

# 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

Cesar Timaure-Jiménez<sup>1</sup>, José Alberto Pozo<sup>2</sup>, Yuleidy Soto-Ysea<sup>3</sup>,  
Anny Guerere-Morales<sup>4</sup>

---

*Fecha de recepción: 23 de mayo del 2014*  
*Fecha de aprobación: 14 de agosto del 2014*

Timaure-Jiménez, C; Pozo, J.A; Soto-Ysea, Y; Guerere-Morales, A. Sistemas de producción caprina y ovina en la subregión Costa Oriental del Lago de Maracaibo. *Tecnología en Marcha*. Vol. 28, N° 1, Enero-Marzo. Pág 71-90.

- 1 Ingeniero Agrónomo, MSc. en Gerencia de Agrosistemas, Dr. En Ciencias Gerenciales, Docente Investigador de la Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt. Cabimas, Venezuela. Correo electrónico: cesartimaure@yahoo.com
- 2 Ingeniero Agrónomo, Coordinador del proyecto Agroalimentaria y Ambiental de la Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt. Cabimas, Venezuela. Correo electrónico: ecopozo@yahoo.com
- 3 Agronomo de Lafayette, Lic. En Administración, docente investigador del Programa Investigación de la Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt. Cabimas, Venezuela. Correo electrónico: yuleidysotoa@yahoo.com
- 4 Lic. En Educación Integral, docente investigadora del Programa Investigación de la Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt. Cabimas, Venezuela. Correo electrónico: akguerere@hotmail.com

## Palabras clave

Caprinos; ovinos; costa oriental del lago; sistemas de producción.

## Resumen

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 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. Se recomienda continuar con los estudios y análisis participativos para el mejoramiento integral de este sistema productivo.

## Keywords

Goats; sheeps; coast eastern of the lake; production systems.

## Abstract

To characterize systems goats and sheep production in the Eastern Coast of Lake Maracaibo, a methodology of participatory action research in agricultural communities in the municipality Simón Bolívar was applied. Zone leaders were consulted, the Zuliano Team of Breeders Goats and Sheep, an instrument was applied to 60 producers. The COLM subregion's oil region, however, rooted in traditional agricultural activity persists. In the municipality Miranda exists a population of 16,137 goats and 7,526 sheep, in Quisiro 30 producers with 2,250 acres were analyzed, in addition to 1,300 goats and 675 sheep. In Los Cilantrillos and La Esperanza 30 producers with 320 hectares, 375 goats and 430 sheep were studied, occupying 1% of the regional total, which is important for the persistence and interest of producers despite the difficulties arising from oil exploitation. The family group shown participatory in herd management, 88.3% of farmers use extensive grazing, there are family tradition, knowledge management herds through each generation, 56.7% are enrolled in the Mission Agro-Venezuela, races are mainly nubian goat, Alpine, Creole, as to sheep, Persian, mestizo or Creole, producers work more than 10 hours a day, 7 days a week, 56.7% produce goat cheese in farm gate for local markets. It is recommended to continue studies and participatory analysis for the overall improvement of the productive system.

## Introducción

El sistema agroalimentario mundial está sintiendo los rigores de las crisis que se instalan en cada país, por causas de los ajustes sociales, económicos, de orden administrativo o legal que influyen de diversas formas en las actividades de los grupos humanos. Sin embargo, la actividad agropecuaria continúa su curso basado principalmente en la tecnología, la tradición así como la cultura propia en cada pueblo.

Existen por ello, algunos rubros de la producción agroalimentaria, como la cría de caprinos y ovejas, los cuales se mantienen en todas las épocas, a pesar de los vaivenes inherentes al sector económico y social. Ello se debe fundamentalmente a una razón clave: la tradición familiar, el conocimiento que se transmite en cada generación, de padres a hijos, lo que a su vez está asociado con el ecosistema, la naturaleza con su estímulo para convivir, recrearse, preparar y trabajar con los rebaños.

El conocimiento que ha adquirido el Proyecto Investigación Agroalimentaria y Ambiental (PIAGROA), adscrito al Programa Investigación de la Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt, UNERMB, a lo largo de sus 21 años de su existencia está relacionado con la participación activa de las comunidades agrícolas de la subregión Costa Oriental del Lago de Maracaibo (COLM), que a pesar de la dificultades inherentes a la intensa labor de explotación de petróleo, conserva las tradiciones especialmente en lo referente a los sistemas caprino y ovino.

Es por ello, que se ha desarrollado este proyecto de investigación, tomando en cuenta dos regiones emblemáticas de la subregión como Quisiro en el Municipio Miranda y Tía Juana, en el Municipio Simón Bolívar, con gran tradición de producción caprina y ovina.

En Venezuela, la mayor actividad relacionada con la producción de ovinos y caprinos tradicionalmente se concentra en las zonas áridas y semiáridas de los estados Lara, Falcón y Zulia, se concentra la mayor actividad relacionada con la producción de ovinos y caprinos, ocupando estos rubros hasta un 80 % del total nacional y en una superficie de 41 mil Km<sup>2</sup> (García et al., 2009). En la zona rural de estos estados, existe este tipo de sistemas y constituye su modo de sobrevivencia, incluso como arte o forma tradicional de vida de los núcleos humanos, a pesar del acelerado agotamiento de los recursos naturales de cada ecosistema.

De acuerdo al VII censo agrícola del año 2008, existen unas 20 000 familias comprometidas con la producción caprina, con un rebaño total en Venezuela de 1 100 000 caprinos y 600 000 ovinos. En el Estado Zulia, existen aproximadamente 72 000 cabezas de ganado caprino y 195 000 de ovinos, por lo que el manejo de este rebaño tiene una importancia significativa en el quehacer económico de la región. Existen zonas específicas como el municipio Miranda y Simón Bolívar en la Costa oriental del Lago, donde la producción ovina y caprina adquiere dimensiones estratégicas por el volumen del rebaño existente así como por el impacto económico, cultural y ecológico en las zonas rurales.

Los caprinos y ovinos por su gran resistencia a las condiciones áridas y semiáridas constituyen un valioso rubro animal a estimar en su producción técnica con el fin de aprovecharlo aún más en la diversificación de la dieta de la población. La capacidad de la cabra y la oveja para consumir una mayor variedad y tipos de vegetación, normalmente no consumidas por otros rumiantes, y su mayor eficiencia digestiva sobre forrajes de baja calidad, son dos factores importantes que favorecen la producción de estas especies en áreas con baja disponibilidad de forrajes. Esto último otorga grandes ventajas al ganado ovino/caprino con respecto al bovino en cuanto a la conversión alimento / leche o carne, lo que hace que la explotación de estas especies sea una alternativa para los pequeños, mediano y grandes productores.

Sin embargo, es difícil distinguir, bajo el sistema de crianza de cabras y ovejas de Venezuela, si su verdadero propósito es producir leche o carne, salvo en aquellos casos de explotaciones de naturaleza intensiva o semi-intensiva con razas especializadas en producción de leche. La razón radica en que, debido a los bajos niveles de producción de las razas nativas, la cría está dirigida hacia el autoconsumo, buscando satisfacer las necesidades alimenticias del criador y su familia. Normalmente, los excedentes de leche son procesados en la explotación en forma rústica o artesanal, obteniéndose como producto final quesos y otros subproductos de baja calidad, que coloca el criador en el mercado local, obteniendo cierta cantidad de ingresos que coadyuvan en su subsistencia (Ciepe, 2010).

Tradicionalmente se ha asociado a la explotación de ganado ovino/caprino con las zonas deprimidas, poco desarrolladas y despobladas, como son las zonas áridas y semiáridas del norte costero en los estados Sucre, Nueva Esparta, Zulia y Falcón o las zonas secas del estado Lara. En estas zonas la explotación se ha limitado a un sistema de cría extensivo que se caracteriza por la ausencia casi total de control sobre el pastoreo de los animales, de prácticas de manejo sanitario, reproductivo y alimenticio, y la utilización de gran parte de la energía producida por el animal en la búsqueda de alimento y agua.

A nivel nacional, el Ministerio del Poder Popular para la Ciencia, Tecnología, ha promovido la creación de 652 redes socialistas de innovación productiva (RSIP) en todo el país, de las cuales existen en el Estado Zulia, dos redes de ovinos y caprinos, ubicadas en los municipios Mara y Guajira. En el sector Bachaquero, parroquia Las Parcelas del municipio Mara, se encuentra la parcela demostrativa, donde existe el proyecto de instalación del Centro de investigación local de ovinos y caprinos. De igual forma, en el sector Las Yeguas, de la parroquia Elías Sánchez Rubio, del Municipio Guajira, existe la otra red con parcela demostrativa.

Estas redes son importantes porque canalizan los esfuerzos del gobierno nacional en materia de financiamiento, seguimiento de proyectos, capacitación de productores entre otras actividades. En la subregión COLM existe un número importante de productores de ovinos y caprinos, especialmente en los municipios Miranda y Simón Bolívar, por lo que es pertinente la investigación de estos sistemas productivos, en función de buscar alternativas de mejoramiento.

El problema fundamentalmente consiste en el desconocimiento de las características actuales de producción en los sistemas caprino y ovino de la subregión COLM. Dicho conocimiento permitiría que los investigadores de instituciones públicas o privadas, a las organizaciones de productores, comunidades agrícolas y al sector público en general, definan las políticas de acción para avanzar en el desarrollo de este importante sector productivo a nivel subregional.

A nivel internacional, la Red FAO-CIHEAM (2010), indica que dos factores aparecen como determinantes en el funcionamiento y la sostenibilidad de los sistemas de producción ovina y caprina: i) el factor trabajo, ya sea en aspectos de disponibilidad de mano de obra, de cantidad y calidad de trabajo ligada a la actividad del pastor como de su productividad del mismo; y ii) el grado de dependencia de insumos de alimentación y su precio (concentrados).

Varios estudios han demostrado la utilidad de los rebaños en pastoreo en la prevención de incendios forestales, la conservación de la biodiversidad y el paisaje cultural o el almacenamiento y fijación de carbono en los pastos. Es necesario que se valoren las externalidades positivas (servicios ecosistémicos) derivadas de la ganadería ligada al pastoreo. La evaluación integral de la sostenibilidad de los sistemas de producción de ovinos y caprinos requiere la integración de diversos aspectos e impactos que se producen a escalas diferentes y afectan a otros sectores y actividades económicas. Por tanto, es especialmente necesario adoptar un enfoque multidisciplinario.

Existe una gran diversidad de explotaciones, sistemas de producción y territorios; es necesario considerar esa diversidad como una ventaja y no como un inconveniente, buscando la complementariedad entre diversos sistemas y áreas geográficas. Existen asimismo diversas escalas de análisis que es preciso articular: desde el animal, pasando por el rebaño, la explotación y el territorio. Si bien coexisten diversas lógicas de producción y de organización del sector, y diversas consecuencias económicas, sociales y ambientales, que en muchas ocasiones son antagónicas (producción artesana frente a producción industrializada, o la utilización de los recursos naturales y las consecuencias en emisiones de gases de efecto invernadero), es preciso abundar en la búsqueda de sinergias (Red FAO-CIHEAM, 2010).

García et al., (2009), analizaron la calidad bacteriológica de la leche cruda de cabra, producida en la Parroquia Faría del Municipio Miranda del Estado Zulia. En este sentido, se recolectaron 100 muestras a nivel de pezón, en 50 animales pertenecientes a 10 unidades de producción y 10 correspondientes al pool de cada unidad. Se encontró un mayor nivel de estafilococos (54 %).

Salas et al., (2008) realizaron un diagnóstico participativo restringido del sistema caprino tradicional en el semiárido larense, por lo cual lograron identificar las principales limitantes y oportunidades de las comunidades de San José de los Ranchos y Villa Araure, a través de la valoración del conocimiento local.

Esta información permitió determinar las acciones inmediatas para la solución de los principales problemas analizados. Las acciones realizadas fueron: rutas sanitarias planificadas con el objetivo de llevar registros y un manejo sanitario de los rebaños, dictar cursos y talleres relacionados con temas de interés que permitirán obtener y aplicar los conocimientos en el manejo de los rebaños, creación de bancos forrajeros con el propósito de suministrarle forrajes a los animales de forma oportuna y abundante en épocas críticas.

Muñoz et al., (2006) estudiaron el sistema de producción caprino nativo en el Estado Lara. Se aplicó una encuesta a 67 productores representativos de la zona del semiárido de Lara, relacionado con aspectos sociales y productivos de sus explotaciones. Los resultados señalan que las edades de quienes atienden el rebaño son de 36-57 años (54,3%), predominantemente hombres (61%) y que el 68,7% presenta un nivel de escolaridad primaria. Los productores viven en fincas, 38%, mientras que los restantes viven en caseríos (62%). La tenencia de la tierra es de tipo comunal (79%). Los productores manejan sus rebaños en conjunto con su familia, 94%. Los rebaños son de 20 a 200 animales por finca, 73% son vientres, el 40% no posee padrotes.

Bravo y otros (2004) realizaron un trabajo de investigación en los sectores El Jején, Ciruelo alto y Balcón bajo, Municipio Mara del estado Zulia, para generar información sobre los parámetros productivos y reproductivos de ovinos. En estos sectores existen precipitaciones anuales promedio de 400 mm con temperatura media anual de 29 °C, el número de animales registrados fue de mil cabezas, el sistema de crianza es extensivo y la única fuente de alimentación es el pastoreo sobre vegetación natural caracterizada por presentar dos estratos el sotobosque en el estrato inferior formado por plantas arbustivas y el estrato superior por árboles en su mayoría leguminosas cuyos frutos y flores al caer son consumidos por los ovinos.

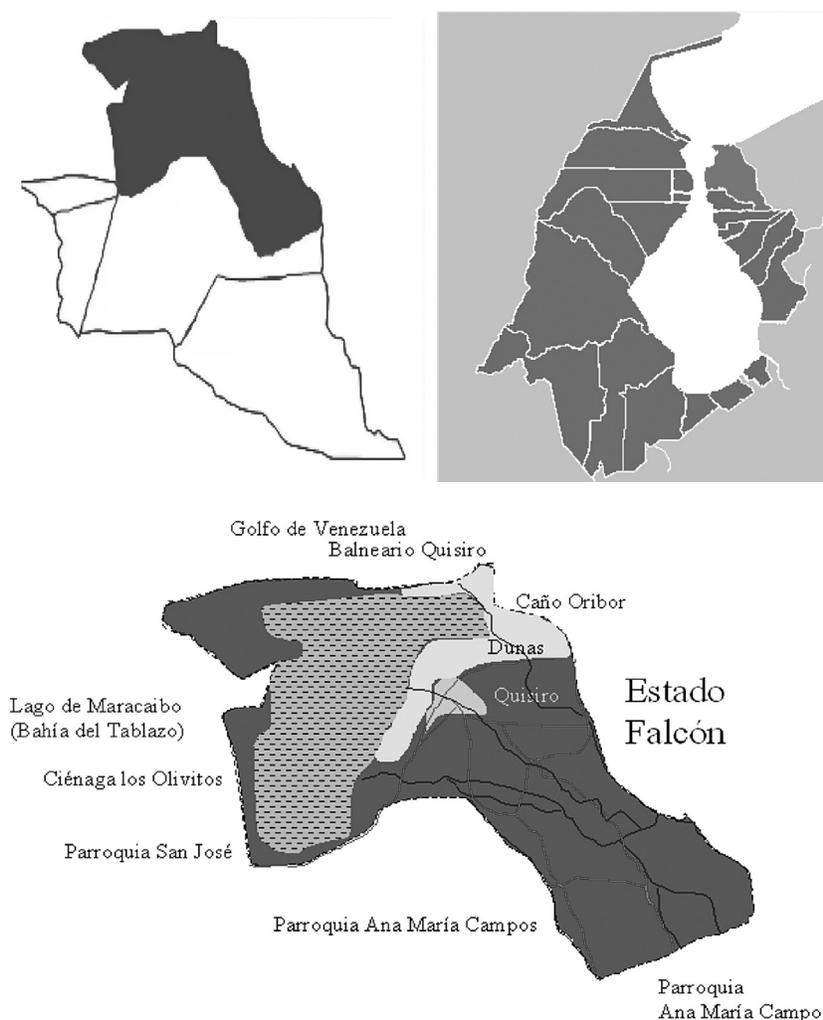
### Áreas de estudio. Quisiro

La historia de esta población está asociado con la cría de caprinos y ovinos, aunque a principios del siglo 20, Quisiro era conocido por su producción de arroz (Mincultura, 2010). La actividad económica de la comunidad de Quisiro gira alrededor del turismo, especialmente por la playa de Oribor, que en épocas de vacaciones se transforman en sitios de desplazamiento de visitantes de todas partes. También por la actividad de cría de caprinos y ovinos, cuyo rebaño actualmente es de uno 15 000 ejemplares de cabras y 2 000 ovejas. La producción de leche

y queso de cabra es muy apreciada, por lo que existe un potencial para el incremento de esta actividad, impulsada además por la tradición y el esquema de trabajo familiar, que involucra en el sistema de producción animal a todo el grupo familiar, donde los niños aprenden de las experiencias de su padres, con un apego especial por la tierra y sus frutos.

Una tradición reciente en Quisiro es la Feria del chivo. Se convoca cada año, en la primera semana de diciembre, motivado a la celebración del día de la Virgen Inmaculada el 8 de diciembre en este poblado, en su complejo ferial. En el evento se resalta el valor del chivo como semental y los productos derivados del caprino. Se exponen para la venta o intercambio los mejores animales vivos, sementales y nodrizas. En la feria compiten las hembras como productoras de leche y los machos por sus cuernos más largos, la barba más peculiar y notoria (Mincultura, 2010).

En la actualidad, Quisiro cuenta con una comunidad de productores agropecuarios, especialmente del área de caprinos y ovinos, motivados para continuar en su labor de cría de rebaños, aun impulsados por la tradición familiar, la cultura popular de la zona así como la convivencia cotidiana con las áridas condiciones del lugar.



**Figura 1.** Parroquia Faría, ubicación en el contexto del Estado Zulia. Fuente: Strauss (2000)

## Los Cilantrillos y La Esperanza

Se trata de dos comunidades ubicadas en el Municipio Simón Bolívar del Estado Zulia, donde sus características principales tienen que ver con la explotación petrolera en todos sus rincones. Cada sector de estas zonas es atravesado por tuberías de vapor, de conducción de petróleo, o por instalaciones con balancines que le dan el aspecto de área de interés petrolero como está catalogada en todas las revisiones geográficas, legales, o simplemente de tenencia de la tierra, dada la importancia que tiene para la industria más grande y extensa de Venezuela (Timaure, 2011).

Sin embargo, a la par de esa actividad industrial, la labor agropecuaria siempre ha estado presente, conviviendo con las desventajas, apoyos, depreciaciones, que se pueden dar en estas tierras llenas de un gran potencial. El mismo viene dado por las condiciones agroecológicas, que presenta la zona de vida bosque muy seco tropical, que permiten la oportunidad de cultivar todo el año, a pesar de la insuficiencia de agua (Timaure, 2006).

La mayor ventaja es la facilidad de acceso con las vías que ha construido la industria. Hay depreciación y desventajas con la contaminación derivada de la explotación petrolera, la instalación de tuberías, pozos o construcciones diversas, lo que dificulta la actividad agrícola, especialmente lo relativo al financiamiento, el cual no se otorga a los productores e interesados en la zona por ser de interés petrolero. Inclusive en los años 2008, 2009, se avanzó en la idea de mudar estas dos comunidades por los efectos colaterales del proyecto Complejo Criogénico de Occidente, con el cual la empresa estatal Petróleos de Venezuela, ubicaría en la zona un gran centro de producción gasífera.

A la fecha este proyecto no se ha ejecutado, pero continúa la incertidumbre de los habitantes en cuanto al destino de sus unidades productivas. Sin embargo, el gobierno nacional por intermedio de la Misión AgroVenezuela, realiza asesoramientos, inclusive con financiamiento, para continuar con la tradición agroproductiva de la zona y que puedan seguir realizando aportes al sistema agroalimentario nacional.

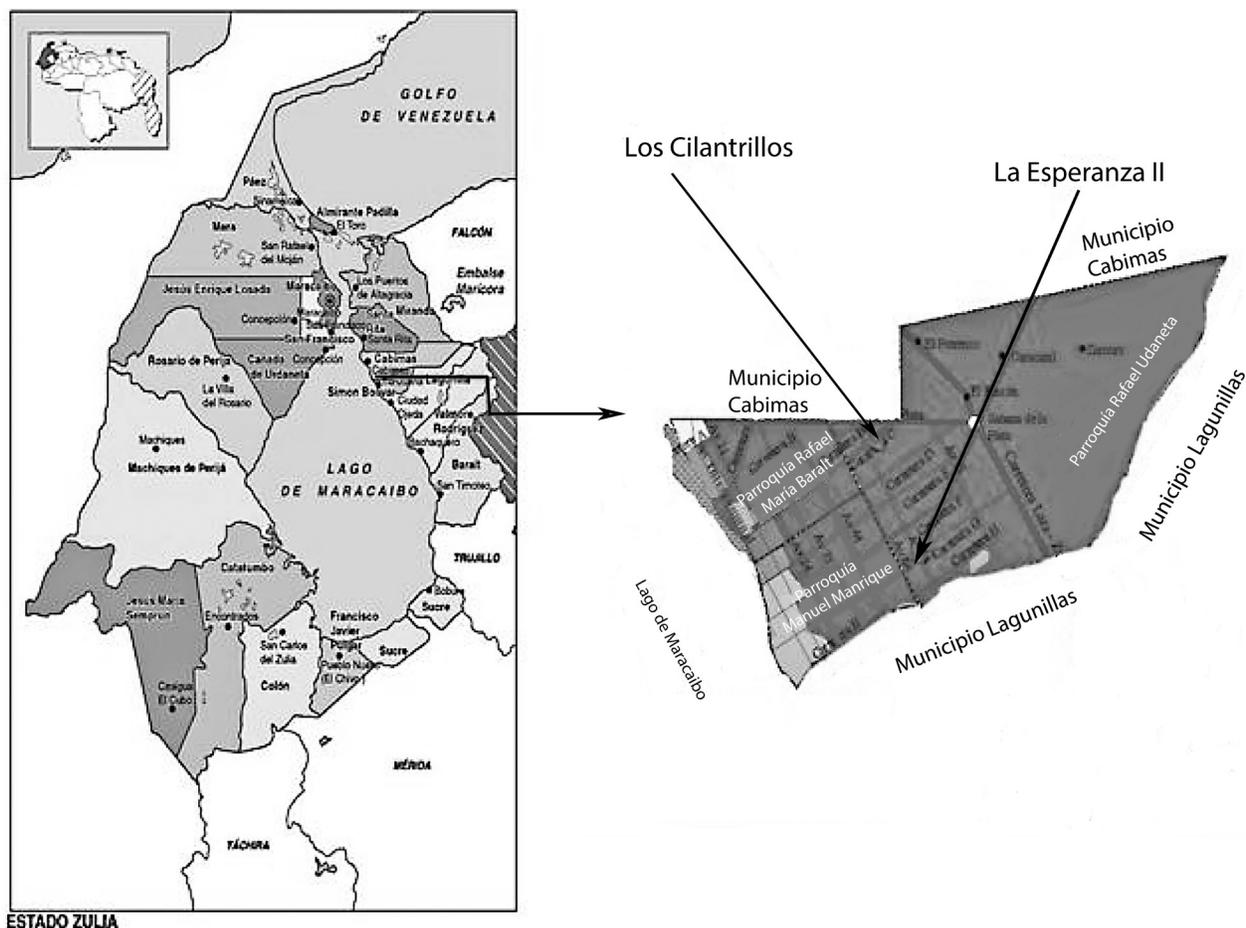
Actualmente en la comunidad de Los Cilantrillos (figura 2), residen unas 500 personas, posee una escuela, no hay módulo de salud, tiene 2 calles asfaltadas, posee un consejo comunal, varias cooperativas de productores, tienen nulo acceso al financiamiento agrícola de parte de la banca privada o pública.

A pesar de ello, estas dos comunidades cuentan con un grupo de líderes entusiastas de la actividad agropecuaria, que impulsan la organización comunitaria, la participación en cursos, asambleas y eventos, lo cual ha permitido la continuidad de las labores agropecuarias en un entorno de permanentes dificultades derivadas de la actividad petrolera en la subregión.

## Materiales y métodos

Se seleccionó una muestra de 3 comunidades agrícolas de la subregión COLM para el estudio: Quisiro en el municipio Miranda, La Esperanza y Los Cilantrillos en el municipio Simón Bolívar. Ello en función de ser las principales zonas productoras de la subregión además de las facilidades de acceso. En la población de Quisiro se aplicó el instrumento a 30 productores, en Los Cilantrillos a 20 y La Esperanza a 10.

En primer lugar se realizó un sondeo de las comunidades a estudiar para señalar su ubicación en los planos, líderes e informantes, contactos con asociaciones, así como el censo de productores. En segundo lugar, se aplicó un instrumento de 42 ítems, para la obtención de información en cuanto a aspectos sociales, vivienda, núcleo familiar, rebaño, tamaño de la unidad de producción, prácticas culturales y de cría, razas, ingresos. Dicho instrumento fue validado por 3 expertos de las facultades de Agronomía y Ciencias Veterinarias de la Universidad del Zulia.



**Figura 2.** Ubicación de Los Cilantrillos y La Esperanza en el Municipio Simón Bolívar, Estado Zulia. Fuente: Timaure (2011)

## Resultados y discusión

De acuerdo a la información suministrada por los líderes de la subregión en las comunidades visitadas, en los últimos 5 años existe una reducción considerable en el número de animales, tal como señalan diversos autores. Armas (2006) indica que para el 2003 en Venezuela existían 3,1 millones de cabezas de caprinos, el MAT (2008) muestra una cantidad de 1 100 000, una reducción de más del 50%.

De igual forma, en la Parroquia Faría del municipio Miranda, se tiene para el año 2007 una población cercana a los 20 000 caprinos, que se redujo a 16 137, tal como se indica en el cuadro 1. Ello motivado principalmente a la acción de las lluvias en los años 2007-2008.

**Cuadro 1.** Número de caprinos y ovinos en la Subregión COLM del estado Zulia

|                   | Caprinos | Ovinos  |
|-------------------|----------|---------|
| Miranda           | 16137    | 7526    |
| Santa Rita        | 577      | 2580    |
| Simón Bolívar     | 346      | 695     |
| Cabimas           | 99       | 1893    |
| Lagunillas        | 286      | 2743    |
| Valmore Rodríguez | 568      | 3332    |
| Baralt            | 344      | 2780    |
| Total             | 18.357   | 21.549  |
| Total Zulia       | 72.077   | 195.009 |

Fuente: MAT (2008)

En el Municipio Simón Bolívar las poblaciones caprinas y ovinas se han mantenido con cierta estabilidad en los últimos 5 años, de acuerdo al monitoreo efectuado por la Coordinación agrícola y ambiental de la Alcaldía.

En Quisiro los productores tienen un rango de edad entre 25 a 65 años, demostrando esto que los jóvenes participan activamente en el manejo de los rebaños, contrario a lo que señala la FAO (2010) donde se explica que en Europa, algunas dificultades del sector caprino y ovino están relacionadas con la falta de relevo generacional, envejecimiento y abandono de la actividad.

En cuanto a las razas predominantes de caprinos en las comunidades analizadas se tiene a Alpina, Nubia, caroreña, canaria, criolla, saanen, mestiza, mientars que en las ovejas las razas predominantes son persa, cabeza negra, west africana y mestiza.

El número total de animales de acuerdo a las encuestas realizadas fue de 1 675 cabras, 1 105 ovejas en un número global de 2 570 hectáreas (cuadro 2).

**Cuadro 2.** Cantidad de animales y hectáreas del estudio.

|                  | Nº productores | Ha    | Caprinos | Ovinos |
|------------------|----------------|-------|----------|--------|
| Quisiro          | 30             | 2 250 | 1 300    | 675    |
| Los Cilantrillos | 20             | 230   | 300      | 280    |
| La Esperanza     | 10             | 90    | 75       | 150    |
| Total            | 60             | 2 570 | 1 675    | 1 105  |

Fuente: Investigación de campo 2010

De ello se desprende que el promedio de cabras por unidad productiva en Quisiro es de 43,3 y de 22,5 respecto a las ovejas. En Los Cilantrillos el promedio de cabras por finca es de 15, de ovejas 14 ovejas/finca, y en La Esperanza es de 7,5 cabras/finca y de 15 ovejas/finca.

En cuanto a la procedencia o lugar de origen de los productores, el 80% de ellos desarrollan su actividad en la misma zona de origen, especialmente en Quisiro. Lo anterior es una excepción en Los Cilantrillos y La Esperanza, donde el 35% de los productores proviene del Estado Falcón

o de Maracaibo. Esto también está relacionado con el hecho que en Quisiro la producción de caprinos y ovinos tiene mayor tradición en comparación con las otras zonas del estudio.

## Características de la producción caprina y ovina en la COLM

### Pastoreo

En el cuadro 3 se aprecia que el 88,3% de los productores aplican el manejo de libre pastoreo en sus rebaños, ello se corresponde con el manejo tradicional del sistema, en el cual las cabras y ovejas pastan libremente en la unidad de producción, seguidas o pastoreadas por los cuidadores de oficio. El resto de criadores, 11,7% además del pastoreo aplica rotación en potreros, o también en grupos semiestabulados o estabulados.

**Cuadro 3.** Frecuencia de libre pastoreo de rebaños

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Sí    | 53         | 88,3       | 88,3              | 88,3                 |
|         | No    | 7          | 11,7       | 11,7              | 100,0                |
|         | Total | 60         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Investigación de campo 2010

### Rebaño

En el cuadro 4, se tiene que el 85% de los productores de la subregión COLM, poseen un rebaño completo, es decir, con machos, hembras y cabritos, en el caso de caprinos, de igual forma, la mayoría tiene ovinos completando los rebaños entre las dos especies.

**Cuadro 4.** Presencia de rebaño completo

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Sí    | 51         | 85,0       | 85,0              | 85,0                 |
|         | No    | 9          | 15,0       | 15,0              | 100,0                |
|         | Total | 60         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Investigación de campo 2010

### Uso de la vegetación natural y foránea

El 86,7% de los productores consultados utiliza la vegetación natural disponible en la finca para la alimentación de sus rebaños (cuadro 5). Entre las especies vegetales más utilizadas se aprecian el cují (*Prosopis juliflora*), pasto guinea (*Panicum máximum*), leucaena (*Leucaena leucocephala*), dividive (*Caesalpinia coriaria*), samán (*Samanea saman*), granadilla (*Passiflora ligularis*), orégano (*Origanum vulgare*), platanito negro (*Cassia emarginata*), bejuquillo (*Centrosema sp*), entre otras especies autóctonas de cada zona.

El 13% restante, siembra y corta pastos como bermuda, estrella, tanner, alemán dependiendo del tipo de suelo y relieve que posean en su unidad productiva.

**Cuadro 5.** Uso de la vegetación natural de la zona

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Sí    | 52         | 86,7       | 86,7              | 86,7                 |
|         | No    | 8          | 13,3       | 13,3              | 100,0                |
|         | Total | 60         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Investigación de campo 2010

Un 71,7% no conduce sus rebaños fuera de la unidad productiva (cuadro 6), por lo que utilizan la vegetación existente en la misma para el consumo de sus animales, a diferencia de un 28,3% que aprovecha, alquila o presta alguna finca o sector para la alimentar sus rebaños.

**Cuadro 6.** Uso de la vegetación fuera de la finca

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Sí    | 17         | 28,3       | 28,3              | 28,3                 |
|         | No    | 43         | 71,7       | 71,7              | 100,0                |
|         | Total | 60         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Investigación de campo 2010

### Uso de alimentos concentrados

Los productores del estudio, en un 71,7% no utilizan alimentos concentrados (cuadro 7), a diferencia de un 28,3 que si lo aplica especialmente en aquellos casos donde la producción, comercialización de leche y queso es importante para el sostenimiento de la unidad productiva.

Sin embargo algunos criadores utilizan algunos productos como maíz cocido, especialmente en Quisiro, para completar las raciones de los caprinos. El uso de bloques nutricionales permite el incremento productivo de caprinos y ovinos, sin embargo, el 71,7% (cuadro 8) no utiliza este sistema para alimentar a sus rebaños, lo cual determina para la subregión un patrón tecnológico rudimentario o de forma tradicional extensivo.

**Cuadro 7.** Uso de alimentos concentrados

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Sí    | 17         | 28,3       | 28,3              | 28,3                 |
|         | No    | 43         | 71,7       | 71,7              | 100,0                |
|         | Total | 60         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Investigación de campo 2010

**Cuadro 8.** Uso de bloques nutricionales

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Sí    | 17         | 28,3       | 28,3              | 28,3                 |
|         | No    | 43         | 71,7       | 71,7              | 100,0                |
|         | Total | 60         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Investigación de campo 2010

### Asistencia veterinaria

La asistencia veterinaria es clave para el manejo sanitario de los rebaños, en este sentido, la mayoría de productores utiliza los servicios de familiares, conocidos, o el propio criador para colocar las vacunas necesarias. Por ello se señala un 28,3 (cuadro 9) de asistencia veterinaria en la zona para caprinos y ovinos.

En este sentido, el Ministerio de Agricultura y Tierras, conjuntamente con el Instituto Nacional de Salud Agrícola Integral, INSAI, desarrolla programas de asesoramiento en todos los municipios de la región zuliana, con el fin de preservar la salud de los rebaños.

**Cuadro 9.** Asistencia veterinaria

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Sí    | 17         | 28,3       | 28,3              | 28,3                 |
|         | No    | 43         | 71,7       | 71,7              | 100,0                |
|         | Total | 60         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Investigación de campo 2010

Sin embargo es notable como todos los productores señalan que sus rebaños están vacunados o aplican el programa de vacunación que rige el sistema de producción caprino y ovino en la región zuliana (cuadro 10).

**Cuadro 10.** Colocación de vacunas a rebaños

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Sí    | 60         | 100,0      | 100,00            | 100,0                |
|         | No    | 0          | 0          | 0                 | 0                    |
|         | Total | 60         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Investigación de campo 2010

### Producción de queso

Referente a la producción de queso de cabra en la finca, solo el 56,7% de las unidades de producción la realizan (cuadro 11), aunque de forma artesanal, ello permite al grupo familiar participar en el manejo de los animales además de sostener en el tiempo, el sistema, aunado al interés turístico que genera la forma tradicional de este manjar típico de la cría caprina.

**Cuadro 11.** Producción de queso en la finca

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Sí    | 34         | 56,7       | 56,7              | 56,7                 |
|         | No    | 26         | 43,3       | 43,3              | 100,0                |
|         | Total | 60         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Investigación de campo 2010

### Participación y consumo familiar

En relación a la participación del grupo familiar en la producción caprina y ovina, se tiene que el 88,3% (cuadro 12) participa activamente en el manejo de los rebaños, derivado como se ha comentado anteriormente de la tradición o del entorno familiar, especialmente en la comunidad agrícola de Quisiro. Se puede decir que la participación familiar es un valor que se ha solidificado con el tiempo, ayudando en la sostenibilidad del sistema caprino y ovino en la subregión COLM.

**Cuadro 12.** Participación familiar en la producción

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Sí    | 53         | 88,3       | 88,3              | 88,3                 |
|         | No    | 7          | 11,7       | 11,7              | 100,0                |
|         | Total | 60         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Investigación de campo 2010

De la misma forma, la familia consume los productos que genera el sistema, la carne, leche y queso, lo cual sin embargo, dependiendo del número de animales, la utilizan para la venta, generalmente a puerta de corral. En este caso el 100 % de los productores consume con su núcleo familiar los productos propios de la cría (cuadro 13).

**Cuadro 13.** Consumo familiar de los productos

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Sí    | 60         | 100,0      | 100,00            | 100,0                |
|         | No    | 0          | 0          | 0                 | 0                    |
|         | Total | 60         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Investigación de campo 2010

### Formación técnica y financiamiento

La formación técnica la posee el 60% de los productores del estudio (cuadro 14), es decir, algún estudio a nivel de formación media o universitaria que les permite avanzar en la aplicación de tecnologías para la mejora productiva de los rebaños.

Sin embargo, este déficit de formación, se ha tratado de mejorar con la participación de especialistas de la Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt, de la Universidad del Zulia y otras instituciones, que realizan periódicamente talleres en las asambleas de productores de cada zona.

**Cuadro 14.** Formación técnica del productor

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Sí    | 24         | 40,0       | 40,0              | 40,0                 |
|         | No    | 36         | 60,0       | 60,0              | 100,0                |
|         | Total | 60         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Investigación de campo 2010

El acceso al financiamiento es uno de los puntos críticos del sistema de producción caprino y ovino en la subregión COLM. Ninguno de los productores del estudio, recibe o ha recibido ningún tipo de financiamiento para su actividad agrícola, en este caso de caprinos y ovinos (cuadro 15).

Existen dificultades inherentes al proceso de financiamiento con las entidades públicas y privadas, generadas tal vez por la documentación relativa a la tenencia de la tierra, que especialmente en el Municipio Simón Bolívar, tiene el contexto de ser una zona de interés petrolero, por lo que la actividad agroalimentaria pasa a un segundo plano para el otorgamiento crediticio.

La misión Agro-Venezuela realiza un esfuerzo para certificar las unidades de producción que permanezcan con su actividad cotidiana, sin embargo, aun se enfrenta a elementos de organización, contraloría y efectivo apoyo de los entes gubernamentales para llegar al financiamiento oportuno en este sistema de producción.

**Cuadro 15.** Acceso al financiamiento

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Sí    | 0          | 0,0        | 0,0               | 0,0                  |
|         | No    | 60         | 100,0      | 100,0             | 100,0                |
|         | Total | 60         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Investigación de campo 2010

En relación con la tradición familiar, el 71,7% indica poseerla como valor e incentivo natural para la constancia como productor caprino u ovino (cuadro 16). Ello implica el acompañamiento que realizan los hijos, sobrinos o primos con el grupo que se encarga de los rebaños, apreciando que algunos se quedan más tiempo con la labor o hasta el manejo definitivo de los animales, en algunos casos es la mujer, algún joven o tal vez el más anciano.

**Cuadro 16.** Factor tradición familiar en la producción caprina y ovina.

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Sí    | 43         | 71,7       | 71,7              | 71,7                 |
|         | No    | 17         | 28,3       | 28,3              | 100,0                |
|         | Total | 60         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Investigación de campo 2010

Solo un grupo que corresponde al 13% de criadores de la subregión COLM, está organizado en cooperativas (cuadro 17), ello permite inferir que existe un déficit en la preparación y manejo de las cooperativas por parte de los mismos asociados, al igual que de los entes fiscalizadores, para mejorar la gestión de estas formas organizacionales.

**Cuadro 17.** Presencia de cooperativas

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Sí    | 8          | 13,3       | 13,3              | 13,3                 |
|         | No    | 52         | 86,7       | 86,7              | 100,0                |
|         | Total | 60         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Investigación de campo 2010

Un 56,7% de los productores del estudio está inscrito en la Misión Agro-Venezuela (cuadro 18), que dirige el ministerio del Poder Popular para la Agricultura y Tierras, mejorando en este aspecto la participación de los productores, a través de los consejos comunales y sus delegados.

Esta misión del gobierno nacional, ha permitido la inscripción como productores en una base de datos, a un número importante de personas, que con vocación definida o no por la actividad agropecuaria, esperan contribuir con la mejora de los niveles de productividad del sistema agroalimentario venezolano.

Para los criadores de cabras y ovejas, este es otro elemento a tomar en cuenta para buscar alternativas de mejoramiento continuo en su producción, puesto que la misión tiene previsto, además del financiamiento, el acompañamiento técnico en las fases requeridas.

**Cuadro 18.** Inscripción en la Misión Agro- Venezuela

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Si    | 34         | 56,7       | 56,7              | 56,7                 |
|         | No    | 26         | 43,3       | 43,3              | 100,0                |
|         | Total | 60         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Investigación de campo 2010

### Principales factores que afectan la producción caprina y ovina en la COLM

Otros factores que afectan el sistema de producción caprino y ovino en la subregión COLM, es lo relativo a la conformación de una red tecnológica, la cual generalmente es de tipo gubernamental, del Ministerio de Ciencia y Tecnología, ejecutada a través de los Fundacites, que permiten llevar una serie de trabajos de investigación en los que participan, investigadores, estudiantes de carreras afines, productores, consejos comunales e interesados en general (cuadro 19).

En el Estado Zulia se han creado dos redes socialistas de innovación productiva, para el sistema caprino y ovino, en los municipios Mara y Goajira, por ello, en la UNERMB, se hace énfasis en promover el conocimiento local de la producción agroalimentaria, y en función de ello, buscar la implementación de esa red tecnológica.

**Cuadro 19.** Productores asociados a una red tecnológica

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Sí    | 8          | 13,3       | 13,3              | 13,3                 |
|         | No    | 52         | 86,7       | 86,7              | 100,0                |
|         | Total | 60         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Investigación de campo 2010

En referencia a la presencia del consejo comunal, el 56,7% de los productores indica que pertenece al de su comunidad (cuadro 20), lo cual determina el interés por mejorar la participación, especialmente la resolución de los problemas que afectan al ciclo productivo de sus rebaños.

**Cuadro 20.** Presencia del consejo comunal

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Sí    | 34         | 56,7       | 56,7              | 56,7                 |
|         | No    | 26         | 43,3       | 43,3              | 100,0                |
|         | Total | 60         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Investigación de campo 2010

Los productores de la COLM expresan su grado de satisfacción con la actividad que realizan, 88,3% (cuadro 21) están satisfechos, es decir, emocionalmente motivados lo cual los estimula a continuar en las labores rutinarias de manejo de rebaños, como una forma natural de trabajo en el campo.

**Cuadro 21.** Grado de satisfacción con la producción caprina y ovina

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Sí    | 53         | 88,3       | 88,3              | 88,3                 |
|         | No    | 7          | 11,7       | 11,7              | 100,0                |
|         | Total | 60         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Investigación de campo 2010

Sin embargo, no están conformes con los ingresos que perciben, por cuanto, no alcanza para cubrir los requerimientos para la mejora de la productividad en la unidad de trabajo. La mayoría, 71,7% (cuadro 22) quisiera ver aumentos en la venta o en los precios de los productos que obtienen, de manera de tener un margen de ganancia o de rentabilidad aceptable.

**Cuadro 22.** Grado de conformidad con los ingreso de la producción

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Sí    | 17         | 28,3       | 28,3              | 28,3                 |
|         | No    | 43         | 71,7       | 71,7              | 100,0                |
|         | Total | 60         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Investigación de campo 2010

Para la zona en estudio, se tiene un promedio de producción de 19,16 L de leche de cabra/día, el promedio del precio de la carne de caprino es de 20 Bs/Kg y el promedio del precio del queso de cabra es de 28,8 Bs/Kg (cuadros 23, 24 y 25).

**Cuadro 23.** Promedio de producción de leche de cabra por día

|                        | N  | Mínimo | Máximo | Media   | Desv. típ. |
|------------------------|----|--------|--------|---------|------------|
| Leche                  | 60 | 10,00  | 40,00  | 19,1667 | 12,00694   |
| N válido (según lista) | 60 |        |        |         |            |

Fuente: Investigación de campo 2010

**Cuadro 24.** Promedio del precio de la carne de caprino

|                        | N  | Mínimo | Máximo | Media   | Desv. típ. |
|------------------------|----|--------|--------|---------|------------|
| Carne                  | 60 | 14,00  | 25,00  | 20,0000 | 3,69685    |
| N válido (según lista) | 60 |        |        |         |            |

Fuente: Investigación de campo 2010

**Cuadro 25.** Promedio del precio del queso de cabra

|                        | N  | Mínimo | Máximo | Media   | Desv. típ. |
|------------------------|----|--------|--------|---------|------------|
| Queso                  | 60 | 25,00  | 30,00  | 28,8571 | 2,03540    |
| N válido (según lista) | 60 |        |        |         |            |

Fuente: Investigación de campo 2010

El precio del queso de cabra de 28 Bs es ligeramente superior al señalado por Armas (2010), donde se señala para 2008 un precio promedio anual de 24 Bs.

## Conclusiones

Los sistemas de producción caprina y ovina de la subregión Costa Oriental del Lago de Maracaibo están presentes en sus 7 municipios, aunque en Miranda, específicamente la Parroquia Faría, posee el mayor volumen de animales en 2 250 hectáreas dedicadas a este rubro. En el caso del Municipio Simón Bolívar, corresponde a la Parroquia Rafael Maria Baralt la presencia del mayor número de criadores en un área de 320 hectáreas.

La comunidad de Quisiro presenta condiciones para el manejo de los rebaños soportadas en la tradición familiar, experiencia local así como en el relevo generacional. Ello permite desde

el punto de vista humano, la sostenibilidad de los sistemas de producción caprina y ovina, en función del mantenimiento de la producción a pesar de los vaivenes de las condiciones climáticas, y de las dificultades para obtener financiamiento, como elementos claves para el desarrollo.

Las características de los sistemas de producción caprina y ovina de la subregión COLM indican que predomina el manejo extensivo, con el tipo de raza criolla y un manejo veterinario deficiente. Ello convierte a la mayoría de unidades de producción en empresas de subsistencia, por cuanto existen deficiencias en la oferta de recursos forrajeros o alimenticios, limitación de acuíferos, lo cual va unido también a las condiciones socioeconómicas, mayormente de ingresos bajos, de los productores de las comunidades del estudio.

Entre los principales factores que afectan la producción caprina y ovina en la subregión se puede señalar que existen limitantes para el avance en cuanto al número de hectáreas, número de animales, introducción de razas, organización de la producción, mejoramiento tecnológico y sanitario. Continúa, como es la opinión de los autores (Armas, 2006), que existe una demanda insatisfecha de productos, como leche y queso de cabra, la cual es suplida por importaciones.

## Agradecimientos

Se expresan agradecimientos para el CDCHT del Programa Investigación de la UNERMB, por el apoyo institucional y financiero, igualmente para quienes organizaron las asambleas de productores, técnicos e interesados en este tema, el Profesor Jesús Rivero, Presidente del Equipo zuliano de criadores de cabras y ovejas, EZCCO, por su asesoramiento continuo, a los productores de Quisiro, Los Cilantrillos, La Esperanza, Sr. Miguel Briceño, productor de Quisiro, Dr. Henry Briceño por ser el guía en la Parroquia Faria, Dra. Sara Elena Rodríguez del Ministerio de Agricultura y Tierras Región Zuliana por los datos aportados, Sr. Jesús Bravo, del consejo comunal de Los Cilantrillos en Tía Juana, Prof. Tito Córdova, Ing. Marlene Gutiérrez, Coordinadora Agrícola y Ambiental del Municipio Simón Bolívar.

## Bibliografía

- Armas W., Arvelo, M., Delgado, A. D'Aubeterre R. 2006. El circuito caprino en los estados Lara y Falcón (Venezuela), 2001-2003: una visión estratégica. Rev. Agroalim, vol.11, no.23, p.101-110. ISSN 1316-0354.
- Armas W., Delgado A., Albornoz A., Araque C., Rueda M., Barón L. 2010. Comportamiento de los precios de queso de cabra (*Capra hircus*) en la zona de San José de Los Ranchos, municipio Torres estado Lara Venezuela. Revista Zootecnia tropical, 28 (1). 101-106
- Bravo J., Martínez M. y Betancourt M. 2004. Parámetros productivos y reproductivos en ovinos en el municipio Mara del estado Zulia. INIA-Zulia IV Congreso Nacional de Ovinos y caprinos, Coro, estado Falcón.
- Ciepe. 2010. Implementación de un sistema integral de producción caprina y ovina modelo en zonas de bajo rendimiento agrícola de Venezuela, como alternativa a los sistemas de leche y carne bovina en el marco del desarrollo endógeno sostenible. Proyecto LOCTI, San Felipe, Yaracuy.
- García A., Rivero J., González P., Valero-Leal K., Izquierdo P., García A., Colmenares C. 2009. Calidad bacteriológica de la leche cruda de cabra producida en la Parroquia Faria, municipio Miranda, estado Zulia, Venezuela. Rev. Fac. Agron. (LUZ). 2009, 26: 59-77
- Ministerio del Poder Popular para la Agricultura y Tierras (MAT). 2008. VII Censo Agrícola. Pagina web: [www.mat.gob.ve/censoagricola](http://www.mat.gob.ve/censoagricola)
- Ministerio del Poder Popular para la Cultura (Mincultura). 2010. Catalogo del Patrimonio Cultural venezolano. Municipio Miranda del estado Zulia.
- Muñoz G., Albornoz A., Armas w., Araque c. y Granda Y. 2006. Sistema de producción nativo en el estado Lara. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, INIA del estado Lara. V Congreso Nacional de Ovinos y Caprinos. Barquisimeto.

- Red FAO-CIHEAM. 2010. 7mo. Seminario Internacional. Sostenibilidad económica, social y medioambiental en sistemas de producción ovinos y caprinos. Zaragoza, España.
- Salas, J.A.; Dickson, L. y D'Aubeterre, R. 2008. Diagnóstico participativo restringido del sistema caprino tradicional en el semiárido larense, Venezuela. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícola del estado Lara, INIA, XIV Congreso venezolano de producción e industria animal. Maracaibo
- Strauss E., Fuenmayor W., Romero J. 2000. Atlas del Estado Zulia.
- Timaure C., Córdova T. 2006. Una experiencia de la UNERMB en el desarrollo endógeno de la cuenca del Lago de Maracaibo. Congreso Internacional del Lago de Maracaibo, COINLAGO.
- Timaure C., Plata D. 2011. Gerencia participativa y sostenibilidad en comunidades agrícolas. Revista CICAG de la URBE. Volumen 8, N° 1.