

CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE PEQUEÑOS RUMIANTES COMO ALTERNATIVA DE DESARROLLO RURAL EN TLAQUILTENANGO, MORELOS, MEXICO

CHARACTERIZATION AND ANÁLISIS OF THE PRODUCTION SYSTEM OF SMALL RUMINANTS AS A RURAL DEVELOPMENT ALTERNATIVE IN TLAQUILTENANGO, MORELOS, MEXICO

**Claudia Ayala-Vázquez^{1*}, Francisco García-Matías¹, Fernando Romero-Torres¹,
Gregorio Bahena-Delgado²**

¹Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Avenida
Universidad No. 1001, Col. Chamilpa, CP 62209, Cuernavaca, Morelos, México.

Correo-e: franciscomatias@hotmail.com, fromerot@uaem.mx, pedernera@uaem.mx,

²Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Campus Oriente. Correo-e: grebade2003@yahoo.com

*Autor para correspondencia. Correo-e: klaus_ayva@hotmail.com,

RESUMEN

La producción de pequeños rumiantes de traspatio forma parte de la seguridad alimentaria y modo de vida de las familias campesinas. El objetivo del trabajo es caracterizar a los productores de pequeños rumiantes de las localidades de San José de Pala, Chimalacatlán y Quilamula, pertenecientes al municipio de Tlaquiltenango, Morelos, México. Se utilizó la técnica "bola de nieve", aplicando una encuesta a 46 productores; recolectándose información técnico-productiva con el fin de

caracterizar y analizar la estructura de las unidades de producción. El análisis estadístico se realizó mediante el programa de Excel. Enlistándose las variables socioeconómicas, productivas, instalaciones, equipo, alimentación y medicina preventiva. Obteniendo como resultado que el 77% son casados, la edad promedio fue 59.3 años, el 76.7% son productores con tiempo dedicados a esta actividad, el 77.4% cursó estudios de primaria, el 97.4% del total son ovinocultores y el 2.6% son caprinocultores. Son productores de subsistencia y usuarios de

tierras ejidales y comunales; el mantenimiento de las unidades productivas se evalúa como fuente de ahorro y capital de fácil conversión en efectivo. Se concluyó que los sistemas de producción de pequeños rumiantes en el municipio de Tlaquiltenango, Morelos, México, están definidos por un sistema tradicional de traspatio poco tecnificado y con un bajo nivel de infraestructura.

Palabras clave: *Traspatio, Producción de pequeños rumiantes, Desarrollo Rural.*

ABSTRACT

The production of small backyard ruminants is part of the food security and way of life of rural families. The objective is to characterize small ruminant producers of San José de Pala, Chimalacatlán y Quilamula communities, in the municipality of Tlaquiltenango, Morelos, México. The "snowball" technique was used applying a survey to 46 producers; Collecting technical-productive information in order to characterize and analyze the structure of the production units. The statistical analysis was carried out using Excel program. Listing the socioeconomic, productive variables, facilities, equipment, food and preventive medicine. Obtaining as results that 77% are married, the average age was 59.3 years old, 76.7% are producers with time dedicated to this activity, 77.4% have basic school studios, 97.4% of the total are sheep producers and 2.6% are goat producers. They are subsistence producers and communal and ejido land users; The maintenance of the productive units is evaluated as a source of savings and capital that is easily converted into cash. It was concluded that the small backyard ruminant production systems in the municipality of Tlaquiltenango, Morelos, Mexico, are defined by a traditional backyard system without modern technology and a low level of infrastructure.

Key words: *Backyard, Production of small ruminants, Rural Development.*

INTRODUCCIÓN

La crisis económica en México ha provocado un incremento en los niveles de pobreza y marginación en diferentes sectores de la población, teniendo como consecuencia la pobreza extrema, el abandono del campo y el deterioro del medio ambiente (Esteva, 2011). El campo mexicano está en una situación vulnerable por lo que hay la necesidad de implementar estrategias que promuevan las actividades agropecuarias para garantizar la sobrevivencia de la familia rural (Grammont, 2009), así mismo fomentar la conservación de los recursos naturales (Toledo, 1993), los productores subsisten en una sociedad globalizada basándose en sus conocimientos, usos y costumbres, ellos realizan diferentes actividades agropecuarias tales como la crianza de animales, siembra de cultivos, venta de subproductos elaborados en las unidades domésticas, recolección de leña de monte para autoconsumo y venta, entre otros, estas actividades las realizan con la finalidad de satisfacer las necesidades alimenticias y económicas de las familias sin necesidad de depender del uso intensivo de insumos externos y utilizando los recursos de la región (Guerra, 2005).

La producción de pequeños rumiantes se considera un eslabón muy importante en la sobrevivencia del pequeño productor rural. Este tipo de producción contribuye a la alimentación, al ahorro y a la sustentabilidad de las familias rurales (López, 2012), ya que de los pequeños rumiantes se pueden obtener alimento (carne y leche), fertilizante, subproductos (pieles y lana) y es un activo de capital (Peacock, 2005).

La adaptabilidad de los pequeños rumiantes a diferentes ecosistemas permite reducir costos de su producción ya que pueden alimentarse de diversos pastos silvestres, residuos de cosechas y rastrojos (Galvao et al., 1970). Por otro lado, esta actividad generalmente se combina con la

crianza de otras especies como cerdos, guajolotes, gallinas, etc. De esta forma, la familia campesina diversifica su producción agropecuaria, ya que muchos de ellos también siembran insumos básicos como el maíz y frijol. Asimismo, la ganadería familiar permite que sea desarrollada tanto por hombres como por mujeres de diferentes edades (Chayanov, 1974; Basco, 2005).

Dada la importancia de esta actividad en las comunidades rurales, el objetivo del presente trabajo fue caracterizar la producción de pequeños rumiantes en las comunidades de San José de Pala, Chimalacatlan y Quilamula en el municipio de Tlaquiltenango, Morelos, México, para conocer los impactos sociales y económicos de dicha producción, partiendo de la hipótesis que definen una explotación de traspatio, con pastoreo extensivo, sin control ni prevención de enfermedades, monta natural y continua, sin dieta suplementaria, sin registros de parámetros productivos, con instalaciones rústicas y con poca inversión que beneficia a las familias de los productores.

Dichas comunidades antes mencionadas se encuentran insertas en la Sierra de Huautla, Selva baja caducifolia (Rezendowski, 2006) decretada en 1999 como Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla en (REBIOSCH) Dorado *et al.*, (2005), las cuales, desde sus orígenes son de esencia campesina, ya que parten de una relación armoniosa con el medio ambiente, y su objetivo primordial es la producción de alimentos para mantener a la familia (Sevilla, 2006). Además del aprovechamiento forestal y la transformación de los bienes naturales en bienes de consumo familiar reflejándose el conocimiento de la vegetación, el aprovechamiento y manejo de la mayoría de las especies vegetales y animales.

En concreto la producción de pequeños rumiantes a nivel de traspatio ha formado parte de la seguridad alimentaria de las familias campesinas de la Reserva de la Biosfera en la Sierra de Huautla Morelos,

actividad que se practica de manera tradicional y con requerimientos menores de manejo zootécnico, espacio, infraestructura y mano de obra familiar, sin embargo no se ha realizado estudio que nos indique los sistemas de producción y las características de los mismos, no así para el caso de los bovinos donde ya se realizó un trabajo de investigación en la comunidad Chimalacatlán donde se caracterizó a los productores de ganado bovino de traspatio, desde la perspectiva de sostenibilidad familiar.

Por lo que el objeto del presente estudio es caracterizar y analizar los sistemas de producción de pequeños rumiantes en tres comunidades pertenecientes a la región de la Reserva de la Biosfera en la Sierra de Huautla.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El área de estudio consistió en tres localidades: San José de Pala, Chimalacatlan y Quilamula, en el municipio de Tlaquiltenango, Morelos, México, las cuales se localizan en el sur del Estado y en la región de la Sierra de Huautla. La extensión territorial del Municipio es de 54,358.80 hectáreas y está conformado por 22 localidades y 8 colonias referido en Pueblos de México (Anónimo, 2017). Se ubica entre los paralelos 18°37'48" de latitud norte y los 99°09' 45" de longitud oeste del meridiano de Greenwich, a una altura de 913 metros sobre el nivel del mar. El clima es tropical clasificado como Aw por el sistema Köppen-Geiger, la temperatura en promedio es de 27 °C, la mínima registrada es de 11.3 °C y la máxima de 38 °C. La precipitación promedio es de 844 mm anuales.

Registro de información

El estudio de campo se realizó en el año 2018, se empleó la técnica bola de nieve (Frey *et al.*, 2000) para el registro de información, perfilando únicamente a

productores de pequeños rumiantes, obteniendo como resultado cuarenta y seis unidades de producción de tipo familiar equivalentes al 100% de los productores dedicados a la crianza del ganado menor.

El instrumento de evaluación para obtener la información de los productores lo constituyó un cuestionario compuesto por preguntas abiertas y cerradas en los 7 apartados con un total de 77 ítems, los apartados se describen como sigue: 1) Características socioeconómicas del productor (5 ítems); 2) Características de la unidad productiva (6 ítems); 3) Instalaciones y equipo (15 ítems); 4) Alimentación animal (21 ítems); 5) Manejo reproductivo (11 ítems); 6) Manejo de salud y medicina preventiva (9 ítems); 7) Registros productivos (10 ítems). La información se complementó con fotos de las instalaciones visitadas de acuerdo con la metodología utilizada por Milán *et al.* (2003) y Castaldo (2006).

La aplicación de las encuestas se realizó en un periodo comprendido de Enero a Julio del año 2019, en las tres localidades de estudio, posteriormente se llevó a cabo el vaciado de la información recopilada, de las encuestas aplicadas por localidades y se comenzó a realizar el análisis estadístico con los indicadores mediante rutinas de cálculo, con apoyo del programa Microsoft Office

Excel (Soriano *et al.*, 2006). Se obtuvieron las estadísticas descriptivas para identificar y caracterizar el proceso de los sistemas de producción de pequeños rumiantes con base en las prácticas tecnológicas y de manejo de los rebaños.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante el trabajo de observación y la aplicación de las encuestas, se apreció que en las tres localidades desarrollan ganadería de subsistencia y/o ganadería de traspato de ovinos y caprinos; su alimentación se obtiene principalmente de insumos localmente disponibles, así pues, los elementos del sistema de producción, como el capital productivo, la tierra agrícola y trabajo familiar, son el común denominador para las tres comunidades de estudio, por lo que su solvencia económica depende de la mano de obra familiar.

El trabajo de investigación logro realizar una caracterización de los sistemas de producción de los productores de pequeños rumiantes dado el previo desconocimiento existente en el tema, a través de la encuesta se arrojaron aspectos generales de la situación de las explotaciones.

Productores de pequeños rumiantes por localidad, sexo y número de animales, en tres localidades de Tlaquiltenango, Morelos, México.

NUMERO	LOCALIDADES DE ESTUDIO	NUM DE PRODUCTORES	HOMBRES	MUJERES	OVINOS	CAPRINOS
1	SAN JOSÉ DE PALA	9	9	0	128	0
2	CHIMALACATLAN	23	11	12	250	18
3	QUILAMULA	14	11	3	419	10
	Total	46	28	20	797	28

Fuente: Elaboración propia basado en el trabajo de campo.

Caracterización y análisis de los sistemas de producción de pequeños rumiantes.

La caracterización permite conocer los indicadores técnicos, productivos, sanitarios y socioeconómicos que ayuden a construir una tipología de las unidades de producción de pequeños rumiantes.

Perfil del productor

De acuerdo con la similitud que existe en las tres localidades respecto a las condiciones ambientales y del ecosistema, no hubo diferencia significativa en el manejo de producción de los animales, se observó que utilizan los mismos insumos de la región para el desarrollo de esta práctica. En cuanto al estado civil de los productores, el 77% son casados, destacándose la localidad de San José de Pala con un 88.9% (Cuadro 1). En este sentido, los productores en su mayoría casados para las tres localidades nos hablan de la importancia de la unidad familiar y la participación de las mismas, organizadas de acuerdo a sus condiciones y estatus.

Respecto a la edad promedio para las tres localidades, fue de 59.3 años, y el

rango de edad fue de 41 a 60 años (Cuadro 1), resultado similar a lo observado por Borroto *et al.*, (2011) quienes encontraron en su trabajo, que la edad promedio de los productores fue de 60 años. Caracterización Socioeconómica y Tecnológica de la producción de ovinos en Ciego de Ávila, Cuba. Por el contrario, Severe y Vera (2014), encontraron que la edad promedio es de 49 años para los pequeños productores en su trabajo de caracterización de la agricultura familiar en Cayes-Jacmel, Haití. Lo anterior nos sugiere que sería de gran importancia generar el interés por la crianza de estas especies entre los jóvenes y niños para continuar con los sistemas de producción, cuando el jefe de familia ya no pueda hacerse cargo de la misma.

En cuanto a la escolaridad, el 77.4% de los productores tiene estudios primarios, sin embargo, en la localidad de Quilamula, un menor porcentaje de productores estudiaron la primaria, en comparación con las otras dos localidades, donde los porcentajes son muy semejantes (Cuadro 1). Sin embargo, se observó que la mayoría de los productores tienen suficiente experiencia en la crianza de ovinos y caprinos.

Cuadro 1. Características de los productores de ovinos de tres localidades de Tlaquiltenango, Morelos, México.

ESTRATOS	VARIABLES	LOCALIDADES DE ESTUDIO			FACTORES		
		CHIMALACATLAN PORCENTAJE (%)	QUILAMULA PORCENTAJE (%)	SAN JOSÉ DE PALA PORCENTAJE (%)	PROMEDIO	DESVIACIÓN ESTANDAR	
1	ESTADO CIVIL	1.Soltero	11.1	0.0	0.0	3.7	6.4
		2.Casado	55.6	86.7	88.9	77.0	18.6
		4.Viudo	16.7	6.7	0.0	7.8	8.39
		5.Unión libre	16.7	6.7	11.1	11.5	5.0
2	EDAD	1.(20-30)	11.1	0.0	22.2	11.1	11.1
		2.(31-40)	16.7	13.3	11.1	13.7	2.8
		3.-(41-60)	66.7	66.7	44.4	59.3	12.8
		4.-(61-80)	5.6	20.0	11.1	12.2	7.3
		5.-(81-90)	0.0	0.0	11.1	3.7	6.4
3	ESCOLARIDAD	1.-Primaria	83.3	60.0	88.9	77.4	15.3
		2.- Secundaria	16.7	33.3	11.1	20.4	11.6
		3.- Preparatoria	0.0	6.7	0.0	2.2	3.8

Fuente: Elaboración propia basado en el trabajo de campo.

Características socioeconómicas del productor y de la unidad productiva

Los productores de las tres localidades se han dedicado a esta actividad por tradición familiar en un 76.6% (Cuadro 2), la principal razón ha sido gracias a que los padres les enseñaron esta actividad y por gusto. Y realizan esta actividad combinada por la necesidad económica y abastecimiento de alimentos, situación que es típica de los sistemas de producción considerada de sobrevivencia. Resultados similares encontrados por Borroto *et al.* (2011) quien demostraron que en el municipio Baraguá, Cuba, esta actividad familiar era el de mayor tradición para la crianza ovina, para la venta y consumo familiar.

En cuanto a los integrantes de la familia que colaboran en la crianza de esta especie se encontró que en promedio de las tres localidades el 71.9% (Cuadro 2), realiza las actividades entre dos personas fijas y ocasionalmente apoyan los demás integrantes de la familia, cabe mencionar que la localidad de Quilamula obtuvo un 93.3 % sobresaliendo de entre las tres; por lo general la estrategia al interior de la unidad

productiva es la mujer junto y sus hijos se hacen cargo de dichas actividades del manejo y cuidado de los ovinos y, en menor medida, el esposo, quien más bien se encarga de la compra y venta de los animales, así como de las actividades del campo. En esta estrategia familiar participan toda la familia en las diversas actividades, constituyendo la seguridad alimentaria, a través de la pluriactividad o diversificación de acuerdo con la dinámica de las mismas y la relación con su estructura agraria.

Por otro lado, como resultado de las encuestas, se encontró que los productores de las tres localidades practican actividades complementarias, siendo la actividad agrícola la que tiene mayor porcentaje, del 48% en promedio, destacándose en este indicador la localidad de Quilamula, la cual resultó que el 100% se dedica a esta actividad; otro indicador fue la producción de bovinos, con un 11.1% en promedio entre las tres localidades, destacándose en este indicador la localidad de San José de Pala. Asimismo, respecto al indicador (no tiene otro ingreso), la localidad de Chimalacatlán tuvo el más alto porcentaje del 22% (Figura 1).

Cuadro 2. Características socioeconómicas y de la unidad productiva de tres localidades de Tlaquiltenango, Morelos, México.

ESTRATOS	VARIABLES	LOCALIDADES DE ESTUDIO			FACTORES		
		CHIMALACATLAN PORCENTAJE (%)	QUILAMULA PORCENTAJE (%)	SAN JOSÉ DE PALA PORCENTAJE (%)	PROMEDIO	DESVIACIÓN ESTANDAR	
1	SIEMPRE HA PRACTICADO ESTA ACTIVIDAD	1.Si	72.2	80	77.8	76.7	4.0
		2-No	27.8	20	22.2	23.3	4.0
2	INTEGRANTES A CARGO DEL MANEJO DE LOS ANIMALES	1.Una persona	16.7	6.7	11.1	11.5	5.0
		2.Dos personas	66.7	93.3	55.6	71.9	19.4
		3.Tres personas	16.7	0.0	33.3	16.7	16.7
3	ADQUISICIÓN DE ANIMALES	1.Tianguís	38.9	66.7	77.8	61.1	20.0
		2.Misma localidad	44.4	20.0	22.2	28.9	13.5
		3.Apoyos de gobierno	16.7	13.3	0.0	10.0	8.8

Fuente: Elaboración propia basado en el trabajo de campo.

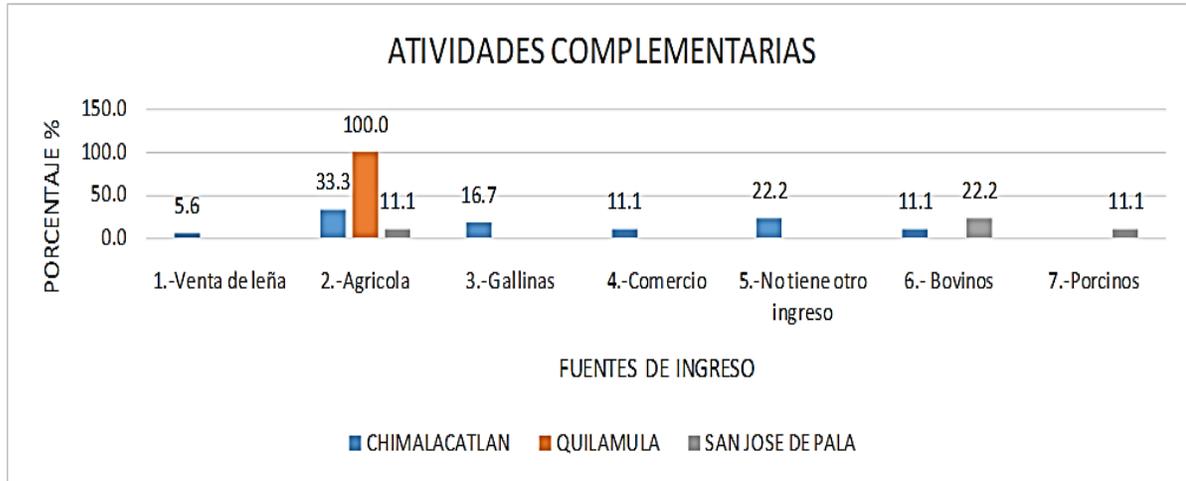


Figura 1. Actividades complementarias en las unidades de producción de tres localidades de Tlaquiltenango, Morelos, México.
Fuente: Elaboración propia basado en el trabajo de campo.

Razas utilizadas en las unidades de producción

Respecto a las razas utilizadas en las localidades de estudio, la raza mayormente utilizada fue la craza Dorper con Pelibuey, con un promedio total del 41.1

% sobresaliendo entre las tres localidades San José de Pala con un 55.6%, en segundo lugar, la raza más utilizada es la Dorper, con un 24.8% en promedio, sobresaliendo la localidad de Chimalacatlán con el 38.9% (Figura 2).

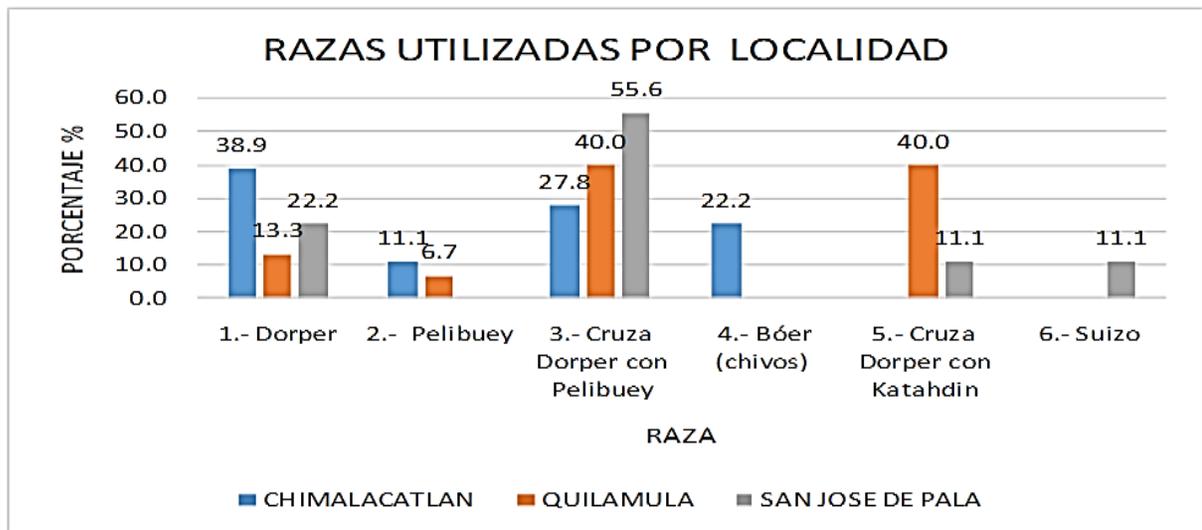


Figura 2. Razas utilizadas de pequeños rumiantes en tres localidades de Tlaquiltenango, Morelos, México.
Fuente: Elaboración propia basado en el trabajo de campo.

De acuerdo a los resultados sobre las razas utilizadas en las localidades, estas impactan positivamente en la producción de las familias campesinas, basándonos en las características de estas razas, como la Dorper, la cual se le conoce como una raza de fácil cuidado, que requiere un trabajo mínimo, cuenta con una piel gruesa que es muy apreciada y protege a las ovejas bajo duras condiciones climáticas, son muy prolíferas, tienen un promedio de crías de 2.25 corderos por año, alta tasa de fecundidad y de crecimiento, motivo por el cual es de las más buscadas por su resistencia y productividad.

En cuanto a la raza Pelibuey, es resistente también a altas temperaturas, tienen una prolificidad de 1.5 crías / parto y su rendimiento en canal está entre 40-45%, lo anterior nos permite entender por qué el mayor porcentaje fue para el cruce de estas dos razas, lo cual asegura como parte de su estrategia, la producción de esta especie con buenos rendimientos.

Instalaciones

Debido a este bajo nivel de desarrollo tecnológico su producción se fundamenta en las ventajas comparativas, es decir, "en la producción que es capaz de desarrollar el animal gracias a la naturaleza, sin mucha intervención humana" (Toro-Mujica *et al.*, 2011). Lo anterior permite revalidar que la crianza de estas especies es una alternativa para el autoconsumo de cárnico y de sustento económico familiar.

Otro resultado obtenido fue respecto a la infraestructura de las instalaciones, donde se lleva a cabo la crianza de estos animales, encontrándose que en su mayoría la producción es de traspatio, y el 73.7% en promedio de las tres localidades cuentan con un solo corral, donde, según lo observado, ahí mismo se realiza todo el manejo del hato, no se cuenta con parideras, ni básculas, ni con registros productivos (Cuadro 3).

Respecto a las instalaciones de las unidades productivas se encontró que el 50%, en promedio, sus inhalaciones están construidas con lámina de cartón asfaltado, troncos, alambre de púas, malla gallinera y piso de tierra, destacándose Quilamula, de entre las localidades con un 66.1% (Cuadro 3).

Control y manejo productivo.

En los sistemas encuestados el manejo reproductivo es monta natural. En tanto a la crianza de pequeños rumiantes, el promedio de la producción por las tres localidades fue del 96.3% sobresaliendo las localidades de Quilamula y San José de Pala, las cuales su producción es 100% ovinos a diferencia de Chimalacatlán que dentro de sus hatos de ovinos se encontraron en dos unidades productivas algunas especies caprinas. Cabe mencionar que, en cuanto al tiempo dedicado a la producción de esta especie, los resultados de la encuesta indican que el 73% en promedio de las tres localidades lleva años dedicado a esta actividad y por el contrario sólo el 23.3% del total retomó hace poco esta actividad (Cuadro 4).

Con respecto al número de integrantes que participan en el cuidado y manejo de los animales, la encuesta arrojó que el promedio más alto fue del 71.9% con unidades productivas manejadas por más de dos personas, destacándose la localidad de Quilamula, con un 93.3%; resultados que coinciden con lo observado, donde la jefa de familia y el jefe de familia son quienes se dividen las actividades, apoyados ocasionalmente por los hijos y nueras en el caso de que vivieran en el mismo predio y, por último, respecto a la adquisición de animales, el 61.1 % del promedio total de las localidades se realizaron en el tianguis de Chinameca, siendo esta la principal fuente de adquisición y venta de animales (Cuadro 4). Sobresaliendo la localidad de San José de Pala con un 77.8%

Cuadro 3. Características infraestructura de las instalaciones. de tres localidades de Tlaquiltenango, Morelos, México.

ESTRATOS	VARIABLES	LOCALIDADES DE ESTUDIO			FACTORES		
		CHIMALACATLAN	QUILAMULA	SAN JOSÉ DE PALA	PROMEDIO	DESVIACIÓN ESTANDAR	
		PORCENTAJE (%)	PORCENTAJE (%)	PORCENTAJE (%)			
1	PREDIO GANADERO	1.-Propio	94.4	100.0	88.9	94.4	5.6
		2.-Arrendamiento	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		3.-Prestado	5.6	0.0	11.1	5.6	5.56
2	TENENCIA DEL PREDIO	1.-Ejidal	66.7	80.0	55.6	67.4	12.2
		2.-Comunal	11.1	13.3	22.2	15.6	5.9
		3.-Pequeña propiedad	22.2	6.7	22.2	17.0	9.0
3	NUMERO DE CORRALES	1.-Uno	72.2	60.0	88.9	73.7	14.5
		2.-Dos	16.7	26.7	0.0	14.4	13.5
4	MATERIAL UTILIZADO EN LOS CORRALES DE LAS UNIDADES PRODUCTIVAS	1.- Lámina de asbesto, tubos, malla, paredes de tabicón y cemento, alambre de púas, piso de concreto.	16.7	13.3	22.2	17.4	4.5
		2.- Lámina de cartón asfaltado, troncos, alambre de púas, malla y piso de tierra.	38.9	66.7	44.4	50.0	14.7
		3.-Reutilización de tambor de colchón, alambre de púas, malla, troncos y piso de tierra.	44.4	20.0	33.3	32.6	12.2
5	TRANSPORTE PARA INSUMOS	No	61.1	53.3	44.4	52.9	8.4
		Si	38.9	46.7	55.6	47.1	8.4

Fuente: Elaboración propia basada en el trabajo de campo.

Dicho lo anterior, podemos decir que la ganadería de ovinos de traspatio ofrece a las familias rurales las ventajas de desarrollar el animal gracias a su naturaleza, sin mucha intervención humana y con poca infraestructura, lo que permite revalidar que la crianza de estas especies, donde el pequeño productor asume el riesgos de la producción y, a pesar de la falta de asesoría

y capacitación especializada, los productores han sabido desarrollarla y mantener dicha actividad por años en la búsqueda de mejores oportunidades de vida digna y de seguridad alimentaria; estas estrategias les permitirán mejorar su competitividad, productividad y reducir la pobreza (Cáceres, 1995).

Cuadro 4.- Características de la producción ovina. de tres localidades de Tlaquiltenango, Morelos, México.

ESTRATOS	VARIABLES	LOCALIDADES DE ESTUDIO			FACTORES		
		CHIMALACATLAN	QUILAMULA	SAN JOSÉ DE PALA	PROMEDIO	DESVIACIÓN ESTANDAR	
		PORCENTAJE (%)	PORCENTAJE (%)	PORCENTAJE (%)			
1	PRODUCCION ANIMAL	1-Ovinos	88.9	100	100	96.3	6.4
2	SIEMPRE HA PRACTICADO ESTA ACTIVIDAD	1.Si	72.2	80	77.8	76.7	4.0
		2-No	27.8	20	22.2	23.3	4.0
3	INTEGRANTES A CARGO DEL MANEJO DE LOS ANIMALES	1.Una persona	16.7	6.7	11.1	11.5	5.0
		2.Dos personas	66.7	93.3	55.6	71.9	19.4
		3.Tres personas	16.7	0.0	33.3	16.7	16.7
4	ADQUISICIÓN DE ANIMALES	1.Tianguis	38.9	66.7	77.8	61.1	20.0
		2.Misma localidad	44.4	20.0	22.2	28.9	13.5
		3.Apoyos de gobierno	16.7	13.3	0.0	10.0	8.8

Fuente: Elaboración propia basada en el trabajo de campo.

Alimentación.

La alimentación ofertada a los hatos de pequeños rumiantes en las tres localidades estuvo en dependencia de los recursos disponibles de la región (Cuadro 5). El sistema alimentario se basó principalmente en el pastoreo continuo de los pastos naturales encontrados en las praderas, mismos que son de baja calidad (Urquiza *et al.*, 2002).

Se aprecia, además, que después de sacar a pastorear a los animales el 91.1% en promedio de las tres localidades, le ofertan suplementación post pastoreo desatacándose dos localidades con el 100% (Cuadro 5).

En cuanto a la alimentación de los animales les ofrecen forraje en un 92.6% en promedio por las tres localidades (Cuadro 5), lo anterior debido a que el sistema de pastoreo no cubre los requerimientos alimenticios de los animales además el desgaste energético, motivo por el cual los productores aprovechan los subproductos y

desechos de cosechas (zacate de maíz, caña de azúcar y granos) como estrategia integral y acorde a las demandas del animal.

Lo anterior nos dio como resultado que el 59.6% del total de productores establecieron cultivos, obteniendo el mayor porcentaje en esta actividad de las tres localidades, San José de Pala con un 100% (Cuadro 5), permitiéndoles con ello la disponibilidad de alimentos en época de sequía.

El almacenamiento de estos alimentos para las tres localidades es importante debido a la escases de pastos en época de sequía por lo que del total los productores, el 82.2% en promedio (Cuadro 5), realizan el almacenamiento de los mismos, además cabe señalar que no todos cuentan con un espacio, bodega, granero para tal fin, observándose que algunos resguardan el alimento y forrajes en algún espacio dentro del patio o solar cubiertos por lonas o costales cocidos para cubrirlos de la intemperie.

Cuadro 5.- Características de la alimentación. de tres localidades de Tlaquiltenango, Morelos, México.

ESTRATOS	VARIABLES	LOCALIDADES DE ESTUDIO			FACTORES		
		CHIMALACATLAN	QUILAMULA	SAN JOSÉ DE PALA	PROMEDIO	DESVIACIÓN ESTANDAR	
		PORCENTAJE (%)	PORCENTAJE (%)	PORCENTAJE (%)			
1	ALIMENTO OFERTADO	Concentrado	22.2	0.0	0.0	7.4	12.8
		Forraje	77.8	100.0	100.0	92.6	12.8
2	PASTOREO	Si	83.3	86.7	44.4	71.5	23.5
		No	16.7	13.3	55.6	28.5	23.5
3	ESTABLECIMIENTO DE CULTIVO	Si	72.2	6.7	100.0	59.6	47.9
		No	27.8	93.3	0.0	40.4	47.9
4	ALMACENAMIENTO DE FORRAJES	Si	66.7	80.0	100.0	82.2	16.8
		No	33.3	20.0	0.0	17.8	16.8
5	SUPLEMENTACIÓN POST PASTOREO	Si	100.0	73.3	100.0	91.1	15.4
		No	0.0	26.7	0.0	8.9	15.4

Fuente: Elaboración propia basado en el trabajo de campo.

Los resultados obtenidos indican que los sistemas de producción de pequeños rumiantes en la zona de estudio, están definidos por un sistema tradicional de traspatio poco tecnificado y con un bajo nivel de infraestructura, así como por una escasa asistencia médica veterinaria y un manejo deficiente del hato productivo, estas características explican la existencia de sistemas de baja producción; pero que el bajo costos de inversión en hembras para pie de cría favorece un balance económico positivo y útil para la economía de las familias rurales. En consonancia los productores de pequeños rumiantes constituyen una población definida sociológicamente por su escaso nivel cultural y formación técnica.

Esas características productivas son limitantes para los planes de mejoramiento productivo pero con base en que existe un fuerte interés por parte de los productores para iniciar con las actividades de mejoramiento, sería importante, como una estrategia viable para el futuro: capacitar a los productores en manejo y alimentación; la implementación de infraestructura para

captación de agua pluvial, para resolver el problema de la escases del vital líquido en la región; así como también desarrollar mecanismos para la elaboración de reservas forrajeras (silos), para ofertarlas a los animales en época de sequía; y por ultimo diseñar e implementar un registro productivo para tener el control y la identificación de los animales.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos indican que los sistemas de producción de pequeños rumiantes en las localidades de San José de Pala, Chimalacatlán y Quilamula, en el municipio de Tlaquiltenango, Morelos, México, están definidos por un sistema tradicional de traspatio poco tecnificado y con un bajo nivel de infraestructura.

Las prácticas productivas reflejan un manejo deficiente del hato productivo posiblemente por contar con una escasa asistencia médica veterinaria que genera características que explican la existencia de sistemas de baja producción; pero debido al

bajo costo de inversión en hembras para pie de cría se favorece un balance económico positivo y útil para la economía de las familias rurales.

AGRADECIMIENTOS

Agradecimiento a la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Facultad de Ciencias Agropecuarias por su apoyo y la oportunidad de ser parte de su alumnado durante el posgrado. También agradezco a los productores de las localidades de San José de Pala, Chimalacatlán y Quilamula del municipio de Tlaquiltenango, Morelos, México, por su confianza y la disponibilidad de tiempo para la realización del estudio.

LITERATURA CITADA

- Anónimo. 2017. Pueblos de México: Localidades de Tlaquiltenango Morelos, México
<https://mexico.pueblosamerica.com/morelos/tlaquiltenango> (consulta, noviembre).
- Basco, R. 2005. Empresa Familiar en Rev. Inv. Europeas de Dirección y Economía de la Empresa, Madrid.
- Borroto, A., R. Pérez-Carmenate, A. Mazorra C., A. Pérez-Carmenate, M. Barrabí, A. Águeda C. 2011. Caracterización socioeconómica y tecnológica de la producción ovina en Ciego de Ávila, región central de Cuba (Parte I). Pastos y Forrajes. 34 (2): 199-210.
- Cáceres, D. 1995. Estrategias Campesinas en Sociedades Rurales Contemporáneas. Revista de la Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de Buenos Aires 15(1): 67-72.
- Castaldo, A. 2006. Tipología de los sistemas de producción de engorde bovino en la Pampa Argentina. Arch. Zootec. 55: 183-193.
- Chayanov, A.V. 1974. La organización de la Unidad Económica Campesina. Buenos Aires, Nueva Visión.
- Dorado, O., D.M. Arias, G. Alonso, B. Maldonado. 2005. Educación para la biodiversidad a través de la universidad pública en áreas naturales protegidas: el caso de la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla, Morelos. Universidad Autónoma de Morelos. México. 26 pp.
- Esteva, G. 2011. Más allá del desarrollo: la buena vida. En: Aportes Andinos No. 28. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador; Programa Andino de Derechos Humanos. 6 pp.
<http://hdl.handle.net/10644/2802>
- Frey, L., C. Botan, G. Kreps. 2000. Investigating Communication. An introduction to research methods. Needham Heights, Massachussets: Allyn & Bacon.
- Galvão, A. 1970. En invierno sembramos, en verano criamos: Integración Agricultura-Producción Pecuaria en la Región Semiárida de Paraíba, vol. 26 (1).
- Grammont, H. 2009. "La nueva estructura ocupacional en los hogares rurales mexicanos", en Hubert de Grammont y Luciano Martínez Valle (coord.). La pluriactividad en el campo mexicano, flacso, Quito.
- Guerra, M., R. Reyes. 2005. Factores sociales y económicos que definen el sistema de producción de traspatio en una comunidad rural de Yucatán. Tesis de Maestría. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional. Departamento de Ecología Humana. Mérida. Yucatán. México. 117 pp.
- López P., E., A. Pro M., J.M. Cuca G., P. Pérez H. 2012. "Ganadería de Traspatio y Seguridad Alimentaria", octubre. Colegio de Postgraduados, Campus Veracruz.
- Milán, M.J., E. Arnalte, G. Caja. 2003. Economic profitability and typology of *Investigación Agropecuaria*. 2022. Volumen 19: 19-31.

Ripollesa breed sheep farms in Spain. *Small Rum. Res.* 49: 97-105.

Peacock, C. 2005. Goats - A pathway out of poverty. *Small Ruminant Research* 60: 179-186.

Rezendowski, J., 2006. Vegetación de México. 1ra. Edición digital, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México. 504 pp.

Severe, R. y B. Vera M. 2014. Caracterización de la agricultura familiar campesina, comuna de Cayes-Jacmel, Haití. *32 (3): 65-74. IDESIA (Chile) Junio-Agosto.*

Sevilla, G., E. 2006. De la Sociología Rural a la Agroecología. Icaria editorial, Barcelona, España. 235 pp.

Soriano R., R., L. Arias M., H. Losada C., J. Cortez Z., J. Rivera M. 2006. Indicadores de

sustentabilidad en sistemas agropecuarios. Memorias de la XVIII Semana Internacional de Agronomía FAZ- UJED completo.

Toledo, V., M. 1993. "La producción rural en México: alternativas ecológicas". En Fundación Universo Veintiuno, A. C. y Prensa de Ciencias UNAM". México.

Toro-Mujica P., A. García, G. Gómez-Castro, R. Acero, J. Perea, V. Rodríguez-Estévez, C. Aguilar, R. Vera. 2011. Technical efficiency and viability of organic dairy sheep farming systems in a traditional area for sheep production in Spain. *Small Ruminant Res* 100: 89-95.

Urquiza, M. N. 2002. Compendio Manejo sostenible de los suelos. Universidad para todos. [21http://www.medioambiente.cu/deselac/downloads/Compendio%20Manejo%20Sostenible%20de%20suelos.pdf](http://www.medioambiente.cu/deselac/downloads/Compendio%20Manejo%20Sostenible%20de%20suelos.pdf)