

Yackson Acurero; José Petit

Mejoramiento de la calidad genética en el rebaño caprino

Improvement of genetic quality in the goat herd

Yackson Acurero

ivan.acurero@gmail.com

Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero, Falcón
Venezuela

José Petit

LUISPD86@hotmail.com

Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero, Falcón
Venezuela

Recibido: 02 de abril de 2020
Revisado: 20 de mayo de 2020
Aprobado: 15 de junio de 2020
Publicado: 01 de julio de 2020

Yackson Acurero; José Petit

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación fue analizar el mejoramiento de la calidad genética en el rebaño caprino. Bajo la perspectiva de la investigación-acción ya que no sólo se constituye como ciencia práctica y moral, sino también como ciencia crítica. La investigación en principios de la IAP tiene sentido del mundo a través de esfuerzos colectivos para transformarlo, al contrario de simplemente observar y estudiar el comportamiento humano y opiniones de la población. Se desarrolló en la zona geográfica del Sur Oeste de la ciudad de Santa Ana de Coro, el Sector San Agustín, kilómetro 10 de la carretera nacional Falcón – Zulia. Participaron 25 personas, encontrándose entre ellos personal docente, administrativo, obrero y estudiantil, así como representantes de los sectores. Se consideraron del rebaño total de semovientes seleccionados al plan de mejoramiento genético 12 cabras, sólo se verificaron los resultados de la inseminación en 11 animales, ya que una falleció.

Palabras Clave: Genética animal; zootecnia; investigación social . (Tesaurus UNESCO)

ABSTRACT

The objective of this research was to analyze the improvement of genetic quality in the goat herd. Under the perspective of action research, since it is not only constituted as a practical and moral science, but also as a critical science. Research in PAR principles makes sense of the world through collective efforts to transform it, as opposed to simply observing and studying human behavior and opinions of the population. It was developed in the geographical area of the South West of the city of Santa Ana de Coro, Sector San Agustín, kilometer 10 of the national highway Falcón - Zulia. Twenty-five people participated, including teaching, administrative, labor and student personnel, as well as representatives of the sectors. Of the total herd of animals selected for the genetic improvement plan, 12 goats were considered. The results of the insemination were only verified in 11 animals, since one died.

Keywords: Animal genetics; zootechnics; social research; social research. (UNESCO Thesaurus).

INTRODUCCIÓN

La cabra es un animal muy difundido en las regiones tropicales y subtropicales menos desarrolladas del mundo, debido al sistema tradicional de crianza, al sistema tradicional de subsistencia, poca migración genética entre pobladores, aislamiento por barreras naturales y ausencia de selección. A través de los años se han creado núcleos de animales con características similares que hoy reciben el nombre de razas caprinas tropicales y subtropicales. Sin embargo, son pocos los grupos que, debido a su tipología, tradición y prácticas estrictas de selección, se pueden considerar como verdaderas razas. (Dickson y Muños, 2005)

El conocimiento del comportamiento reproductivo de las cabras en el trópico, es de vital importancia en la planificación de programas de mejora genética y manejo del rebaño (Garcias y Garcias, 1993).

Al igual que en otras especies domésticas, la inseminación artificial en caprinos es una alternativa para una máxima utilización de sementales valiosos, que son genéticamente superiores. Se emplea para multiplicar las características productivas deseables de reproductores de alto valor genético, en cualquier época del año (Gibboons et al., 2004). El mejoramiento de la calidad genética de los rebaños caprinos de la Unidad Tecnológica de extensión y Producción Agropecuaria de la UPTAG, para apoyar a los productores caprinos de las comunidades aledañas con el propósito de que los animales obtenidos en este trabajo puedan contribuir a la mejora de la producción de leche, donde UTEPRA sea el centro piloto y sea la principal fuente de apoyo a los productores caprinos de la zona brindándoles apoyo de formación y también material genético producidos en la misma para la incrementar la producción y servir de vitrina a las familias y pequeños productores vinculadas con la comunidad y de las zonas aledañas. Con principios agroecológicos con miras a contribuir con el abastecimiento de alimentos, así como a la seguridad y soberanía alimentaria del país. Al considerar que el mejoramiento genético a través de la inseminación artificial es una gran herramienta que se debe conocer y practicar para mejorar la genética de los rebaños caprinos que cumplan con las

Yackson Acurero; José Petit

condiciones mínimas para este tipo de acción. Los parámetros genéticos son claves para describir y caracterizar poblaciones, permitiendo la aplicación de estrategias de selección, incidiendo tanto en los valores genotípicos como genéticos –valor de cría o habilidad transmisora – de los animales (Carrera et al., 2015, p.68)

La presente investigación tiene como objetivo analizar el mejoramiento de la calidad genética en el rebaño caprino.

DESARROLLO

Como estrategia de acceso a la comunidad se emplearon conversatorios con informantes clave, de allí se extrajo una data importante de la problemática existente en UTEPRA, confirmada a partir de la realización de un diagnóstico participativo enfocado hacia la situación agroproductiva presente en la unidad. Para la operacionalización del diagnóstico se convocó a una asamblea donde participaron diferentes miembros de la comunidad de UTEPRA y representantes de sectores adyacentes.

Se realizaron diferentes conversatorios con profesores, administrativos y obreros de UTEPRA para poder conocer la situación actual del sistema productivo y poder así tener los suficientes elementos para implementar la técnica de inseminación artificial en las mejores condiciones posibles. Durante la socialización y a través del diálogo de saberes se pudo seleccionar los animales que cumplieran con las condiciones fisiológicas y morfológicas que se requieren, así como determinar los recursos necesarios y asesorías para llevar a cabo el proyecto con éxito. Es importante destacar que fueron un gran apoyo para la ejecución de las diferentes actividades planificadas.

Las técnicas que se identifican con la metodología cualitativa son la observación, la entrevista en profundidad o semiestructurada y la triangulación. En cuanto a los instrumentos se consideran los más pertinentes, el cuaderno de notas, el grabador, la cámara fotográfica. Cada uno de estos instrumentos permitirá al investigador realizar revisiones de la información obtenida las veces que este considere necesarias, para poder extraer los hallazgos relevantes del estudio. Para la realización del plan de

Yackson Acurero; José Petit

mejoramiento genético de 12 cabras en UTEPRA se utilizaron como técnicas la observación directa, el registro fotográfico, la entrevista, taller, día de campo y la inseminación artificial transcervical.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño de la investigación

El termino investigación-acción hace referencia a una amplia gama de estrategias realizadas para mejorar el sistema educativo y social. Según Carr Kemmis (1984) la investigación-acción no sólo se constituye como ciencia práctica y moral, sino también como ciencia crítica. La investigación basada en principios de la IAP tiene sentido del mundo a través de esfuerzos colectivos para transformarlo, al contrario de simplemente observar y estudiar el comportamiento humano y opiniones de la población acerca de la realidad, con la esperanza de que cambios significativos eventualmente surgirán.

Área Geográfica

La Unidad Tecnológica de Extensión y Producción Agropecuaria perteneciente al Departamento Académico de Ciencias Agropecuarias del Instituto Universitario de Tecnología “Alonso Gamero”, se encuentra localizada en la parroquia San Antonio, municipio Miranda del estado Falcón. Específicamente se encuentra situada en la zona Sur Oeste de la ciudad de Santa Ana de Coro, en el Sector San Agustín, kilómetro 10 de la carretera nacional Falcón – Zulia

Población y muestra

En el diagnóstico agro productivo de UTEPRA participaron 25 personas, encontrándose entre ellos personal docente, administrativo, obrero y estudiantil, así como representantes de los sectores adyacentes. Este diagnóstico se realizó para tener la opinión de los participantes sobre los diferentes problemas que están presentes en el aspecto productivo.

Técnica Diagnostica

En el caso específico de UTEPRA, por ser una institución dedicada a la producción agropecuaria sobre los cuales no se pueden tomar decisiones por depender éstas a nivel central, el diagnóstico se dirigió hacia la parte agroproductiva. Para su realización se convocó a toda la comunidad que hace vida en UTEPRA y pobladores de comunidades aledañas a una asamblea efectuada el día 24 de septiembre de 2014, donde los asistentes emitieron opinión sobre su percepción de la situación productiva. En el diagnóstico agro productivo de UTEPRA participaron 25 personas, encontrándose entre ellos personal docente, administrativo, obrero y estudiantil, así como representantes de los sectores adyacentes. Este diagnóstico se realizó para tener la opinión de los participantes sobre los diferentes problemas que están presentes en el aspecto productivo.

Para la operacionalización del diagnóstico se agruparon a los participantes en equipos de 5 personas, cada grupo propuso por escrito un máximo 5 problemas o necesidades. Debido a la diversidad de estas propuestas, las mismas fueron agrupadas en renglones o categorías, las cuales fueron definidas una vez analizada la lluvia de ideas como: 1. Manejo alimenticio animal (6 problemas), 2. Agua (3 problemas), 3. Manejo sanitario animal (2 problemas), 4. Infraestructura (9 problemas), 2. Mejoramiento genético (4 problemas) 3. Talento humano (4 problemas), 4. Sanidad e higiene (1 problemas), 5. Manejo administrativo (2 problemas) 6. Maquinaria e implementos agrícolas (2 problemas), 7. Transferencia de tecnología (1 problema) y 8. Bioinsumos (1 problema). Ya agrupados los problemas por renglones o categorías, se pasó a la fase de Jerarquización de los mismos, esto se realizó otorgándole mediante votación Un valor a cada categoría de acuerdo a una escala de valores preestablecida, en este caso en particular, se asignaron 4 valores: según se señala a continuación: (3) Muy importante, (2) Importante, (1) Ligeramente importante y (0) No importante.

Yackson Acurero; José Petit

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Luego de varios encuentros y conversaciones con el personal técnico y obrero de UTEPRA, se lograron establecer algunos criterios para las condiciones de manejo del rebaño caprino seleccionado, tomando la decisión el día 28 de marzo de 2015 de dejar los animales en sus corrales para que a la hora de llevarlos a pastoreo cada una entre en su corral respectivo y así evitar estrés por forcejeo y peleas con el fin de garantizarles el confort adecuado. Para las condiciones de manejo se consideraron aspectos como: la Infraestructura, manejo alimenticio, manejos higiénicos sanitarios y reproductivos llevados bajo un sistema semi-estabulado. El manejo lo fue realizado por el personal técnico y obrero a cargo de la unidad de producción.

Para realizar la inseminación se cumplió primero con un protocolo, esto inició el día 28 marzo, comenzando con la colocación de esponjas vaginales impregnadas de una hormona progesterona a la cual se le añadió un antibiótico “tetraciclina” para la prevención de agentes infecciosos, este procedimiento se realizó utilizando los siguientes materiales: como un aplicador de esponjas de pvc, alcohol, guantes quirúrgicos, lubricante. Del rebaño total de semovientes seleccionados al plan de mejoramiento genético (12 cabras), sólo se verificaron los resultados de la inseminación en 11 animales, ya que una falleció.

En siguiente cuadro, se muestran algunos aportes teóricos de trabajos investigativos relacionados al tema tratado.

Yackson Acurero; José Petit

Cuadro1.
 Mejoras de crías.

Autor(es)	Titulo	Investigación
Sarría, J., Ruiz, F., Mena, Y., y Castel, J. (2014)	Caracterización y propuestas de mejora de los sistemas de producción caprina de la costa central de Perú.	El objetivo de este estudio fue caracterizar las explotaciones de esta zona, para lo cual se entrevistaron 60 ganaderos y se analizaron 39 variables. Se realizó un análisis multivariante seguido de un ANOVA entre los cuatro grupos resultantes del mismo; obteniéndose dos dimensiones que explican el 69.9 % de la varianza. Ocho variables mostraron diferencias significativas: (i) educación del ganadero, los niveles primario y secundario predominaron respectivamente en los Grupos 2 y 3, $P < 0.05$; (ii) superficie de explotación, menos de 0.50 ha a excepción del Grupo 1, $P < 0.05$; (iii) modo de propiedad de la tierra, la propiedad privada fue menor en el Grupo 1, $P < 0.01$; (iv) importancia de las cabras, la producción caprina es la principal actividad del ganadero en los Grupos 3 y 4, $P < 0.001$; (v) número de caprinos, 97 y 80 respectivamente en los Grupos 1 y 4 y menos en el resto; $P < 0.001$; (vii)

Yackson Acurero; José Petit

		<p>número de bovinos, 18 y 16 respectivamente en los Grupos 1 y 2, y menos en el resto, $P < 0.001$; y (viii) suministro de alimentos en la granja, no existiendo éste en los Grupos 1 y 4, $P < 0.01$. Para tener continuidad y mejora, estos sistemas de producción caprina deberían reorganizarse de forma global, incrementar el tamaño de las explotaciones y tratar de comercializar productos diferenciados.</p>
<p>Mueller, J.P, Taddeo, H.R, Abad, M.I, y Debenedetti, S. (2018).</p>	<p>Revisión sobre el origen y el desarrollo de la producción de caprinos de Angora en Argentina.</p>	<p>Los análisis de sensibilidad indicaron que hay amplio margen para aumentar el beneficio económico en la cadena de valor ovina a través del mejoramiento genético en la Argentina. Para ello se deberían alentar políticas de promoción tanto del mejoramiento genético a nivel de los plantales como del aprovechamiento de carneros mejoradores.</p>
<p>Cardona Tobar, K., López Álvarez, D., y Álvarez Franco, L. (2020)</p>	<p>Estudios de asociación genómica en ovinos de América Latina.</p>	<p>Los ovinos, son una de las especies domésticas más importantes a nivel mundial, debido al potencial productivo y reproductivo que poseen. En este sentido, identificar los mejores animales para características productivas de interés económico, es el</p>

Yackson Acurero; José Petit

		<p>objetivo principal en los programas de selección y mejoramiento genético de los rebaños. Sin embargo, en la mayoría de los países de América Latina la selección de los animales no es eficiente, debido a la elección subjetiva de los mismos y a la naturaleza compleja de estas características, ya que, al ser de carácter cuantitativo, su expresión involucra la interacción de múltiples genes con el ambiente. En la actualidad, gracias a los avances en las tecnologías de nueva secuenciación, genotipado y análisis de asociación genómica (GWAS), se han podido identificar numerosas variaciones en el ADN de los animales, principalmente polimorfismos de nucleótido simple (SNP) que pueden encontrarse en genes que afectan la expresión de rasgos económicos de interés.</p>
<p>Florio-Luis J., y Pineda-Graterol M. (2019)</p>	<p>Incorporación de caprinos y ovinos en áreas urbanas en la República Bolivariana de Venezuela.</p>	<p>Los ovinos y caprinos se convierten en opción factible garantizando la producción rápida de proteína de origen animal y pudiendo ser mantenidos en sistemas confinados consumiendo diversos tipos de forrajes y fuentes</p>

Yackson Acurero; José Petit

		<p>alimenticias de producción local, ofreciendo leche y carne para el consumo de la familia, así como el comercio local. El presente trabajo permitió identificar casos exitosos de la producción de ovinos y caprinos en áreas urbanas y periurbanas y la factibilidad de la implementación de dichos sistemas, a través de: a) estudio de casos, b) aplicación de encuesta y c) revisión documental. Los resultados preliminares han permitido identificar: 1) producción caprina en áreas urbanas produciendo de 100 a 120 litros leche/día; 2) disponibilidad de material genético (hembras y machos) cercano a las principales ciudades del norte del país: Universidad Central de Venezuela, Estado Aragua, dos Centros Caprinos ubicados en el Estado Aragua, uno privado y el otro una iniciativa mixta entre la empresa privada y el Gobierno del Estado Aragua. Los principales factores críticos presentes para la implementación de los sistemas productivos caprinos y ovinos en áreas urbanas son la genética (alto precio, pocos centros</p>
--	--	---

Yackson Acurero; José Petit

		<p>genéticos, ninguna regulación de precios, predominio de la genética a nivel de productores privados, poca disponibilidad de genética ovina lechera en el país); la alimentación animal (baja disponibilidad de forrajes en áreas urbanas y alto precio del alimento balanceado) y baja disponibilidad de financiamiento.</p>
<p>Timaure-Jiménez, C., Pozo, J., Soto-Ysea, Y., Guerere-Morales, A. (2014)</p>	<p>Sistemas de producción caprina y ovina en la subregión Costa Oriental del Lago de Maracaibo.</p>	<p>Para caracterizar los sistemas de producción caprina y ovina de la Costa Oriental del Lago de Maracaibo, se aplicó una metodología de investigación de acción participativa en las comunidades agrícolas del Municipio Simón Bolívar. Se consultaron líderes de la zona, al Equipo Zuliano de Criadores de Cabras y Ovejas, se aplicó un instrumento a 60 productores. La subregión COLM es zona petrolera, sin embargo, persiste la actividad agropecuaria arraigada en forma tradicional. En el Municipio Miranda existe una población de 16.137 caprinos y 7.526 ovejas, en Quisiro se analizaron 30 productores con 2.250 hectáreas, además de</p>

Yackson Acurero; José Petit

		<p>1.300 caprinos y 675 ovinos. En Los Cilantrillos y La Esperanza se estudiaron 30 productores con 320 hectáreas, 375 caprinos y 430 ovejas, ocupando el 1 % del total regional, lo cual es importante por la persistencia e interés de los productores a pesar de las dificultades derivadas de la explotación petrolera. El grupo familiar se muestra participativo en el manejo de rebaños, el 88,3 % de los productores utiliza el pastoreo extensivo, hay tradición familiar, conocimiento de manejo de rebaños que pasa por cada generación, el 56,7 % están inscritos en la Misión Agro-Venezuela, las razas de cabra son principalmente nubian, alpina, criolla, en cuanto a ovejas, persa, mestiza o criolla, los productores trabajan más de 10 horas diarias los 7 días de la semana, el 56,7 % producen queso de cabra a puerta de finca para los mercados locales.</p> <p>Se recomienda continuar con los estudios y análisis participativos para el mejoramiento integral de este sistema productivo.</p>
--	--	--

Elaboración: Los autores.

Yackson Acurero; José Petit

CONCLUSIONES

Se concluye que gracias a la investigación se logró conocer los principios de la mejora genética de los rebaños caprinos a través de la inseminación artificial donde el beneficiado directo va a ser la unidad de producción de la UPTAG y los productores aledaños. Este método aplicado además de ser una tecnología para la institución representa una técnica apropiada y apropiable de fácil ejecución.

FINANCIAMIENTO

No monetario

AGRADECIMIENTOS

A la Unidad de producción La Guadalupe, ubicada en el municipio Miranda, Parroquia Guzmán Guillermo del Estado Falcón; por el apoyo en el desarrollo de la investigación.

REFERENCIAS

- Cardona Tobar, K., López Álvarez, D., y Álvarez Franco, L. (2020) Estudios de asociación genómica en ovinos de América Latina. Revisión. Revista mexicana de Ciencias Pecuarias ,11(3):859-883. <https://doi.org/10.22319/rmcp.v11i3.5372>
- Carr y Kemmis (1988). Teoría crítica de la enseñanza en la formación del profesorado. [Critical theory of teaching in teacher training]. Ediciones Martínez Roca, S. Barcelona, España.
- Carrera, I., Chávez, J., y Meza, E. (2015). Parámetros Genéticos e Índices de Selección para Corderos y Borregas Hampshire bajo Crianza Intensiva en un Rebaño de la Costa Central del Perú. Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú, 26(1), 66-76. <https://dx.doi.org/10.15381/rivep.v26i1.10908>
- Dickson, L., y Muños, G. (2005). Manual de producción de caprinos y ovinos. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. Centro de Investigaciones Agropecuarias del Estado Lara. Venezuela.

Yackson Acurero; José Petit

- Florio-Luis J., y Pineda-Graterol M. (2019) Incorporación de caprinos y ovinos en áreas urbanas en la República Bolivariana de Venezuela [Caprines and ovines incorporation at urban areas in the Bolivarian Republic of Venezuela] *Actas Iberoamericanas de Conservación Animal* 14 (2019) 159-169.
- Gracias, O., y Gracias, E. (1993). Comportamiento reproductivo de la cabra en los trópicos. *Revista científica*, Facultad de Ciencias Veterinarias Luz, Venezuela, volumen 3(143).
- Gibboons, A., Cueto, M., Abad, M. (2000). Reproducción en caprinos. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Estación Experimental Agropecuaria Bariloche, Centro Regional Patagonia Norte. Argentina.
- Mueller, J.P, Taddeo, H.R, Abad, M.I, y Debenedetti, S. (2018). Beneficio del progreso genético en ovinos de la Argentina. *RIA. Revista de investigaciones agropecuarias*, 44(3), 286-300.
- Sarria, J., Ruiz, F., Mena, Y., y Castel, J. (2014). Caracterización y propuestas de mejora de los sistemas de producción caprina de la costa central de Perú. *Revista mexicana de ciencias pecuarias*, 5(4), 487-504.
- Timaure-Jiménez, C., Pozo, J., Soto-Ysea, Y., y Guerere-Morales, A. (2014) Sistemas de producción caprina y ovina en la subregión Costa Oriental del Lago de Maracaibo. [Systems goat and sheep production in the coast sub region eastern of Lake Maracaibo] *Marcha*. Vol. 28, N° 1, Enero-Marzo. Pág 71-90.