

Diagnóstico de las principales problemáticas y alternativas de solución para el desarrollo ovino-caprino municipio Manuel Tames
Diagnostic of problematics and solution alternatives in sheep–goats production system in Manuel Tames municipality

Autores:

Mercedes Wilsón-Reyna¹, <https://orcid.org/0000-0001-7193-3471>

Enio Utria-Borges², <https://orcid.org/0000-0002-0912-5753>

Francisca Suárez-Soria², <https://orcid.org/0009-0001-2458-6670>

Carmen Julia Márquez-Massó², <https://orcid.org/0000-0002-0799-5851>

Organismo: ¹Centro Universitario Manuel Tames, Guantánamo, Cuba. ²Universidad de Guantánamo, Cuba.

Email: mercedeswr@cug.co.cu;

eutria@gmail.com;

franci@fam.cug.co.cu;

carmen@cug.co.cu

Fecha de recibido: 30 jul. 2023

Fecha de aprobado: 28 sept. 2023

Resumen

Con el objetivo de proponer una estrategia para la implementación de sistemas sostenibles de producción en el programa de desarrollo ovino-caprino en el municipio Manuel Tames, provincia Guantánamo, se diagnosticaron en las fincas de ganadería de diferentes bases productivas en este territorio para determinar las principales problemáticas que limitan los incrementos productivos y explotación de estas especies. Se tomaron como referentes los métodos del nivel teórico y empírico relacionado con el tema de investigación. En la propuesta presentada se exponen alternativas para dar soluciones a las problemáticas, con un plan de acciones que se corresponden con las líneas que contiene dicha estrategia, la cual contiene el aprovechamiento de los recursos endógenos y exógenos, ajustada a las potencialidades locales del territorio; a su vez, se recomendó validar la estrategia propuesta en el Consejo de la Administración del municipio, partiendo de las premisas que se anexa en esta memoria escrita.

Palabras clave: Estrategia; Ovino; Caprino; Alternativas; Diagnóstico

Abstract

With the objective of proposing a strategy for the implementation of sustainable production systems in the sheep-goat development program in the Manuel Tames municipality, Guantánamo province, it was diagnosed the livestock farms in this territory to determine the main problems which limit the productive increases and exploitation of these species. The theoretical and empirical level methods were used. To solve the deficiencies found an action plan is proposed for each strategic line which contains local solution alternatives, with the use of endogenous and exogenous resources adjusted to the local characteristics and capabilities of the territory, and it is recommended to validate the proposed strategy. in the Council of Administration of the municipality, based on the premises that are attached in the thesis material.

Keywords: Strategy; Sheep; Goats; Alternatives; Diagnosis

Introducción

La ganadería es parte fundamental de la cultura, la economía, el paisaje y la biodiversidad. Existen fincas ganaderas en todas partes del mundo, generando empleo, servicios eco sistémicos y oportunidades de desarrollo para el medio rural. Adicionalmente, el sector ganadero asegura al consumidor nacional la producción de carne y sus derivados lácteos que necesita y aporta de manera significativa a la oferta exportable de cualquier país. Cánovas *et al* (2016).

Cánovas *et al* (2016) enfatizan que en Cuba la ganadería todavía no satisface los requerimientos de una población creciente, más culta y con hábitos alimentarios más exigentes. El sucesivo desarrollo de nuestra sociedad se vincula así a los éxitos que seamos capaces de alcanzar en la producción de alimentos, en general, y de aquellos de origen animal, en particular.

En este sentido, a partir de 1979 comenzó a desarrollarse a gran escala la producción de alimentos de origen animal para satisfacer las necesidades de una población que, en 2050, alcanzará los nueve mil millones de habitantes, y constituye un punto obligado en las agendas de instituciones como la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), donde la población ovina-caprina oscila alrededor de 1064.17 millones de cabezas distribuidas en forma desigual en los distintos países, lo que supone un descenso del 4,2 % respecto al año anterior. FAO (2014).

Según los datos de la ONEI (2022), el número de cabezas de ovino y caprino es de 4,6 millones distribuidos en las provincias del país, el 33 % pertenece al sector estatal, el 66 % al no estatal y el 34,5 % está en manos del privado. Sin embargo, el municipio Manuel Tames cuenta con 14 656 cabezas, encontrándose los rendimientos productivos, muy por debajo de la media nacional, provincial y municipal, lo que refleja que la ganadería ovina-caprina en nuestra localidad ha sufrido un gran decrecimiento. INEI (1994).

Altieri *et. al.* (2007) y Berrio, (2004), plantean que en la actualidad este decrecimiento obedece fundamentalmente a las principales limitantes que impiden una adecuada explotación de esta especie en el territorio, tales como: la falta de recursos económicos y el desconocimiento de una tecnología de manejo apropiada que originan una baja productividad en las explotaciones y que provocan pobres e inestables rendimientos productivos, lo que conlleva a que el consumo de este producto sea menor de 0.5 kg *per cápita*, según los estimados de la FAO (2015).

Es importante señalar, además, que las prácticas ganaderas inadecuadas han provocado los bajos rendimientos productivos en las fincas donde se aplican malas técnicas de producción y no se garantizan la alimentación de los animales en explotación, por lo que trajo consigo la disminución de la producción y un aumento en el deterioro ambiental, no existiendo una tecnología que facilite el incremento de la masa ganadera que permita una producción ascendente de leche y carne. Borroto *et al* (2004).

Lo anterior determina la necesidad de una explotación más racional de los sistemas de producción, enfocadas directamente a la búsqueda de la eficiencia y sostenibilidad, asociada a una serie de principios que incluyen los aspectos sociales, ambientales y económicos del sistema y el equilibrio de estas tres dimensiones Markets (2017). De ahí la importancia del capital humano, como elemento social en la gestión de los sistemas de producción.

En este sentido, además de la búsqueda de un uso eficiente de los recursos endógenos y exógenos por los productores que optan por la explotación de estas especies, Macías (2015)

señala que en cabras, en comparación con otras orientaciones productivas, el equilibrio y resultados de la explotación dependen, fundamentalmente, de su organización y mejoramiento genético; mientras que, Borroto *et al.* (2011) señalan que en modelos de producción para ovejas más que buscar maximizar la rentabilidad se debe buscar la optimización de resultados económicos en condiciones de campo. Sánchez (2015).

Es por ello que, se consideró necesario conocer las principales problemáticas que limitan el desarrollo del programa ganadero ovino-caprino y los componentes productivos que impactan en el territorio, los cuales están relacionados al uso de tecnologías apropiadas entre las que destacan los calendarios de manejo, la reproducción, la sanidad, la alimentación, la genética y las prácticas económico administrativas. Pérez *et al* (2011).

Borroto *et al* (2011) han referidos criterios similares a la necesidad de la participación de los entes y actores locales (productores, industria, gobierno, EGAME y servicio veterinarios, con miras a largo plazo) que actúan en el programa de desarrollo ovino-caprino y que incluye fundamentalmente la capacitación y evaluación de alternativas agroecológicas, hecho que ha sido demostrado con la introducción de innovaciones tecnológicas de sostenibilidad a través de las acciones estratégicas propuestas por el PIAL (2018), que han permitido obtener resultados en el orden productivo, económico y social, de manera eficaz.

Por lo que, las propuestas estratégicas a desarrollar en este sector en el programa ovino-caprino, se deberá efectuar con una duración de cinco (5) años en el periodo comprendido 2024-2030, después de su aprobación en el Consejo de la Administración Municipal del territorio para su implementación y validación.

Como aspecto importante a considerar, se puede hacer referencia a los resultados de investigaciones efectuadas acerca de las transformaciones de las producciones ganaderas, muy bien estudiadas y concebidas por numerosos investigadores de diferentes instituciones científicas del país.

Materiales y métodos

El trabajo se desarrolló en el municipio Manuel Tames, provincia de Guantánamo, en el periodo comprendido desde enero hasta mayo 2023, desde la concepción y auspicio del Proyecto Internacional, Proyecto de Innovación Agropecuario Local (PIAL) y el Sistema de Innovación Agropecuario Local (SIAL).

El municipio Manuel Tames está ubicado en la parte centro y limita al Norte con el municipio Sagua de Tánamo de la provincia Holguín y el municipio de Yateras de la provincia Guantánamo, por el Este con el municipio San Antonio del Sur, por el Sur con los municipios de San Antonio del Sur y Caimanera y por el Oeste con los municipios de Guantánamo y El Salvador, entre las coordenadas 75-15 de latitud y 20.00 de longitud, desde el 1ro de Enero de 2011 como resultado de la nueva División Política-Administrativa.

La población actual asciende a 36816 habitantes según los datos de la DPPF (2009), con una extensión territorial de 1051,98 kilómetros cuadrados y una densidad poblacional de 32,2 habitantes/Km², como resultado de la nueva División Política-Administrativa. asentado en la zona rural, siendo este el 2do municipio más grande en extensión territorial y el 4to en población de la provincia más oriental del país.

El municipio está dividido en 8 consejos populares, de los cuales 3 están ubicados en la montaña (La Tagua, Santa Catalina, y La Caridad de los Indios), cuentan con 62 asentamientos, 57 rurales y 5 en la zona urbana (Jamaica, Manuel Tames y Héctor Infante, Honduras y Argeo Martínez), los cuales poseen en su conjunto el 59,8 % de la población total, y 1 circunscripción excluidas (Ciro Frías).

Las producciones de ovino-caprino se desarrollan en 26 formas productivas, de ellas 7 UBPC, 4 CPA, 15 CCS y 560 productores individuales que ocupan 826,78 ha. MINAGRI (2009) para esta actividad en específico. En la actualidad contamos con una masa ganadera aproximada de 11551 cabezas de ovino- caprino. En función de la conformación de la estrategia se realizó el diagnóstico para definir las líneas a considerar, a partir de la identificación de la situación actual de la estrategia provincial y la estrategia de desarrollo local del municipio 2019-2030.

Se creó un grupo formado por especialistas, criadores, y productores de las bases productivas: (CCS, UBPC y CPA), especialistas de la Delegación de la Agricultura, Poder Popular, asesorados por la Coordinadora del PIAL en el municipio y profesora del CUM, Lic. Mercedes Wilson Reyna, el Coordinador del PIAL de la provincia Guantánamo Dr.C. Enio Utria Borges e integrante del grupo de Facilitación para el Eje de Gestión de Diversidad del PIAL y el profesor de la FAF, D MV. Dr.C. Ángel Luis Lao Michel y el estudiante Edelvys Sánchez Abad.

El diagnóstico se realizó el 15 de enero hasta el 25 de marzo 2023, a partir de las problemáticas encontradas se identificaron las líneas estratégicas siguientes:

1. Creación de capacidades cognitivas en actores locales dedicados a la actividad.
2. Infraestructura Social.
3. Instalaciones e infraestructura de las áreas de producción.
4. Genética y mejoramiento genético.
5. Manejo productivo y reproductivos.
6. Alimento y alimentación.
7. Producción de carne, leche y sus derivados.

Métodos de investigación científica

Se emplearon de forma interrelacionada métodos de investigación científica, en correspondencia con las características del objeto y los objetivos concebidos relacionados a continuación:

La estrategia fue conformada a partir de los resultados de los encuentros realizados en las diferentes actividades, trabajo en grupos y la consulta y encuentro con diferentes bases productivas y autoridades relacionadas con el tema investigado, especialista de la Delegación de la Agricultura y de la Empresa de Ganado Menor (EGAME), a escala municipal y provincial, así como los resultados de la Matriz FODA.

Resultados y discusión

Líneas estratégicas consideradas para la confección de la Estrategia.

Durante el desarrollo del taller, se identificaron por consenso las líneas estratégicas a considerar en la elaboración de un Plan Estratégico o Estrategia para el Desarrollo de las especies de ganados Ovino y Caprino.

A partir de las líneas estratégicas consensuadas y establecidas en el diagnóstico, se pudieron identificar las principales problemáticas y las alternativas locales que utilizan los criadores, productores, especialistas y demás actores que dedicados o que laboran en esta actividad para darle solución a tales problemáticas; las cuales se presentan a continuación:**Línea Estratégica 1:** Creación de capacidades cognitivas en actores locales dedicados a la actividad.

Problemáticas identificadas

- No cuentan con un plan de capacitación y asesoría científica para la formación de capacidades a pequeños y medianos productores de ovino-caprino en el municipio.

- No se fortalecen los conocimientos básicos de asistencia técnica y tecnologías de producción a pequeños y medianos productores de ovino-caprino aprovechando los recursos endógenos y exógenos de la localidad.
- Los productores producen con métodos viejos que no garantizan la explotación de los sistemas de producción ovino-caprina, que afectan considerablemente el incremento de la producción.

Principales alternativas para la solución de las problemáticas identificadas.

- Capacitar a especialistas y productores ovinos caprinos, en temas relacionados con la crianza y producción de estas especies de ganado.
- Establecer programas de habilitación a productores, criadores y directivos que participan en las actividades desarrolladas en la explotación de estas especies animales.
- Fortalecen los conocimientos básicos de asistencia técnica y el uso de nuevas tecnologías de producción a pequeños y medianos productores de ovino-caprino aprovechando los recursos endógenos y exógenos de la localidad.
- Introducir un plan de asistencia técnica que responda el cumplimiento y cuidado de las técnicas generadas en el proceso de producción de pies de crías, carne, leches y sus derivados; así como, los relacionados con sistema de dirección.

Línea Estratégica 2: Infraestructura social.

Problemáticas identificadas

- No existe un especialista que atienda la actividad específicamente en las diferentes formas productivas.
- No existe el Grupo de Innovación Local (GIAL) para chequear los productores individuales con interés común de ovino caprino y sus derivados.
- No existe un equipo de trabajo preparado que desarrolle el monitoreo sistemático de las alternativas planteadas
- Más del 50 % de los productores no están incorporados a formas productivas.
- No tienen los recursos financieros y materiales necesarios para la extensión de sus producciones.
- Se encuentra desactualizado el censo o registro de los productores de ovino –caprino para su supervisión y monitoreo.

Principales alternativas de solución de las problemáticas identificadas

- Seleccionar un especialista que atienda la actividad específicamente en las diferentes formas productivas para garantizar una adecuada explotación de los ovinos-caprinos del territorio.
- Crear los Grupo de Innovación Local (GIAL) en cada forma productiva para fortalecer el uso de los recursos endógenos de la localidad, y chequear los productores individuales con interés común de ovino caprino y sus derivados.
- Crear un equipo de trabajo preparado a nivel de delegación de la agricultura que desarrolle el monitoreo sistemático de las alternativas planteadas.
- Lograr la preparación de los productores con equidad de jóvenes; en cada zona de manera que le den continuidad a la explotación de estas especies.
- Lograrla incorporación de los productores a las formas productivas, y puedan incrementar la atención a sus necesidades personales y familiares.
- Evaluar con el Delegado de la Agricultura la necesidad de incrementar las áreas de producción; así como, los créditos bancarios de fomento e inversiones, que garanticen el

incremento de las masas ganaderas y la compra de recursos materiales para instalaciones.

- Garantizar que los productores contraten las producciones con entidades estatales o la venta en mercados alternativo para satisfacer sus necesidades y los compromisos con entidades estatales.

Línea Estratégica 3. Instalaciones e infraestructura de las áreas de producción.

Problemáticas identificadas

- Las instalaciones no responden a los requerimientos técnicos para la explotación de estas especies, ni se aprovechan los recursos endógenos a las condiciones locales del territorio.
- Las infraestructuras en general, no están construidas para la atención por categorías de los animales.
- No se utilizan los sistemas de producción intensiva (tabulado), semi-intensivo y silvopastoriles de las áreas para la rotación por el pastoreo.

Principales alternativas locales y nacionales para la solución de las problemáticas identificadas

- Construir las instalaciones que cumplan con los requerimientos técnicos para la explotación de estas especies, teniendo en cuenta los recursos endógenos de la localidad.
- Construir las instalaciones con tipologías adaptadas para el rebaño, donde se creen las condiciones necesarias por categorías, para poder lograr los indicadores deseados para cada especie.
- Que se utilicen los sistemas de producción intensiva (tabulado), semi-intensivo y silvopastoriles, además de acartonar todas las áreas dedicadas a la explotación, para garantizar un uso óptimo del pasto por los animales; así como, darles un uso adecuado a las áreas para la rotación por el pastoreo.
- Realizar cercas vivas como fuentes de alimentación, donde se tengan en cuenta plantas proteicas; además de garantizar sombras en las áreas donde pastan los animales; Tales como, *Leucaena*, *leucocephala*, *Ipiliipili*, *Gliricidiasepium*, entre otras.

Línea Estratégica 4: Genética y mejoramiento genético.

Problemáticas identificadas

- Ausencia de núcleos genéticos y centros multiplicadores.
- Presencia insuficiente de personal capacitado en el control y mejora genética en el territorio (apreciadores de ganado, genetistas, etc.)
- Falta de conocimientos de los productores de los elementos básicos para el control genético de sus rebaños.
- No se ejecuta de manera eficiente el control individual de reproductoras y sementales.
- No están definidos los genotipos raciales, de acuerdo a su ecosistema y propósitos productivos (leche o carne).
- No se rotan los sementales entre los criadores, y es inevitable la aparición de la consanguinidad con sus consecuentes implicaciones negativas en la población al deprimirse la Heterosis.

Principales alternativas locales y nacionales para la solución de las problemáticas detectadas

- Preparación de personal especializado en la actividad genética Ovina – Caprina.

- Capacitación de los productores con los elementos básicos para el control genético de sus rebaños.
- Definir los genotipos raciales que se deben trabajar en la provincia de acuerdo a su ecosistema y propósito productivo (leche o carne).
- Proponer un programa de mejora genética que responda a los intereses municipales y provinciales.
- Intercambio de pie de crías entre productores para lograr una mayor diversidad genética y evita la consanguinidad.

Línea Estratégica 5: Manejo productivo y reproductivos.

Problemáticas identificadas

- Desconocimiento por parte de los productores del manejo productivo y reproductivo de estas especies.
- Uso indiscriminado de los sementales.
- Presencia de consanguinidad y la consecuente disminución de los indicadores productivos, reproductivos y de salud general.
- No existe un programa de evaluación y selección de las hembras como reproductoras.
- Deficiente organización de la reproducción; así como, su control individual.
- Es práctica común entre los productores el uso de la reproducción continua.
- No es cultura la práctica.

Principales alternativas locales y nacionales para la solución de las problemáticas identificadas

- Priorizar la atención a las hembras gestantes, lactantes y las crías.
- Manejo correcto de los sementales, intercambiándolos entre productores para evitar la consanguinidad en el rebaño.
- Aplicar campañas reproductivas para el ovino.
- Organizar las escaleras de partos en las cabras, que permita estabilidad en la producción de leche todo el año.
- Lograr que los rebaños tengan una estructura adecuada que garantice la productividad esperada.

Línea Estratégica 6: Alimento y Alimentación.

Problemáticas identificadas

- Falta de conocimiento en productores primarios de los tipos y aportes proteicos y/o energéticos de las plantas más comunes en su localidad.
- Escasa base alimentaria en la finca de los productores.
- Mala calidad de los pastos naturales para la alimentación de estas especies y con escasa diferencia la producción de fuentes proteicas y alimentos conservados para su uso en la época de seca.
- No existen identificados las potencialidades de alimentos alternativos a utilizar por estas especies.
- No existen estrategias de alimentación para los diferentes sistemas productivos.
- Falta apoyo a productores primarios para lograr la suficiencia alimentaria.
- Carencia de maquinarias e implementos para el procesamiento de los desechos y productos agroalimentarios.

Principales alternativas locales y nacionales para la solución de las problemáticas identificadas

- Ejecutar un diagnóstico de la disponibilidad de alimentos destinados a la alimentación de las especies ovinas – caprinas.
- Creación de fincas de referencia para la producción de semillas de pastos, forrajes y bancos de proteínas, que suministren las mismas a los productores.
- Lograr que cada criador tenga su área de pastos mejorados, forrajes y banco proteico, en correspondencia con su masa y crecimiento planificado.
- Utilizar todas las fuentes alternativas endógenas posibles en cada localidad, para la alimentación de estas especies; así como, el uso de bioproductos.
- Suministrar a los productores la compra de molinos y mezcladoras para el troceado y mezcla de los productos alternativos endógenos que estén utilizando para la alimentación de su rebaño.

Línea Estratégica 7: Producción de carne, leche y sus derivados.

Problemáticas identificadas

- Insuficientes niveles de producción de carne y leche, debido a los efectos negativos señalados en las anteriores líneas estratégicas.
- Desconocimiento o no acceso a las tecnologías para el procesamiento de los derivados de la carne y leche (queso, bombones, yogurt, embutidos).
- No están definidos; en todos, los casos lo propósitos de los productores.
- Ausencia de los recursos materiales necesarios que garantice la inocuidad de los productos obtenidos.
- El mal manejo de la leche de cabra para la venta.

Principales alternativas locales y nacionales para la solución de las problemáticas detectadas

- Proponer una estrategia para eliminar todas las deficiencias que hoy existen en la crianza ovina-caprina.
- Capacitación de los productores con las tecnologías para el procesamiento de los derivados de la carne y leche (queso, bombones, yogurt, embutidos.).
- Identificar los propósitos productivos de cada criador, para lograr una mayor especialización (leche, carne, lana o doble propósito)
- Habilitar a los productores en las normas que rigen la inocuidad en el manejo de los productos finales de la explotación, ya sea leche, carne o derivados de ambas.
- Diversificar la leche de cabra para su venta.
- Dirigir el proceso de comercialización de la leche, hacia públicos vulnerables.

Conclusiones

El diagnóstico realizado nos permitió identificar las principales problemáticas de cada línea estratégicas para lograr una adecuada planificación eficiente y sostenible que garantice el cumplimiento de los resultados productivos en estas especies.

Las alternativas locales y provinciales propuestas para la solución de las problemáticas detectadas permitió el cumplimiento de los renglones productivos en estas especies.

No existe una organización en la explotación del ganado ovino-caprino, que permita definir los objetivos de producción de los rebaños; así como, canales de comercialización eficientes.

No existe un plan de asistencia técnica que contemple las acciones a realizar para atender las problemáticas existentes en las Líneas Estratégicas declaradas y mejorar los indicadores con interés económico-productivos de las especies en estudio.

Bibliografía

- Borroto, A; Pérez, R; Mazorra, C.A; Pérez, C.A; Barrabí, M. y Arencibia A.C. (2011). Caracterización socioeconómica y tecnológica de la producción ovina en Ciego de Ávila, región Central de Cuba (Parte I). *Pastos y Forrajes*. V 34, N (2): 199-210. Consultado julio 2023.
- Berrio, I. 2004. Desarrollo de las especies ovino caprino en nuestro país. Ministerio de la Agricultura. La Habana. pag.5 Boffill, S. et al. (2009) «Programa integral para la producción de alimentos en el contexto del desarrollo Local. La experiencia del municipio Yaguajay, Cuba», en *Pastos y Forrajes*, n.º 2, La Habana, pp. 197-209.
- Cánovas Herrandiz, A., Vecino Rondan, U. y Cruz Cabrera, L. (2016). «Sistemas de Producción Bovino para el mejoramiento de los indicadores productivos: una alternativa viable». *Granma Ciencia*, 20(2), 1-7.
- Castillo Torres. R. C y González Sánchez. I. Monografía sobre ganado ovino – caprino. Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos. Mayo 2006.
- FAO (2014). Statistical Database (Faostat) (en línea) Recuperado de <http://faostat.fao.org/site/573/DesktopDefault.aspx?Page/ID=573#Anchor>
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Italia). (2015). Datos estadísticos de animales vivos de pequeños rumiantes menores en el mundo (en línea, sitio web). Recuperado de <http://faostat3.fao.org/browse/Q/QA/S>
- INEI. (1994). III Censo Nacional Agropecuario. Recuperado de <http://censos.inei.gob.pe/bcoCuadros/IIIcenagro.htm>
- Macías, Á. (2015). Propuesta de mejoramiento en la gestión de pequeños productores caprinos en Capitanejo, Santander. Tesis M. Sc. Bogotá, Colombia. Universidad Nacional de Colombia. 29 p. Consultado marzo 2023.
- Markets and Markets. (Marzo de 2017). Forage Seeds Market by Type (Alfalfa, Clover, Ryegrass, and Chicory), Livestock (Poultry, Cattle, and Swine), Species, Origin, Form, and Región - Global Forecast to 2023. Recuperado de <http://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/forage-seed-market-217832344.html>
- Machuca, J. A. 2007: Crianza animal integrada andar de nueva agricultura. Ed.Oriente, Santiago de Cuba. 18.
- Nuncio, O.G.; Nahed, T.J.; Díaz, H.B.; Escobedo, A.F. y Salvatierra, I.B. (2001). Caracterización de los sistemas de producción ovina en el estado de Tabasco, México. *Agro ciencia*, Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=30235411>
- Pérez, H.P.; Vilaboa, A.J.; Chalate, M.H.; Candelaria, M.B.; Díaz, R.P. y López, O.S. (2011). Caracterización del sistema producto ovino en el estado de Veracruz, México. *Revista Científica, FCV-LUZ / Vol. XXI (4): 327 – 334 pp*
- Proyecto de Innovación Agropecuario Local (2018).
- Sánchez, M. (5 de junio de 2015). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Recuperado de [www.fao.org: http://www.fao.org/fileadmin/templates/lead/pdf/02_article03_es.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/templates/lead/pdf/02_article03_es.pdf)