego de Ávila y Ciro Redondo, respectivamente. Se logró identificar los factores socioeconómicos y tecnológicos que limitaban el incremento de sus producciones, así como las tipologías de los sistemas existentes, los aspectos socioeconómicos, la infraestructura, las capacidades tecnológicas y las características del potencial humano vinculado a su producción animal. Los resultados indicaron que la producción ovina se desarrolló como una alternativa para sustentar el autoconsumo cárnico y la economía familiar, con predominio de la raza Criolla Pelibuey comercial. La situación higiénica de esas crías fue aceptable, en las que predominó el sistema de manejo extensivo, con pastoreo continuo sobre pastos naturales de baja calidad y rebaños integrales de 20-40 ovinos para Baraguá y Ciro Redondo, y de hasta 20 ovinos en Ciego de Ávila. Las ventas por convenios a la Empresa de Ganado Menor resultaron inferiores a las esperadas, con un peso vivo medio próximo a los 30 kg, y se demostró que los productores encuestados recibieron poca atención por asociaciones e instituciones aptas para capacitar y/o brindar asistencia técnica.

Palabras clave: Desarrollo rural, ovinos, producción animal

#### **Abstract**

In order to characterize sheep production systems in Ciego de Ávila from the socioeconomic and technological point of view, 6, 13 and 11 farms of private farmers associated to credit and services cooperatives (CCS) were surveyed in the Baraguá, Ciego de Ávila and Ciro Redondo municipalities, respectively. The socioeconomic and technological factors that limited the increase of their productions were identified, as well as the typologies of the existing systems, the socioeconomic aspects, the infrastructure, technological capacities and characteristics of the human potential linked to their animal production. The results indicated that sheep production was developed as an alternative to support meat farm consumption and family economy, with predominance of the commercial Creole Pelibuey breed. The health situation of those rearings was acceptable, the extensive management system prevailing, with continuous grazing on low quality natural pastures and integral herds of 20-40 sheep for Baraguá and Ciro Redondo, and up to 20 sheep in Ciego de Ávila. The sales by agreements to the Small Animals Enterprise were lower than the ones expected, with an average live weight close to 30 kg, and the surveyed farmers received little attention by associations and institutions fit to train and/or provide technical assistance.

Key words: Animal production, rural development, sheep

### Introducción

Con vista a contrarrestar los impactos negativos directos o indirectos que ejercen en la población los altos precios de la proteína animal, es necesario elevar la eficiencia productiva de los rebaños a través de la transferencia de tecnologías, en lo cual la capacitación del productor desempeña un importante papel para una acertada política de adopción.

Aunque a la especie ovina se le reconoce por su capacidad adaptativa y potencialidad de convertir una amplia gama de productos alimenticios de limitado valor nutricional en carne, ello no ha sido complementado con la importación de su "cultura" en sus países de origen, ni de los conocimientos de cómo criarlos de manera exitosa, basado en los recursos locales disponibles (Sánchez, 1999).

Así Berrio (2008) señaló que a las regiones Oriental, Central y Occidental de Cuba les corresponde el 59,7; 22,7 y 17,6% de las cabezas ovinas, respectivamente; ello permitió que la producción cárnica creciera un 27%, la cual pudo ser superior si no hubieran influido negativamente los sistemas utilizados, que impidieron que los rebaños expresaran su potencial genético.

Por tanto, el objetivo de este trabajo fue caracterizar los sistemas de producción ovina en Ciego de Ávila desde el punto de vista socioeconómico y tecnológico.

### Materiales y Métodos

Durante 2007 se visitaron 30 productores ovinos privados asociados a cooperativas de créditos y servicios (CCS), seis del municipio de Baraguá, 13 de Ciego de Ávila y 11 de Ciro Redondo, de acuerdo con el levantamiento de la Empresa de Ganado Menor (EGAME), a los cuales se les aplicaron encuestas a nivel de finca y en sus respectivas CCS.

Las encuestas se elaboraron siguiendo lo establecido por la guía-diagnóstico del Instituto de Ciencia Animal (1999), con la inserción de indicadores tecnológicos, económicos, ambientales y sociales para los patios o fincas, sugeridos por Viera (1995) y Sanginés *et al.* (2000), y ajustados para la especie ovina.

### Introduction

In order to counteract the direct or indirect negative impacts exerted on the population by the high prices of animal protein, it is necessary to increase the productive efficiency of herds through technology transference, in which the farmer's training plays an important role for an accurate adoption policy.

Although the sheep species is acknowledged for its adaptive capacity and potential to turn a wide range of feeding products of limited nutritional value into meat, this has not been complemented with neither the import of its "culture" in its countries of origin nor the knowledge of how to raise them successfully, based on the available local resources (Sánchez, 1999).

Thus, Berrio (2008) stated that the Eastern, Central and Western regions of Cuba possess 59,7; 22,7 and 17,6% of the sheep heads, respectively; this allowed meat production to increase in 27%, which could have been higher if the used systems would not have had a negative influence, which prevented the herds from expressing their genetic potential.

Thus, the objective of this work was to characterize the sheep production systems in Ciego de Ávila from the socioeconomic and technological point of view.

### Materials and Methods

During 2007, 30 private sheep producers associated to credits and services cooperatives (CCS) were visited, six from the Baraguá municipality, 13 from Ciego de Ávila and 11 from Ciro Redondo, according to the census of the Small Animals Enterprise (EGAME), to which surveys were applied at farm level and in their respective CCS.

The surveys were elaborated following the elements established by the diagnosis-guide of the Institute of Animal Science (1999), with the insertion of technological, economic, environmental and social indicators for backyards or farms, suggested by Viera (1995) and Sanginés *et al.* (2000), and adjusted for the sheep species.

La investigación se desarrolló con un enfoque de sistema (Borel *et al.*, 1982; Argel *et al.*, 1993), en cuya caracterización se identificaron a nivel de finca o criador: los aspectos socioeconómicos, la infraestructura, las capacidades tecnológicas y el potencial humano vinculado a la producción ovina, todo lo cual permitió identificar las principales dificultades que limitaban la crianza de la especie que fuesen subsanables al proponer temas de capacitación.

### Resultados y Discusión

Los municipios estudiados poseen una topografía llana. Baraguá está ubicado al extremo sureste de la provincia Ciego de Ávila; mientras que Ciego de Ávila y Ciro Redondo se encuentran en el centro y en el norte, respectivamente. Su economía se sustenta en la producción agropecuaria estatal y privada de las comunidades, poblados y caseríos, que se organizan en circunscripciones y consejos populares, para su administración.

Los aspectos generales acerca de los productores ovinos en los tres municipios se muestran en la tabla 1.

Se demostró que el municipio Baraguá era el de mayor tradición para desarrollar la crianza ovina (17 años de experiencia); el que más recientemente se incorporó a la actividad fue Ciego de Ávila, con apenas cinco años, y Ciro Redondo tenía una posición intermedia entre ambos; asimismo, en los tres municipios el dueño de la finca era del sexo masculino.

Cuando se analizaron las causas de la cría de esta especie, en Baraguá se observó indistintamente la influencia en la tradición, el uso como alternativa familiar y la necesidad económica; sin embargo, en Ciego de Ávila (municipio capitalino) predominó la crianza ovina fundamentalmente como alternativa económica, y en Ciro Redondo se combinó tanto la necesidad económica como la familiar; en este último los dueños de los ovinos eran campesinos.

La edad promedio de los criadores en los tres municipios resultó inferior a los 60 años en más del 80% de los encuestados. Predominó el noveno grado (secundario o técnico), lo que indicó

The research was conducted with a system approach (Borel *et al.*, 1982; Argel *et al.*, 1993), in which characterization the following were identified at farm or farmer level: socioeconomic aspects, infrastructure, technological capacities and human potential related to sheep production, all of which allowed identifying the main difficulties that limited the species rearing, which were rectifiable by proposing training topics.

### Results and Discussion

The studied municipalities have plain topography. Baraguá is located at the southeastern Ciego de Ávila province; while Ciego de Ávila and Ciro Redondo are at the center and north, respectively. Their economy is supported by the state and private livestock production of the communities, towns and villages, which are organized into circumscriptions and popular councils, for their administration.

The general aspects about sheep producers in the three municipalities are shown in table 1.

The Baraguá municipality was proven to be the one with more tradition to develop sheep rearing (17 years of experience); the municipality that was most recently incorporated to the activity was Ciego de Ávila, with barely five years, and Ciro Redondo had an intermediate position between both; likewise, in the three municipalities the gender of the farm owner was masculine.

When the causes of the rearing of this species were analyzed, in Baraguá the influence was indistinctly observed in tradition, use as family alternative and economic need; however, in Ciego de Ávila (capital of the province) sheep rearing prevailed mainly as economic alternative, and in Ciro Redondo the economic and family need were combined; in the last one the sheep owners were farmers.

The average age of producers in the three municipalities was lower than 60 years in more than 80% of the surveyed people. Ninth grade (high or technical school) prevailed, which indicated that there was an adequate instruction level to assimilate a training process about the sheep species.

Tabla 1. Aspectos generales de los productores ovinos.

Table 1. General aspects of sheep producers.

Indicador/Municipio	Ciego de Ávila	Ciro Redondo	Baraguá
Experiencia de los productores (años)	5	8	17
Por qué cría			
Tradicición	-	-	x
Necesidad económica	x	x	x
Autoconsumo	-	x	x
Edad del dueño de la finca (años)			
< 60	x	x	x
> 61	-	-	-
Sexo del dueño de la finca			
M	x	x	x
F	-	-	-
Nivel escolar vencido del dueño de la finca			
Universitario	-	-	-
Técnico medio	-	x	-
Preuniversitario	-	-	-
Secundario	x	-	x
Primario	-	-	-
¿Es el dueño de los ovinos sólo campesino?	-	x	-
Personas en el núcleo			
< 2	-	x	-
3-5	x	-	x
> 6	-	-	-
ancianos	-	x	-
niños	x	-	x
Otras especies principales en la finca (%)	Bovinos: 43	Aves: 75	Bovinos: 86

que existía un nivel de instrucción adecuado para asimilar un proceso de capacitación sobre la especie ovina.

Se conoció que todos los productores asociaban la crianza ovina con otras y cada municipio tenía sus particularidades. En Baraguá predominó la asociación con ganado vacuno de carne/leche, seguido de Ciego de Ávila con esta misma preferencia, pero en menor medida y más dirigida a la producción de leche; mientras en Ciro Redondo se prefería la asociación con aves (específicamente gallinas).

En la tabla 2 se presentan las principales características de los rebaños ovinos en los municipios estudiados.

El número de cabezas totales en el rebaño osciló entre 21 y 40 para Baraguá y Ciro Redondo, y fue inferior para Ciego de Ávila; en todos

All producers were known to associate sheep rearing with others and each municipality had its particularities. In Baraguá the association with beef/dairy cattle prevailed, followed by Ciego de Ávila with the same preference, but to a lesser extent and aiming more at milk production; while in Ciro Redondo the association with poultry was preferred (specifically chicken).

Table 2 shows the main characteristics of sheep herds in the studied municipalities.

The total head number in the herd oscillated between 21 and 40 for Baraguá and Ciro Redondo, and it was lower for Ciego de Ávila; in all cases the age of the herds was between 2,3 and 4 years old.

The ram:ewe ratio was lower than 1:15 for Ciro Redondo and Ciego de Ávila, unlike Baraguá, where this aspect was more efficiently

Tabla 2. Principales indicadores de los rebaños ovinos.

Table 2. Main indicators of sheep herds.

Indicador/Municipio	Ciego de Ávila	Ciro Redondo	Baraguá
Cantidad de animales en el rebaño			
< 20	x	-	-
21-40	-	x	x
> 41	-	-	-
Edad promedio del rebaño (años)	2,3	4	3
Proporción semental:reproductora			
< 1:15	x	x	-
1:16-30	-	-	x
> 1:31	-	-	-
Cada cuántos años se rota el semental	1,6	1,3	1,6
Edad promedio del semental (años)	1,5	1,7	2,2
Raza predominante	Pelibuey Comercial	Pelibuey Comercial	Pelibuey Comercial/ mestizos de Suffolk
Criterio para la no selección de la reproductora	Aspecto externo de la madre	Tamaño de la cría, parto único y aspecto externo de la madre	Tamaño de la cría, y aspecto externo de la madre
Objetivo de criar los ovinos			
Obtener su carne	x	x	x
Para cría	-	-	-

los casos la edad de los rebaños estuvo entre 2,3 y 4 años.

La proporción semental: reproductora usada fue inferior a 1:15 para Ciro Redondo y Ciego de Ávila, no así en Baraguá donde este aspecto se manejó más eficientemente. Al respecto Pérez *et al.* (2002) y Perón (2009) indicaron que en los rebaños no estatales cubanos la proporción semental: reproductora adecuada es de 1:20, ya que se usa como sistema reproductivo la monta natural o libre, manejados en rebaños únicos, con una reproducción estacional que impide utilizar más eficientemente al semental. En todas las fincas encuestadas se emplearon sementales con 1,5-2,2 años de edad (machos medianos), lo que según Pérez *et al.* (2002) resulta adecuado, rotándolos cada 1,3-1,6 años con el propósito de evitar la consanguinidad.

Por otra parte, la raza predominante en los tres municipios fue la Pelibuey Comercial, reconocida por su precocidad, prolificidad, rusticidad, resistencia a las enfermedades y a condiciones difíciles de alimentación, aunque en los rebaños

managed. In this regard, Pérez *et al.* (2002) and Perón (2009) indicated that in the Cuban private herds the adequate ram:ewe ratio is 1:20, because the natural or free mating is used as reproductive system, managed in unique herds, with a completely seasonal reproduction, which prevents a more efficient use of the ram. In all the surveyed farms 1,5-2,2-year-old rams (medium males) were used, which according to Pérez *et al.* (2002) is adequate, rotating them every 1,3-1,6 years in order to prevent consanguinity.

On the other hand, the prevailing breed in the three municipalities was Commercial Pelibuey, renown for its precocity, prolificacy, rusticity, resistance to diseases and difficult feeding conditions, although in the herds from Baraguá there is crossing with the Suffolk breed as a result of its introduction in previous years.

In these three municipalities sheep rearing was made in order to obtain meat, not to commercialize the breeding stock, and the external aspect of the dam was the prevailing criterion for their possible selection, although the lamb size and

de Baraguá existe mestizaje con la raza Suffolk como resultado de su introducción en años anteriores.

En estos tres municipios la crianza de ovinos se realizó con el propósito de obtener carne, no de comercializar los pie de cría, y el aspecto externo de la madre fue el criterio predominante para su posible selección, aunque también se consideró el tamaño de la cría y el tipo de parto, indistintamente. Sin embargo, no se usó la observación del ancho de las caderas, las ubres bien implantadas, la verticalidad de la vulva respecto al cuerpo, el buen desarrollo o condición corporal (2,5-3,5 en una escala de 5) y la no presencia de defectos (en los aplomos y más de dos pezones) como criterio para su eliminación (venta o sacrificio) del rebaño, como sugiere Perón (2009).

La base alimentaria que se empleó en los rebaños ovinos de estos municipios estuvo en dependencia de los recursos disponibles en cada localidad (tabla 3).

El sistema alimentario usado en los tres municipios fue el extensivo y se sustentó

parturition type were also indistinctly considered. Nevertheless, the observation of hip width, well implanted udders, verticality of the vulva with regards to the body, good development or body condition (2,5-3,5 in a scale of 5) and the absence of defects (in the udder and more than two teats) were not used as criteria for their culling out (sale or slaughter) from the herd, as suggested by Perón (2009).

The feeding basis that was used in the sheep herds of these municipalities depended on the available resources in each locality (table 3).

The feeding system used in the three municipalities was the extensive one and it was basically supported on the continuous grazing of natural low-quality species, on natural fertility soils, with low organic matter contents and deficient internal drainage (Urquiza *et al.*, 2002). In Ciego de Ávila and Ciro Redondo, grazing included roads, because sheep owners did not always have lands destined only to that species.

It was also observed that only in Ciro Redondo there was a piece of equipment that allowed

Tabla 3. Base alimentaria de los rebaños ovinos.

Table 3. Feeding basis of the sheep herds.

Indicador/Municipio	Ciego de Ávila	Ciro Redondo	Baraguá
<b>Tierras para los ovinos</b>			
< 13,42 ha	x	x	-
> 26,84 ha	-	-	x
Sin tierras	x	x	-
<b>Tipo de suelo predominante</b>			
	Ferralítico Rojo	Ferralítico Rojo y Ferralítico Pardo Rojizo	Ferralítico Rojo y Ferralítico Amarillento
<b>Alimentos usados</b>			
Pasto natural	x	x	x
Caña de azúcar ( <i>Saccharum officinarum</i> )	-	x	-
Hollejo fresco de cítricos	-	x	-
Otros forrajes	-	-	-
<b>Fincas con equipos para procesar alimentos (%)</b>			
	-	16	x
<b>Fincas que usan otras fuentes alimentarias (%)</b>			
Yuca, rastrojo de raíces ( <i>Manihot esculenta</i> )	-	33	-
Plátano, parte aérea ( <i>Musa sp.</i> )	-	16	-
Frijoles, rastrojos de cosechas ( <i>Phaseolus vulgaris</i> )	-	50	-
Maíz, rastrojos de cosechas ( <i>Zea mays</i> )	-	16	-
Sorgo ( <i>Sorghum vulgare</i> )	-	-	-
Boniato, rastrojos de cosechas ( <i>Ipomoea batatas</i> )	-	16	-

básicamente en el pastoreo continuo de especies naturales de baja calidad, en suelos de fertilidad natural, con bajos contenidos de materia orgánica y deficiente drenaje interno (Urquiza *et al.*, 2002). En Ciego de Ávila y Ciro Redondo el pastoreo incluyó las guardarrayas, debido a que los poseedores de ovinos no contaban siempre con tierras destinadas únicamente a esa especie.

Se apreció además que sólo en Ciro Redondo había un equipo que permitía procesar los alimentos voluminosos potencialmente disponibles; esa suplementación se incluía limitadamente junto con otros recursos del territorio y/o finca en el período poco lluvioso, por lo que los animales no cubrieron sus requerimientos; en ello influyó el déficit de alimentos en los potreros y los altos gastos energéticos por el pastoreo. No obstante, existe un potencial de subproductos y desechos de cosechas (caña de azúcar y otras forrajeras, viandas y granos) que a partir del diseño de estrategias integrales a nivel de finca, acorde con las demandas de las especies que posea cada productor, pudieran cambiar el panorama actual de esa base alimentaria.

En el municipio Baraguá existen productores con más de 20 ha de tierra, lo que permitiría, a partir de un reordenamiento de sus producciones, poder contar con áreas destinadas al desarrollo de los ovinos. Ciro Redondo y Ciego de Ávila, con muy pocas tierras o sin estas, se encuentran más limitados para organizar de forma sostenible su base alimentaria.

Las características básicas de las instalaciones dedicadas a los ovinos se presentan en la tabla 4.

En poco más del 80% de las fincas ovinas existía una infraestructura mínima que permitía proteger el rebaño de las radiaciones solares y las lluvias directas; esas instalaciones se caracterizaron por su grado de rusticidad, que fue mayor en Ciego de Ávila y menor en Ciro Redondo y Baraguá.

La orientación de las naves no constituyó un elemento de importancia para los criadores de ovinos, pues aunque la posición N-S es la recomendada en el hemisferio Norte (Mazorra *et al.*,

processing the potentially available roughages; this supplementation was limitedly included with other resources of the territory and/or farm in the dry season, for which the animals did not cover their requirements; the deficit of feedstuffs in the paddocks and the high energy expenses due to grazing influenced this. However, there is a potential of harvest byproducts and residues (sugarcane and other forage plants, roots and tubers and grains) which from the design of integral strategies at farm level, according to the demands of the species owned by each farmer, could change the current panorama of that feeding basis.

In the Baraguá municipality there are farmers with more than 20 ha of land, which would allow, from a rearrangement of their productions, having areas aimed at sheep development. Ciro Redondo and Ciego de Ávila, with very little or no land, are more limited to sustainably organize their feeding basis.

The basic characteristics of the facilities dedicated to sheep are shown in table 4.

In little more than 80% of the sheep farms there was minimum infrastructure which allowed protecting the herd from solar radiation and direct rain; those facilities were characterized by their rusticity degree, which was higher in Ciego de Ávila and lower in Ciro Redondo and Baraguá.

Shed orientation did not constitute an important element for sheep producers, because although the N-S position is the recommended one in the North hemisphere (Mazorra *et al.*, 2008) to guarantee the beneficial effects of solar incidence and maintain floor hygiene, it was not taken into consideration by producers and increased the health affectation in the stock.

Table 5 shows the aspects related to the health and hygiene of sheep herds in the studied municipalities.

Little more than 50% of the farmers practiced some cleaning of their sheds, although daily sweeping and gathering was performed in only 1-3% in the evaluated municipalities. These fresh residues were used as organic matter source directly on the soil in 60-66% of the farms; only in Ciro Redondo did they receive a previous

Tabla 4. Características generales de las instalaciones para la crianza ovina.  
Table 4. General characteristics of the facilities for sheep rearing.

Indicador/Municipio	Ciego de Ávila	Ciro Redondo	Baraguá
Fincas con existencia de naves (%)	100	83	100
Orientación de las naves (%)			
N-S	25	50	75
Otra	75	-	-
Tipo de techo (%)			
Guano	75	33	25
Fibro cemento	25	-	75
Horcones de las naves (%)			
Madera	75	100	50
Otros materiales	25	-	50
Tipo de piso (%)			
Rocoso	-	17	-
Tierra	100	83	100
Tipo de nave (%)			
Muy rústica	75	16	25
Medianamente rústica	25	84	75

2008) para garantizar los efectos beneficiosos de la incidencia solar y mantener la higiene del piso, ello no se tomó en consideración por los productores y aumentó el riesgo de afectación a la salud en la masa.

En la tabla 5 se presentan los aspectos relacionados con la salud e higiene de los rebaños ovinos en los municipios estudiados.

Poco más del 50% de los productores practicaron alguna limpieza de sus naves, aunque el barrido y la recogida diaria se realizó sólo en el 1-3% en los municipios evaluados. Esos residuos frescos se usaban como fuente de materia orgánica directamente en el suelo en el 60-66 % de las fincas; sólo en Ciro Redondo recibieron algún tratamiento previo, lo cual evidenció una limitada cultura en este sentido, ya que la eficiencia de su uso resulta baja en las áreas donde se aplica de esa forma.

La situación higiénica de las fincas ovinas en los municipios fue aceptable, a pesar de no tener una disponibilidad real de productos como el carbonato de calcio (cal) o el formaldehído (formol), de probada efectividad para esos fines. Ello pudiera poner en riesgo la higiene y la salud de la masa ovina, y explica la alta incidencia parasitaria (50-83%) declarada por los productores, con énfasis en los endoparásitos.

treatment, which proved that there was limited culture in this sense, because their use efficiency is low in the areas where they are thus applied.

The hygiene situation of sheep farms in the municipalities was acceptable, in spite of not having a real availability of such products as calcium carbonate (lime) or formaldehyde (formol), of proven efficacy for those purposes. This could endanger the hygiene and health of the sheep stock, and explains the high parasite incidence (50-83%) declared by farmers, with emphasis on endoparasites.

In addition, the little stability in the availability of conventional antiparasitics and the limited knowledge to use alternative medicine explained why only between 60 and 66% of the sheep received antiparasitic treatment annually; for that purpose conventional products were used, with little use of green medicine and only in a healing way in the Baraguá municipality, where the tea of guava leaves is used against diarrhea.

The sheep farms in Baraguá, with bigger herds, annually slaughtered a double number of heads as compared to the other municipalities, and in addition, the contracting with the EGAME was used in 75 % of those farms that sold their sheep to be slaughtered. Nevertheless, although

Tabla 5. Desechos, salud e higiene de los ovinos.  
Table 5. Sheep wastes, health and hygiene.

Indicador/Municipio	Ciego de Ávila	Ciro Redondo	Baraguá
Fincas que practican alguna limpieza en sus naves (%)	100	50	80
Fincas con recolección diaria de los desechos (%)	-	1	3
Algún tratamiento de los desechos de la nave (%)	-	83	-
Fincas que usan como materia orgánica sus desechos de las naves (%)	66	66	60
Fincas con afectaciones a la salud (%)			
Pododermatitis infecciosa	-	-	40
Ectima contagioso	-	-	-
Ectoparasitismo			
Garrapatas	16	-	20
Sarna	-	83	-
Endoparasitismo	50	-	80
Abortos	-	-	-
Fincas que aplican alguna desparasitación en el año (%)	66	66	60
Productos usados en la desparasitación			
Convencionales	LEVAMISOL®	LABIOMECC®	LABIOMECC®
Alternativos (medicina verde)	-	-	Hojas de guayaba

Unido a lo anterior, la poca estabilidad en la disponibilidad de antiparasitarios convencionales y los limitados conocimientos para usar la medicina alternativa explicaron el porqué sólo entre 60-66% de los ovinos recibieron anualmente tratamiento antiparasitario; para ello se utilizaron productos convencionales, con poco uso de la medicina verde y sólo de forma curativa en el municipio Baraguá, donde se emplea la infusión de hojas de guayaba contra las diarreas.

Las fincas de ovinos en Baraguá, con mayores rebaños, sacrificaron anualmente el doble de cabezas en comparación con los otros municipios, y además se utilizó la contratación con la EGAME en el 75% de aquellas que vendían sus ovinos para ser sacrificados. Sin embargo, aunque en Ciro Redondo tenían contratos el 60% de sus fincas, ello aportó valores inferiores de cabezas para el sacrificio, muy similares a los alcanzados por Ciego de Ávila, donde ninguna de las fincas evaluadas realizó la contratación como práctica para vender los ovinos que se sacrifican anualmente para carne (tabla 6).

in Ciro Redondo 60% of the farms had contracts, this contributed lower numbers of heads to be slaughtered, very similar to the ones reached by Ciego de Ávila, where none of the evaluated farms did contracting as a practice to sell the sheep that were annually slaughtered for meat (table 6).

In the three municipalities, among the advantages of this rearing referred by farmers, the following stand out: the little investment demanded by the species, its rusticity, the economic aspects and the possibility of using their productions for family consumption.

The sale prices used by those farms in the period varied between 12,48 and 13,67 pesos  $\text{kg}^{-1}$ , were slightly lower in Ciro Redondo as compared to Ciego de Ávila, and were close to the indications of Act 148 of the Ministry of Justice (2008); yet the slaughter weight in Ciego de Ávila was the only one that reached the indications in that Act, and the worst situation occurred in Baraguá, all of which limits the

Tabla 6. Indicadores de la producción ovina.  
Table 6. Indicators of sheep production.

Indicador/Municipio	Ciego de Ávila	Ciro Redondo	Baraguá
Promedio de cabezas sacrificadas anualmente en las fincas (U)	5	6	13
Peso medio de sacrificio (kg)	35	32	30
Precio medio de venta/kg de peso vivo	13,67	12,48	-
Fincas que tienen contrato con la EGAME (%)	-	66	75
Fincas que consideran económica la crianza de ovinos (%)	100	100	100

En los tres municipios, entre las ventajas de esta crianza que refieren los productores se destacan: las pocas inversiones que exige la especie, su rusticidad, los aspectos económicos y la posibilidad de utilizar sus producciones para el autoconsumo familiar.

Los precios de venta usados por esas fincas en la etapa variaron entre 12,48 y 13,67 pesos kg<sup>-1</sup>, fueron ligeramente inferiores en Ciro Redondo comparado con Ciego de Ávila, y se acercaron a lo indicado en la Resolución 148 del Ministerio de Justicia (2008); sin embargo, el peso de sacrificio en Ciego de Ávila fue el único que alcanzó lo establecido por esa propia Resolución, y la peor situación la presentó Baraguá, todo lo cual limita el rendimiento potencial de la canal en esa especie (Perón, 2009).

Por otro lado, en el diagnóstico realizado a las fincas de productores de ovinos (tabla 7) sólo se reconoció por el 60% de los encuestados en el municipio de Baraguá a la Asociación Cubana de Producción Animal (ACPA) como un factor importante para su nivel de información. También se evidenció que en los municipios no se han organizado eventos o talleres de intercambio; sólo el 17 y 14% de los productores de Ciro Redondo y Ciego de Ávila han recibido alguna instrucción sobre la especie, aunque más del 90% de los encuestados tienen interés en participar en programas de capacitación.

Finalmente, no se reconoce por la mayoría de los productores la aplicación de la ciencia y la tecnología como una alternativa para el cambio en cuanto a la productividad y la eficiencia en las fincas. La asistencia técnica a través de la EGAME, el Instituto de Medicina Veterinaria y

potential carcass yield in that species (Perón, 2009).

On the other hand, in the diagnosis made in the farms of sheep producers (table 7) the Cuban Association of Animal Production (ACPA) was acknowledged as an important factor for their information level by only 60% of the surveyed persons. It was also proven that no exchange events or workshops have been organized in the municipalities; only 17 and 14% of the farmers from Ciro Redondo and Ciego de Ávila have received any training about the species, although more than 90% of the surveyed farmers are interested in participating in training programs.

Finally, most farmers do not acknowledge the application of science and technology as an alternative for change regarding farm productivity and efficiency. The technical assistance through the EGAME, the Institute of Veterinary Medicine and the Bank of Credit and Services was valued as positive by only 34 and 60% of the surveyed people in the Ciro Redondo and Baraguá municipalities, respectively.

This diagnosis showed the limited attention received by sheep producers until now, which is a reflection of the low efficiency values regarding the growth of the species in the Ciego de Ávila province.

The results showed that the main socioeconomic and technological factors that limit the increase of sheep production in the municipalities of the Ciego de Ávila province are the following:

- Feeding is supported by the extensive and continuous grazing on natural covers of scarce nutritional value and highly dependent on the

Tabla 7. Criterios de los productores de ovinos.  
Table 7. Criteria of sheep producers.

Indicador (%) / Municipio	Ciro Redondo	Baraguá	Ciego de Ávila
Se asocian a la ACPA	0	60	0
Participan en eventos científico-técnicos	0	0	0
Han recibido algún tipo de superación	17	0	14
Con interés en capacitarse	100	80	100
Aplican la ciencia y la tecnología	20	0	0
Han recibido alguna ayuda científico-técnica/organismos	34 /IMV	60 /EGAME y BANDEC	0

el Banco de Créditos y Servicios sólo se valoró como positiva por el 34 y 60% de los encuestados en los municipios Ciro Redondo y Baraguá, respectivamente.

Este diagnóstico evidenció la limitada atención que han recibido los productores de ovinos hasta la actualidad, lo cual es un reflejo de los bajos índices de eficiencia en cuanto al crecimiento de la especie en la provincia de Ciego de Ávila.

Los resultados mostraron que los principales factores socioeconómicos y tecnológicos que limitan el incremento de la producción ovina en los municipios de la provincia Ciego de Ávila son los siguientes:

- La alimentación se sustenta en el sistema de pastoreo extensivo y continuo sobre coberturas naturales de escaso valor nutricional y muy dependiente de la época del año, con un limitado uso de otras fuentes y recursos alimentarios, pocos equipos para procesar esos recursos y usarlos en la alimentación, instalaciones con insuficiencias técnico-constructivas, dificultades en el manejo reproductivo, incidencia endoparasitaria controlada con poco uso de la medicina verde y casi ningún tratamiento de los residuales pecuarios antes de usarse, todo lo cual desfavorece el incremento de la producción eficiente en esa especie.
- Son aún limitados los recursos disponibles (de todo tipo) para el desarrollo de la cría ovina.
- El trabajo que se ha llevado a cabo en la orientación y formación técnica por la EGAME, la ACPA y los centros científicos y de educación del territorio es aún insuficiente, aunque existe un interés generalizado por recibir capacitación.

season, with a limited use of other feed sources and resources, little equipment to process these resources and use them for feeding, facilities with technical-constructive insufficiencies, difficulties in the reproductive management, endoparasite incidence controlled with little use of green medicine and almost no treatment of livestock residues before using them, all of which is unfavorable for the increase of the efficient production of that species.

- The available resources (of all types) for the development of sheep rearing are still limited.
- The work that has been conducted in the orientation and technical training by the EGAME, ACPA and the scientific and education centers of the territory is still insufficient, although there is a generalized interest in receiving training.

--End of the English version--

### Referencias bibliográficas

- Argel, P. *et al.* 1993. Planeación y conducción de ensayos de evaluación de gramíneas y leguminosas forrajeras en fincas. Memorias del Taller del Programa de Forrajes Tropicales. RIEPT-MCAC. Costa Rica-Panamá. p. 1
- Berrio, I. 2008. La experiencia cubana en el sector productivo para el desarrollo de las especies menores (ovinos, caprinos, conejos y cuyes). Memorias. Conferencia Internacional de la Universidad de Ciego de Ávila (UNICA), Ciego de Ávila, Cuba. [cd-rom] (ISBN: 978-959-16-0934-2)
- Borel, R. *et al.* 1982. Un enfoque metodológico para el desarrollo y evaluación de alternativas de

- producción pecuaria para el pequeño productor. En: Informe del II Taller de Trabajo sobre Sistemas de Producción Animal Tropical. (Ed. Li Pun y H. Zandstra). Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, Bogotá, Colombia. Manuscript Report IDRC-MR62e. p. 41
- Instituto de Ciencia Animal. 1999. Principios y métodos fundamentales para el trabajo de extensión y transferencia de tecnologías. Tomo I. Manual AGRO-RED para la ganadería. Instituto de Ciencia Animal - Ministerio de la Agricultura. La Habana, Cuba. 131 p.
- Mazorra, C. *et al.* 2008. Propuestas tecnológicas para la ceba del ganado ovino en Cuba. Universidad de Ciego de Ávila. Ciego de Ávila, Cuba. p. 33
- Ministerio de Justicia. 2008. Resolución 148/2008 del Ministerio de la Agricultura. Gaceta Oficial de la República de Cuba No. 026 Ordinaria de 12 de mayo de 2008. p. 512
- Pérez, J.A. *et al.* 2002. Manual del productor del ganado ovino. Editorial de la Asociación Cubana de Producción Animal (ACPA). Santiago de Cuba, Cuba. 63 p.
- Perón, N. 2009. Manual del ovino Pelibuey. Editorial de la Asociación Cubana de Producción Animal (ACPA). La Habana, Cuba. 124 p.
- Sánchez, M.D. 1999. Sistemas agroforestales para intensificar de manera sostenible la producción animal en Latinoamérica tropical. Conferencia electrónica de la FAO sobre "Agroforestería para la producción animal en Latinoamérica". <http://www.fao.org/ag/aga/agap/FRG/AGROFOR1/Agrofor1.htm>.
- Sanginés, Leonor G. *et al.* 2000. Caracterización de la producción porcina en el ejido mexicano de Blanca Flor, Quintana Roo. Revista Porcina Computarizada. 7(1)<http://www.iip.co.cu/RCP/RCPP%207.1%20OK.pdf>
- Urquiza, María N. *et al.* 2002. Compendio Manejo sostenible de los suelos. Universidad para todos. 21 p. <http://www.medioambiente.cu/deselac/downloads/Compendio%20Manejo%20Sostenible%20de%20suelos.pdf>
- Viera, J. 1995. Producción porcina conurbana en México y su potencialidad sustentable. En: Memorias del XXX Aniversario del Instituto de Ciencia Animal de Cuba (ICA). La Habana, Cuba. p. 3

Recibido el 24 de septiembre del 2010

Aceptado el 25 de marzo del 2011