

## **CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN OVINA DEL MUNICIPIO PRIMERO DE ENERO, CIEGO DE ÁVILA**

### **CHARACTERIZATION OF THE MUNICIPALITY'S SHEEP PRODUCTION SYSTEMS ON JANUARY FIRST, CIEGO DE AVILA**

**Autores:** Jorge Orlay Serrano Torres<sup>1</sup>

Jorge Martínez Melo<sup>2</sup>

René Gómez Fleitas<sup>3</sup>

**Institución:** <sup>1,2</sup>Universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez, Cuba

<sup>3</sup>Empresa agropecuaria Arnaldo Ramírez, Primero de Enero, Cuba

**Correo electrónico:** [jorlay@unica.cu](mailto:jorlay@unica.cu)

[jorgemelo@unica.cu](mailto:jorgemelo@unica.cu)

[rene.gomezf@nauta.cu](mailto:rene.gomezf@nauta.cu)

#### **RESUMEN**

Este trabajo tuvo como objetivo caracterizar, direccionado a lo social, ecológico y tecnológico los sistemas de producción ovina existentes en el municipio Primero de enero de la provincia Ciego de Ávila, Fueron visitados 18 productores ovinos, se utilizó el método de la encuesta en su técnica de entrevista a partir de un cuestionario semiestructurado. El total de animales de los productores encuestados sumó 975 lo que significa que se logró encuestar a los poseedores del 68.8 % de la masa del municipio. Los resultados permiten identificar las condiciones subjetivas y objetivas que caracterizan la crianza ovina en el municipio y los factores que limitan el desarrollo de los sistemas de producción, entre los que se encuentra la alimentación de la masa basada fundamentalmente en el pastoreo extensivo sobre coberturas naturales, sin hacer un uso óptimo de otras fuentes alternativas de alimentación, ni de la integración ganadería-agricultura. Las instalaciones presentan deficiencias técnico-constructivas y notable grado de rusticidad que, no garantizan la protección y descanso de los animales. Existen deficiencias en el control de parásitos, con uso preferente de un mismo antiparasitario y escaso tratamiento y utilización de los residuales.

---

<sup>1</sup> Dr MV Msc Profesor Asistente Facultad de Ciencias Agropecuarias

<sup>2</sup> Dr C Profesor Titular Facultad de Ciencias Agropecuarias

<sup>3</sup> Estudiante de 5to Año de la Facultad de Ciencias Agropecuarias

**Palabras clave:** Diagnóstico, Encuesta personal, Entrevista, Producción animal, Ovino.

## **ABSTRACT**

The objective of this work was to characterize, directed towards the social, ecological and technological aspects, the existing sheep production systems in the Primero de Enero municipality of the Ciego de Ávila province. Eighteen sheep producers were visited; the survey method was used in their interview technique from a semi-structured questionnaire. The total number of animals of the surveyed producers totaled 975, which means that it was possible to survey the owners of 68.8 % of the mass of the municipality. The results allow identifying the subjective and objective conditions that characterize sheep farming in the municipality and the factors that limit the development of production systems, among which is the feeding of the mass based fundamentally on extensive grazing on natural covers, without making optimal use of other alternative sources of food, or of livestock-agriculture integration. The facilities present technical-constructive deficiencies and a notable degree of rusticity, they do not guarantee the protection and rest of the animals. There are deficiencies in parasite control, with preferential use of the same antiparasitic and little treatment and use of residuals.

**Keywords:** Animal production, Diagnosis, Interview, Personal survey, Sheep.

## **INTRODUCCIÓN**

Las razas de ovinos de pelo se originaron en tierras del Asia menor, provincia de Arabia, alimentándose con forrajes propios de las zonas desérticas sometidos a frecuentes desplazamientos como acompañantes de mercaderes que viajaban grandes distancias llevando estos animales para obtener de ellos carne o pieles. De esta manera, se fueron distribuyendo por muchos lugares terrenales. (Nigrinis, 2014).

Bottaro y Bervejillo (2018) refieren que 98 millones de cabezas de ganado, agrupadas en 850.000 explotaciones de ovinos dan empleo a 1,5 millones de personas en la Unión Europea (UE). Éstos son datos que reflejan la importancia del sector ovino en la economía del mundo rural en Europa. Según CEPAL (2013), el

sector ovino es una parte importante del patrimonio cultural de muchos estados europeos y los rebaños ocupan una parte significativa de su territorio.

Cerca de 81 millones de ovinos hacen parte de los sistemas de producción pecuaria en América Latina y el Caribe y son un importante recurso para los habitantes y las economías locales; en esta región se estima que existen 7,6 cabezas de ovinos por cada 100 habitantes (Faostat, 2013).

Cuba cuenta con 1 536 611 de ovinos. La existencia ovina cubana se sustenta fundamentalmente en el oriente-centro, alcanzando en esta parte del país el 87.06 % de la masa total, y la provincia de Ciego de Ávila con unas 53 403 cabezas ovinas totales (Berrio, 2018). Según Borroto y Maurelo (2015) existe un franco predominio de la crianza no estatal, el 90 % total de la distribución porcentual de cabezas se encuentra en el sector cooperativo y campesino; así como un 78 % de la distribución porcentual de las carnes ovino-caprino, con una tendencia en los últimos tiempos al incremento de nuevos productores en el sector estatal, fortaleciendo los sistemas de producción del mismo.

El ganado ovino ejerce un papel relevante en el medio rural cubano al permitir la existencia de una población permanente en zonas agrícolas desfavorecidas. Se trata de un sector favorable en una triple vertiente ya que participa beneficiosamente en la preservación medioambiental, social y económica, compartiendo con el ganado caprino todos estos aspectos estratégicos (Castel *et al.*, 2010).

Por todo lo antes expuesto, resulta imprescindible, antes de pretender aplicar cualquier medida de fomento y apoyo, realizar un diagnóstico de la situación del mismo, sólo así podremos asegurar objetividad en el posterior asesoramiento para la mejora. El objetivo de este trabajo es caracterizar los sistemas de producción ovinos del municipio Primero de Enero en Ciego de Ávila.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

El estudio de caso referido en este trabajo se desarrolló en el municipio Primero de Enero, que se encuentra situado geográficamente en el nordeste de la provincia Ciego de Ávila y limita con los municipios de Ciro Redondo, Bolivia y Baraguá, además con la provincia de Camagüey. Posee una extensión de 712,7 Km. cuenta con un total de 29123 habitantes. según el Anuario Estadístico de Ciego de Ávila

(2017). La temperatura generalmente varía de 18°C a 33°C, y una precipitación promedio de 2 600 mm anuales. la humedad relativa fluctúa del 65 % al 80 % a lo largo del año (Sorí, 2017).

Se trabajó en el sector estatal con el 100 % de las unidades reportadas como tenedores de sistemas de producción ovinas en el Centro Nacional de Control Pecuario (CENCOP) Ciego de Ávila, un total de ocho, y en el sector privado con el 100% de la población de productores contratados por la UEB provincial de acuerdo con la información disponible en la Empresa de Ganado Menor (EGAME), que reporta seis, se sumaron otros productores no contratados por la EGAME, alcanzando un total de 18 productores entrevistados.

Para la construcción del cuestionario, se tuvo en cuenta la guía-diagnóstico propuesta por Landini et al. (2013), con la inclusión de indicadores tecnológicos, económicos, ambientales y sociales sugeridos por Leeuwis y Aarts (2011). Se realizó una prueba piloto con ocho productores del municipio Ciego de Ávila corroborando la fiabilidad del instrumento, lo que coincide con lo referido por Casas et al. (2002) quien plantea que sólo después de la prueba piloto, y una vez introducidas las oportunas correcciones, se estará en disposición de elaborar el cuestionario definitivo y se obtuvo, el cuestionario definitivo según Serrano, et al., (2019).

Se realizó la entrevista basada en un cuestionario semiestructurado elaborado por Serrano, et al., (2019), que aborda los aspectos sociales, ambientales, de manejo zootécnico y aspectos productivos, En la investigación se aplicó un enfoque de sistema, de acuerdo con lo propuesto por Landini (2012). La información recopilada se complementó con la obtenida en la observación directa, que tuvo como punto de mira aspectos zootécnicos, como alojamientos, áreas de pastoreo y estado de salud de los animales.

### **Variables evaluadas**

Social: Se incluyeron variables como la edad de los productores, nivel escolar, utilización de mano de obra asalariada en función de los ovinos, participación de la mujer, otras integraciones laborales, el grado de importancia de la crianza de ovinos

en la unidad productiva, Formas de tenencia de la tierra, entidad productiva, años de experiencia y capacitación.

Productiva-Comercial: Los indicadores que se tuvieron en consideración fueron: el tamaño de la explotación, movimiento de rebaño, tamaño y composición del rebaño, el destino de las producciones, la integración de la crianza ovina con otras producciones de la unidad, la contratación para la venta, sistema de reproducción, manejo de la cría, aspectos de sanidad, enfermedades más frecuentes, sistemas de crianza según alimentación y modalidades de pastoreo.

Ambiental: Acciones de manejo, limpieza y tratamiento de residuales, el potencial vegetal de la explotación, la disponibilidad y el acceso al agua, la presencia de árboles en el ecosistema y su utilización en función de la cría ovina.

Bienestar Animal: Se consideró la propuesta de valoración del bienestar animal del proyecto Welfare Quality, (Fraser, et al., 2013) De acuerdo con esta propuesta, la valoración del bienestar animal debe tener en cuenta cuatro aspectos: ¿Se alimenta a los animales de forma correcta?, ¿Se aloja a los animales de forma adecuada?, ¿Es adecuado el estado sanitario de los animales?, ¿Refleja el comportamiento de los animales un estado emocional adecuado?

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

La caracterización quedó siguiendo los aspectos trazados como sigue:

### Desde lo social

La edad promedio de los criadores resultó en 50 años y predominó el nivel de instrucción primario. En el 96 % de los casos, la crianza ovina no es el principal objetivo de su finca y el tiempo de experiencia en la actividad promedió 12 años. En el 94.5 % de los casos, el dueño de la finca fue del sexo masculino y de ellos solo el 0.9 mantiene otras integraciones laborales. Existe una propietaria del sexo femenino y sólo el 26 % reconoce que la mujer está incorporada, la mano de obra asalariada sólo se presenta en el sector estatal y el 1 % de los criadores son familias que emigraron desde la región oriental.

Según los estimados de la EGAME- CENCOP (2018), en cuanto a la distribución por sectores, en la provincia Ciego de Ávila, el privado ocupa 88,79 %, las UBPC 3,46 %, las CPA 1,79 % y el estatal 5,73 %. Similar comportamiento tuvo la realización de

las encuestas en la caracterización actual, (tabla 1) lo cual coincide con lo planteado por Berrio, (2018) quien indica que la crianza ovina de Cuba se encuentra, en lo fundamental en manos de los productores privados.

Tabla 1: Formas de tenencia de la tierra

Formas de tenencia de la tierra	% encuestados	% de ovinos
Campesino Cooperativas de créditos y servicios fortalecidas (CCSF).	33.3	46.3
Otros product. con tierra (CCSF). modalidades de agric. urbana	0	0
Otros product. sin tierra (CCSF). modalidades de agric. urbana	22.2	28.1
UBPC Unidades básicas de prod. cooperativa.	22.2	2.2
CPA Cooperativas de producción agropecuarias	5.6	13.8
MINAG Empresas estatales	11.1	4.2
Otros estatales Empresas estatales.	5.6	5.4

En este municipio no se encuestaron productores que pertenecen a la forma de tenencia de la tierra “otros productores con tierra”. Esta categoría, que pertenece al sector privado, la integran en su mayoría usufructuarios que adquieren sus tierras para el desarrollo de sistemas de producción de hortalizas y vegetales o en otros casos, para la producción de tabaco y otros cultivos y que pueden integrar sistemas de producción pecuarios como es el caso del ovino. El MINAG incluye a unidades estatales del Ministerio de la Agricultura, que en este municipio se refiere a la Empresa Agropecuaria Arnaldo Ramírez y “otros estatales” se refiere a unidades de producción agropecuaria de los organismos siguientes (Educación, Poder Popular, Partido), todas las formas de tenencia de la tierra mencionadas y las restantes se encuentran descritas por Borroto *et al.*, (2018)

En el diagnóstico realizado el 73 % de los productores recibió capacitación en los temas de manejo, alimentación y medicina preventiva (UNICA-EGAME, 2017) como un factor importante para su nivel de información, El resto no ha recibido instrucción y otros son de reciente incorporación a la crianza, aunque más del 90 % de los encuestados mostró interés en participar en programas de capacitación.

La caracterización realizada permitió identificar una insuficiente atención hacia los campesinos vinculados a la crianza, aspectos similares se describen en las caracterizaciones realizadas por Borroto, et al., (2011), Serrano y Leiva, (2019), Borroto, et al., (2019) y en el ámbito internacional por Silau, y Ploszaj. (2009),

quienes se refirieron al aporte social de la ganadería de caprinos y ovinos en la Argentina.

### Desde lo productivo comercial

La raza o fenotipo identificado durante las visitas fue la Pelibuey, reconocida por su precocidad, prolificidad, rusticidad, resistencia a las enfermedades y a condiciones difíciles de alimentación, (Perón, 2010) coincidiendo con lo referido por Serrano y Leyva, (2019) para el municipio de Ciego de Ávila y con Quintanilla, et al. (2018) para sistemas similares en México.

El criterio que predominó en los productores para la selección de las hembras destinadas a la reproducción, fue el tipo de parto, coincidiendo con Borroto, *et al.* (2019), seguido de sus características fenotípicas. El sistema de reproducción es monta continua manteniendo unidos los sementales y las reproductoras durante todo el año, este sistema difiere de lo descrito por López, *et al.* (2017) quien evalúa un sistema donde la reproducción se organiza por monta dirigida y detección de celos, experiencias de este tipo garantizarían obtener picos de partos concentrados a momentos específicos por épocas favorables para la alimentación, además de concentrar las acciones de manejo para las categorías crías y reproductoras.

El 100 % de los productores refiere un parto por reproductora al año, - por debajo de las potencialidades de la especie, de acuerdo a lo indicado por González *et al.* (2010) quienes evalúan un modelo de pariciones aceleradas, que logra tres partos cada dos años; además, en dicho estudio los autores establecen un período de sobrealimentación (flushing) con el fin de aumentar el porcentaje de fertilidad.

En el municipio Primero de Enero, el 82 % de los encuestados obtiene una cría por parto, solo el 18 % logran de dos a tres crías por parto. La ganadería ovina en Cuba presenta grandes limitaciones, materiales o no, que afectan el desempeño de la reproductora ovina Pelibuey; las personas vinculadas al trabajo con esta especie deben conocerlas, con el propósito de minimizar su efecto negativo (Herrera et al., 2010).

Las crías, en el 100 % de los casos, se destetan a voluntad de la madre y no se refieren acciones de trabajo con las reproductoras recentinas, según Idiarte, (2017), en esta etapa es importante crear condiciones óptimas para garantizar un



comportamiento materno adecuado, reforzando dichas atenciones en las ovejas primíparas, lo que estimula, instintivamente, una buena atención de las crías recién nacidas.

En el 100 % de las fincas las crías machos no son castradas, refieren retraso en el crecimiento de los corderos y acúmulo de grasa en las canales.

Los animales no son identificados por ninguno de los métodos recomendados por Perón (2010) y los productores del sector privado no controlan la información en documentos u otras variantes, a diferencia de los pertenecientes al sector estatal quienes poseen registros primarios, movimientos de rebaño por categorías y rinden una información estadística sistemática a las instancias municipales y provinciales.

El peso a la venta y/o al sacrificio indicado por los productores fue de 22-25 kg para machos de seis meses de edad, criados en sistemas extensivos y semiestabulados.

El 41 % de los rebaños se clasifica como sistemas semiestabulado, ya que durante la estancia de los animales en la instalación, éstos se suplementan con forraje de plantas proteicas, alimentos energéticos y complejos vitamínicos minerales, así como con restos de cosecha según época de cultivos estacionales, el pastoreo es con restricción de horas por lo general en las horas más calurosas del día, al mediodía, o en una sección del día, similar a la propuesta realizada por Barbosa y Sánchez, (2017) para la granja La Esperanza de la Universidad de Cundinamarca.

Coincidiendo con Simanca *et al.* (2016) se pastorea en áreas extensivas, similar a lo descrito en dos poblaciones de Córdoba, Colombia, donde no existe acartonamiento, y, por lo tanto, no se practica el pastoreo rotacional, de igual manera lo refiere Ormaechea *et al.* (2019) en la Patagonia.

El 59 % de los productores restantes refieren la práctica del pastoreo extensivo y continuo, en algunos casos confinado a potreros, mientras otros practican la semitrashumancia o el confinamiento, sustentado básicamente en el pastoreo sobre coberturas naturales de baja calidad. Estos sistemas se caracterizan por el déficit de alimentos en los potreros y los altos gastos energéticos a causa del pastoreo, similar a lo descrito por Nieto *et al.* (2017) en su estudio de Composición botánica.

En el sistema de semitrashumancia el pastoreo se realiza en las guardarrayas, cañadas y cunetas, debido a que los tenedores de ovinos no contaban siempre con



tierras destinadas para pastorear, mucho menos con incorporación de pastos mejorados; además tampoco usan otras fuentes de alimentación alternativas.

El 100 % de los productores refiere la ectima contagiosa o boquera, como la enfermedad infectocontagiosa por excelencia, coincidiendo con lo reportado por Serrano y Martínez (2019) y también indican la presencia de enfermedades parasitarias.

En todos los rebaños se evidencia un deficiente control de parásitos en el 100 % de los casos por falta de medicamentos antiparasitarios; además, las instalaciones no cuentan con cuartón de desparasitación, y no se realizan pesquisas coprológicas a fin de identificar las especies de parásitos presentes, antes del tratamiento antiparasitario, por consiguiente, las acciones de desparasitación dependen de la disponibilidad del medicamento.

Lo anterior predispone la aparición del fenómeno de resistencia a los antiparasitarios en la masa ovina, según estudios de Nari *et al.* (2013) sobre Control integrado de parásitos en establecimientos comerciales del Uruguay.

Tomando como referencia la clasificación de Borroto *et al.* (2011) sobre el número de animales por rebaños, en el presente estudio predominan, en un 89.0 %, los rebaños medios entre 30 y 60 animales, en menor medida se encuentran los rebaños pequeños con menos de 20 animales, y grandes de más de 100 animales (5.5 y 5.5 %, respectivamente)

Los encuestados emplearon sementales con dos a tres años de edad. se registró una proporción semental reproductora de 20: 1, que se considera apropiada de acuerdo al rango de 1:15-25, descrito por Borroto *et al.* (2011), y aunque rotan el semental cada dos años, lo hacen dentro de la finca con animales de la misma familia lo que provoca consanguinidad. La rotación de sementales debe realizarse mediante el intercambio con otros productores de ejemplares portadores de otra información genética (Vivanco, 2012).

En el 100 % de los casos del sector privado la crianza se realizó con el propósito de obtener carne para el autoconsumo familiar además de la venta a la EGAME, mientras las empresas estatales refieren el auto consumo y la venta a trabajadores.

La situación higiénica de las fincas 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. Esto pudiera poner en riesgo la higiene y la salud de la masa y explica la alta incidencia parasitaria, aspectos encontrados en la caracterización realizada por Borroto *et al.* (2011) y que se mantienen vigentes en los trabajos de Serrano y Leyva (2019) y Borroto, *et al.* (2019)

### Desde lo Ambiental

El total de los encuestados refieren que no aprovechan los residuales sólidos, incluso, los que son recogidos se desechan sin ser utilizados como abonos, compostajes o la lombricultura, tampoco se practica algún tratamiento de residuales y en ninguno de los casos se cuenta con lagunas de oxidación ni estercoleros para una correcta disposición de los mismos.

Los sistemas estudiados no cuentan con sistemas silvopastoriles, ni de bancos de proteínas o cualquier modalidad de integración que incluya los árboles, según recomendaciones de Russo, (2015) para sistemas silvopastoriles en los cuales, desde el punto de vista productivo, tanto las pasturas como los animales se benefician por los efectos que ejercen la sombra y el abrigo.

La disminución del estrés calórico en los animales permite una mayor ganancia diaria de peso por animal, respecto a los que no disponen de sombra, según lo descrito por Navia, *et al.* (2017), en su caracterización del componente arbóreo de cercas vivas; se suma al desaprovechamiento del componente arbóreo que, en su totalidad, los productores no establecen áreas forrajeras, ni desarrollan ningún método de almacenamiento y conservación de alimentos para el período poco lluvioso.

El 91 % de los rebaños no tiene acceso al agua durante el pastoreo, no se respeta el frente de bebedero, suministrándose el agua en recipientes no idóneos para este fin. La fuente de abasto, en su mayoría, es agua de pozo y acueducto, similar a lo descrito por Borroto, *et al.*, (2019) para los municipios de Majagua y Venezuela, por su parte los comederos en los sistemas semiestabulados son de tipo pesebre y en tijeras, que garantizan el aprovechamiento del alimento.

### Desde el bienestar animal

El 12.34 % no cuenta con instalación para los ovinos, en los que poseen existen deficiencias técnicas-constructivas, dentro de las que se encuentran: techos bajos y de materiales que no contribuyen al confort térmico de los animales, la ubicación es incorrecta en zonas de encharcamientos, y la orientación N-S para garantizar los efectos beneficiosos de la incidencia solar y mantener la higiene del piso, no se tomaron en consideración.

Existe riesgo de afectación a la salud en la masa, instalaciones en el 100 % sin paredes para la protección de las inclemencias del tiempo y de tipo rústica con materiales reciclados y construida a fin de protección y control de la masa y no reúnen las condiciones de espacio que garanticen el descanso de los animales con una infraestructura mínima que apenas permita proteger al rebaño de las lluvias y las radiaciones solares directas, similar a lo descrito para el municipio Ciego de Ávila por Serrano y Leyva, (2019).

En este sentido, Freitas, *et. al.* (2017) refieren que pequeños cambios en el manejo y las instalaciones, incluso asociados con bajas inversiones, pueden representar un aumento significativo en los estándares de bienestar animal, minimizando las pérdidas en los sistemas de producción.

Exceptuando el aspecto del espacio vital durante la estancia en la instalación, en sentido general del bienestar de los animales, no se observaron muestras de maltrato físico, ni se identificaron animales con signos de claudicación o mordeduras, característico de sistemas que utilizan perros en el pastoreo, tampoco se evidenció estados de desnutrición o síntomas de enfermedades.

### **CONCLUSIONES**

A partir de la caracterización realizada se concluye que:

La mayor cantidad de ovinos del municipio se encuentra en el sector privado. En su mayoría tiene como fin el auto consumo y la venta a la EGAME, las unidades estatales incorporan la fuerza asalariada y en ambos sectores requieren de acciones de capacitación. La alimentación de la masa se basa fundamentalmente en el pastoreo extensivo sobre coberturas naturales, sin hacer un uso óptimo de otras fuentes alternativas de alimentación, ni de la integración ganadería-agricultura. no

cuentan con bancos de biomasa ni se integra el componente arbóreo al sistema. Los sistemas de reproducción son continuos, obteniendo en su mayoría un parto por año y una cría por parto, no se hace mejoramiento genético, a partir de intercambiar el semental, y no se practican acciones de manejo en la etapa de puerperio para la atención de la reproductora y la cría. El estado sanitario es bueno, sin enfermedades infectocontagiosas, aunque existen deficiencias en el control de parásitos, No todos los sistemas presentan instalaciones para los ovinos las existentes presentan deficiencias técnico-constructivas y notable grado de rusticidad, no garantizan la protección y descanso de los animales y no se realiza tratamiento a los residuales, y no se aprovechan para otros fines.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANUARIO ESTADÍSTICO DE CIEGO DE ÁVILA (2017). Territorio, población. Oficina Nacional de Estadística e Información. Ciego de Ávila.
- BARBOSA, B. G. C., y SÁNCHEZ V. A. P. (2017). Propuesta para la implementación de una producción ovina semi-estabulada en la granja la esperanza de la Universidad de Cundinamarca (Doctoral dissertation).
- BERRIO, I. (2018). Situación actual de los rebaños ovinos y caprinos en Cuba. Desarrollado en Granma Nov. Presentación en el Taller Nacional del PIAL.
- BORROTO, A. P., ...[et al.] (2011). Caracterización socioeconómica y tecnológica de la producción ovina en Ciego de Ávila, región central de Cuba (Parte I). *Pastos y Forrajes*. Vol. 34, No. 2, pp.199-210.
- BORROTO, A. y MAURELO, M. R. (2015) Ovinos (multimedia) registro CENDA 1063-03-2015. La Habana. Cuba
- BORROTO, A. P. ...[et al.] (2018). La producción de ovinos y caprinos para América Latina y el Caribe con enfoque climáticamente inteligente. Registro CENDA No. 3031-09-2018.
- BORROTO A. P. ...[et al.] (2019) Impactos de la transferencia de saberes en fincas ovinas y cunícolas de Ciego de Ávila. *Universidad&Ciencia*, Vol. 8, Especial, XLI Aniversario de la UNICA, diciembre (2019) ISSN: 22272690 RNPS: 2450

- BOTTARO, M. P. y BERVEJILLO, J. G. (2018). Cadena ovina: situación y perspectivas. Análisis sectorial y cadenas productivas. Anuario OPYPA. Oficina de Programación y Política Agropecuaria, p. 63.
- CASAS, A. J., REPULLO, J. R. L y CAMPOS, J. D. (2002). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (II) Tesis en opción al título de Doctor en Ciencias. Departamento de Planificación y Economía de la Salud, Madrid, España.
- CASTEL, J. M. ...[et al.] (2010). Present situation and future perspectives for goat production systems in Spain. *Small Ruminant Research*, Vol. 89, No. 2-3, pp. 207-210.
- CEPAL (2013). Anuario Estadístico de América Latina y El Caribe | Statistical Yearbook for Latin America and The Caribbean. Disponible en: <http://www.cepal.org/>. Visitado el 12 de enero de 2020.
- EGAME-CENCOP (2018) Boletín de información estadística. Oficina de estadística provincial.
- FAOSTAT (2013). Statistics Division of the Food and Agriculture Organization of the United Nations–FAO.2013. Official Statistics. FAO. Disponible en: <http://faostat.fao.org/site/569/DesktopDefault.aspx?PageID=569#anchor>. Visitado el 12 de enero de 2020.
- FRASER, D. ...[et al.] (2013). General principles for the welfare of animals in production systems: the underlying science and its application. *Veterinary Journal* No.198, p.19–27.
- FREITAS, A.C.B. QUIRINO, C. R. y BASTOS, R. (2017). Bem-estar de ovinos: Revisão. *PUBVET*, No.11, p. 1-102.
- GONZÁLEZ, G.R. TORRES, H.G. y ARECE, G.J. (2010). Comportamiento productivo y reproductivo de ovinos Pelibuey en un sistema de pariciones aceleradas con tres épocas de empadre al año. *Zootecnia Tropical*, Vol. 28, No 1, p. 51-56.
- HERRERA, J., JORDÁN, H. y SENRA, A. F. (2010). Aspectos del manejo y alimentación de la reproductora ovina Pelibuey en Cuba. *Revista Cubana de Ciencia Agrícola*, Vol. 44, No. 3, pp. 211-219.

- IDIARTE, A. (2017). Asistencia inmediata al parto en borregas Corriedale: influencia sobre el comportamiento madre cría. Tesis presentada en opción al título de Ingeniero Agrónomo. Universidad de la República Facultad de Agronomía. Montevideo. Uruguay.
- LANDINI, F. (2012). Problemas en la extensión rural paraguaya: modelos de extensión en la encrucijada. *Cuadernos de Desarrollo Rural*. Vol. 9, No. 69, pp.127-149.
- LANDINI, F., BIANQUI, V. y RUSSO, M. (2013) Evaluación de un proceso de capacitación para extensionistas rurales implementado en Paraguay. *Rev. Econ. Sociol. Rural*. Vol. 51, No. 1. s009-s030.
- LEEUWIS, C. y AARTS, N. (2011) Rethinking communication in innovation processes: creating space for change in complex systems. *J. Agric. Educ. Ext.* Vol. 17, No. 1, p. 21-36.
- LÓPEZ, L. ...[et al.] (2017). Efecto del número de partos en el comportamiento productivo de ovejas Pelibuey y mestizos de Pelibuey en condiciones de producción. *Pastos y Forrajes*, No. 40. p. 73-77.
- 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
- NARI, A. ...[et al.] (2013). Control integrado de parásitos en establecimientos comerciales del Uruguay. In: C. Fiel y A. Nari, eds. Enfermedades parasitarias de importancia clínica y productiva en rumiantes. Argentina : Editorial hemisferio sur.
- NAVIA, J.F., MUÑOZ, D.A. y SOLARTE, J.G. (2017). Caracterización del componente arbóreo de cercas vivas en sistemas agroforestales en el departamento de Nariño. *Temas Agrarios*, Vol. 22, No. 2. pp. 80-89
- NIETO, P. ...[et al.] (2017). Composición botánica de los pastizales en la provincia del Azuay, Ecuador. *Maskana*, No. 8, p. 1-4.
- NIGRINIS, C. (2014) Producción de ovinos en el trópico, Disponible en: <https://www.engormix.com/ovinos/foros/produccion-ovinos-tropico-t19914/>.  
Visitado el 13 de febrero de 20120.

- ORMAECHEA, S.G. ...[et al.] (2019). El cuadro de pastoreo en los sistemas extensivos de Patagonia Sur. Percepción y manejo de la heterogeneidad. *Ecología Austral*, No. 29, pp. 174-184.
- PERÓN, M. N. (2010). Manual del ovino Pelibuey. 2da Edición. Ed. de la Asociación Cubana de Producción Animal (ACPA). La Habana, Cuba.
- QUINTANILLA, M.J. ...[et al.] (2018). Producción de ovinos de pelo bajo condiciones de pastoreo en el noreste de México. *RevInvVet*, Perú, Vol. 29, No. 2, pp. 544-551. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15381/rivep.v29i2.13863>. Visitado el 13 de febrero de 20120.
- RUSSO, R.O. (2015) Reflexiones sobre los sistemas silvopastoriles. Pastos y Forrajes, Vol. 38, No. 2, abril-junio, pp.157-161
- SERRANO T., J.O. y MARTÍNEZ, M. J. (2019). Comportamiento Clínico de la Ectima Contagiosa Ovina en la provincia Ciego de Ávila. *Universidad &Ciencia*, Ciego de Ávila, Vol. 8, No. 2, (abril-Julio). Disponible en: <http://revistas.unica.cu/index.php/uciencia/article/view/1135>. Visitado el 19 de febrero de 20120.
- SERRANO T., J.O. ...[et al.] (2019). La Encuesta personal en la caracterización de sistemas de producción ovino en Ciego de Ávila. *Revista ENLACE*, Ciego de Ávila, edición del cuatrimestre sep – diciembre, Vol. 25, No. 130, p. 12- 24
- SERRANO T., J.O. y LEYVA, R.A. (2019). Caracterización de los sistemas de producción ovina en Ciego de Ávila. *Ciencia e innovación tecnológica*, Vol. X. Capítulo Ciencias de la Agricultura Coedición Academia Universitaria-Opuntia Brava.
- SILAUÍ, R. y PLOSZAJ, A. (2009). Rol social de la Ganadería: un enfoque sobre el aporte social de la ganadería de caprinos y ovinos en la Argentina. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Lomas de Zamora.
- SIMANCA, J.C., VERGARA, O.D. y BUSTAMANTE, M.D.J. (2016). Descripción del crecimiento de ovinos Santa Inés x Criollo manejados en pastoreo extensivo en dos poblaciones de Córdoba, Colombia. *Revista de la Facultad de Ciencias Veterinarias*, Vol. 57, No. 1, pp. 61-67.



- SORÍ, R., CÓRDOVA, O. y HERNÁNDEZ, A.A. (2017). Caracterización climática y fenómenos meteorológicos en la provincia de Ciego de Ávila.
- MANSILLA, A, A. ...[et al.]. Informe final de proyecto: Cambio Climático. Elaboración de escenarios para el desarrollo fenológico, situación fitosanitaria de cultivos agrícolas y zonas de interés medio ambiental en Ciego de Ávila. Medidas de mitigación y adaptación. Ciego de Ávila: Centro Meteorológico Provincial de Ciego de Ávila.
- UNICA-EGAME (2017). Proyecto Contribución a una producción agropecuaria climáticamente inteligente para Ciego de Ávila, Cuba. Universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez, Cuba.
- VIVANCO, H. (2012). Reconversión genética ovina en el Perú. I Simposium Internacional de Alternativas tecnológicas para la reconversión genética del ganado ovino. Huancayo Perú 15-17 de octubre del 2012.