

El sistema de producción maíz-ovinos de traspatio en los pueblos Mazahuas del Estado de México

The corn-ovine backyard production system in Mazahuas' towns from the State of Mexico

Encarnación Ernesto Bobadilla-Soto¹, Fernando Ochoa-Ambriz² y Mauricio Perea-Peña^{2*}

¹ CONACYT-Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Forestales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Carretera Morelia-Zinapécuaro km 9.5, El Trebol. 58880 Tarímbaro, Michoacán, México.

² Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Forestales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Carretera Morelia-Zinapécuaro km 9.5, El Trebol. 58880 Tarímbaro, Michoacán, México.

* Autor para correspondencia (mapepel17@hotmail.com)

Editora de Sección: Gabriela Rodríguez Licea

RESUMEN

El sistema de producción maíz-ovinos es una alternativa para los productores al mejorar los ingresos con venta de los ovinos, dándole valor agregado a la producción del maíz al alimentar a los ovinos con grano y rastrojo. El objetivo de este trabajo fue describir el sistema de producción maíz-ovinos de traspatio en municipios del Estado de México. El estudio se realizó en los municipios de Villa Victoria y San José del Rincón del nor-noreste del Estado de México; con productores que participaron en el Programa de Desarrollo Territorial (PRODETER) “Producción de ovinos sustentable”, el trabajo de campo fue de agosto del 2019 a marzo del 2020; el estudio fue de tipo exploratorio y descriptivo, fue obtenida la información a través de entrevistas, visitas a las unidades de producción y la aplicación de 87 cuestionarios. Para el análisis de la información se utilizó estadística descriptiva. Los resultados mostraron que: el 22% fueron mujeres encuestadas el 78% hombres, con una edad promedio de 47.1 años, en la producción de ovinos fue 19.5 años, quienes producen principalmente maíz criollo con rendimientos de dos toneladas por hectárea, mismo que utilizan para alimentar a la familia y a los ovinos principalmente en los meses de estiaje. El 95% de los productores pastorea los ovinos en promedio 4.4 horas al día. La venta de ovinos la hacen cuando existe una

necesidad económica o cuando se requieren recursos para el ingreso de los hijos a la escuela o se considera para una fiesta familiar. El principal problema que los productores perciben en la producción de ovinos es la comercialización, porque se les paga barato por los corderos y borregos.

Palabras claves: alimentación, comercialización, familia, ovinocultores, producción.

SUMMARY

The corn-ovine production system is an alternative for producers by improving the income with ovine sale, giving an added value to corn production by feeding the sheep with grains and debris. The objective in this research was to describe the corn-ovine backyard production system of municipalities in the State of Mexico. The research was done in the municipalities of Villa Victoria and San José del Rincón in the north-east of the State of Mexico with producers who participated in the Territorial Development Program (PRODETER) “Sustainable ovine production”; the fieldwork was from august 2019 to march 2020. This research was exploratory and descriptive. The information was obtained through interviews, visits to the production units and the application of 87 questionnaires. To analyze the information descriptive statistics was

Cita recomendada:

Bobadilla-Soto, E. E., Ochoa-Ambriz, F. y Perea-Peña, M. (2022). El sistema de producción maíz-ovinos de traspatio en los pueblos Mazahuas del Estado de México. *Terra Latinoamericana*, 40, 1-10. e945. <https://doi.org/10.28940/terra.v40i0.945>

Recibido: 4 de marzo de 2021. Aceptado: 11 de febrero de 2022.
Artículo. Volumen 40, julio de 2022.

used. The results have shown that 22% were surveyed women and 78% were men with an average age of 47.1 years old; in sheep production it was 19.5 years old, who mainly produce maize with a yield of two tons per hectare, which is also used to feed their family and the sheep, mainly in the low water months. 95% of the producers herd their sheep around 4.4 hours a day. They sell sheep when there is an economical need, when income resources are needed for the children's school; or for a family gathering. The main problem which producers face in sheep production is commercialization, because sheep and lamb are not well-paid.

Index words: *food, commercialization, family, sheep producers, production.*

INTRODUCCIÓN

La agricultura de traspatio es de gran importancia para la seguridad alimentaria de las familias rurales que practican la agricultura familiar, debido a que genera alimentos, ahorro e ingresos (Jaramillo-Villanueva, Morales y Domínguez, 2017). El traspatio es considerado un agroecosistema y ha sido incluido en programas gubernamentales con el fin de mejorar la seguridad alimentaria y contribuir a la reducción de la pobreza (González-Ortiz, Pérez, Ocampo, Paredes y de la Rosa, 2014).

La ganadería de traspatio consiste en la cría y manejo de animales, tanto nativos como criollos, en espacios conocidos como solares o huertos familiares, los cuales son áreas de cultivo, recreación, educación y experimentación alrededor de las viviendas. Su creación, mantenimiento y continuidad dependen sobre todo del trabajo de la mujer junto con sus hijos, y en menor medida de su esposo. Cada familia les da forma y sentido de acuerdo con sus necesidades (Mariaca, 2013). Es una forma practicada por pequeños productores agrícolas, pecuarios, silvicultores y acuicultores de recursos limitados, pese a su heterogeneidad, poseen características distintivas. Tienen acceso limitado a activos, sin embargo, predomina el trabajo familiar, la administración de la producción la realiza el jefe(a) del hogar, el tamaño de la explotación es menor a 5 hectáreas (ha), la producción se destina principalmente

al autoconsumo y en menor medida para el mercado (Garner y de la O Campos, 2014; Salcedo y Guzmán, 2014).

El traspatio conocido como un espacio productivo y diverso con que cuentan las unidades de producción es de gran importancia para la seguridad alimentaria, y para la organización y la economía familiar de quienes trabajan en él. Las actividades realizadas en el traspatio impactan en la familia al designarse tareas y responsabilidades a cada miembro (López, Pro, Cuca, y Pérez, 2012¹). La falta de información precisa, su compleja recolección y organización, figuran entre las causas por las cuales esta agricultura no figura en las estadísticas ni en los programas de desarrollo agrícola y rural (FAO, 2005).

La seguridad alimentaria es un concepto multidimensional, en la cual inciden la producción agropecuaria, el comercio, ingresos, calidad de los alimentos y del agua, servicios de saneamiento del agua, gobernabilidad y estabilidad política. De acuerdo con la Cumbre Mundial sobre la Alimentación FAO (1996), se establece que: "La seguridad alimentaria existe cuando todas las personas tienen, en todo momento, acceso físico, social y económico a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfacen sus necesidades energéticas diarias y preferencias alimentarias para llevar una vida activa y sana". La definición plantea como dimensiones primordiales de la seguridad alimentaria, a la disponibilidad física de los alimentos; el acceso económico y físico a los alimentos; la utilización de los alimentos; y la estabilidad en el tiempo de las tres dimensiones anteriores (Urquía-Fernández, 2014).

Los sistemas de producción de ovinos tradicionales compiten con grandes productores internacionales, debido a la política macroeconómica de apertura comercial vigente en México, y con la desventaja de estar produciendo en un contexto de políticas nacionales orientadas a la descentralización de las actividades de desarrollo, y al impulso de aquellos productores rurales con potencial competitivo; lo cual determina que el mercado y las políticas tengan impacto sobre la competitividad de este sector (Díaz-Sánchez *et al.*, 2018).

La producción de ovinos tuvo una tasa de crecimiento media anual de 2.29% en el periodo de 1970 a 2018, siendo el centro de México donde se

¹López, P. E., Pro, A., Cuca, J. M., & Pérez, P. (2012). *Situación actual y perspectiva de la ganadería de traspatio en México y la seguridad alimentaria. III Foro internacional de ganadería de traspatio y seguridad alimentaria.* Campus Veracruz, México: Colegio de Posgraduados.

concentró la producción en 2017 aportó 38.7%, y el Estado de México participó del total de la producción con el 14.7% con 17 548 toneladas de ovinos en pie (SIAP, 2019). El Estado de México es principal productor, acopiador, transformador, comercializador y consumidor de carne de ovino en barbacoa a nivel nacional (Bobadilla y Perea, 2018).

El sistema de producción maíz-ovinos es una alternativa para mejorar los ingresos de las unidades de producción al tener mejor ingreso con venta de los ovinos, al darle un valor agregado a la producción del maíz al alimentar a los ovinos con grano y rastrojo. El objetivo de este trabajo fue describir el sistema de producción maíz-ovinos de traspatio en los municipios de San José del Rincón y Villa Victoria del Estado de México.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó en los municipios de Villa Victoria y San José del Rincón del nor-noreste del Estado de México; con productores participantes en el Programa de Desarrollo Territorial (PRODETER) Producción de ovinos sustentables, el trabajo de campo se realizó de agosto del 2019 a marzo del 2020.

El municipio de Villa Victoria tiene las siguientes coordenadas geográficas y altitud de la cabecera municipal son: (19° 26' N, 100° 00' O) 2570 m de altitud. Limita al norte con el municipio de San Felipe del Progreso; al sur con los municipios de Villa de Allende y Amanalco de Becerra; al oriente con los municipios de Ixtlahuaca de Rayón y Almoloya de Juárez; al poniente con el estado de Michoacán.

El municipio cuenta con una extensión superficial de 419.35 km² la cual representa el 1.89% del territorio del Estado de México y ocupa el décimo lugar en cuanto a la extensión territorial. Por su parte, el municipio de San José del Rincón se localiza al noroeste del Estado de México. Entre los 19° 40' N, a los 100° 18' O. Limita al norte con el estado de Michoacán y El Oro, municipio del Estado de México; al sur con Villa de Allende y Villa Victoria; al oriente con San Felipe del Progreso y al poniente con Ocampo, Angangueo y Senguio, municipios del estado de Michoacán. El municipio de San José del Rincón tiene una extensión territorial de 492.25 kilómetros cuadrados.

La información fue obtenida a través de encuestas aplicadas en entrevistas semi estructuradas a 87 productores. Los datos obtenidos se capturaron y

editaron en Excel, el análisis de la información para la descripción del traspatio se realizó con frecuencias, porcentajes y promedios.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los datos generales de la población en estudio fueron los siguientes: El 22% de los entrevistados fueron mujeres y el 78% hombres, con una edad promedio fue de 47.1 años y una desviación estándar 13.9 con rangos de edad de 23 a 83 años, indicando esta información que son productores de edad adulta, como lo muestran otros estudios con productores de ovinos en el Estado de México los que reportaron en promedio 55 años de los productores (Estévez, Sánchez y Gómez, 2017); en el sur de la Ciudad de México con una edad promedio de 46.6 ± 5.0 años (Herrera, Álvarez, Bárcena y Núñez, 2019); en el municipio de Epitacio Huerta reportan una edad de 46.6 ± 12.1 (Bobadilla, Perea, Salas y Flores, 2015).

El fenómeno sobre el envejecimiento de la población rural es un desafío que se presenta en las actividades productivas del campo no solo de México sino también de otras partes del mundo (Coscione, 2013); en México los responsables de las unidades económicas rurales tienen en promedio de 54.6 años y el 60% tienen más de 50 años; es decir, que solo un poco más del 40% de los responsables son adultos; lo que supone que en 10 años más se enfrentarán a un fuerte reto para mantener el nivel de producción actual, si consideramos la disminución de fuerza y vigor que por causa del deterioro biológico sufre el cuerpo humano con la edad (SAGARPA y FAO, 2014). El envejecimiento de la población agraria tiene una repercusión directa en el crecimiento económico de las zonas rurales y en sus perspectivas; en la medida en que los trabajadores de mayor edad ocupan los puestos de trabajo en el sector agrario y la titularidad de las explotaciones se identifica como una de las deficiencias estructurales que condicionan el desarrollo (Machín y Pardo, 2013).

La escolaridad promedio fue de 5.8 años, con un rango de cero años de escolaridad hasta 9 de educación formal que equivale a secundaria terminada. En comparación los productores de ovinos del Estado de México ubicados a las faldas del volcán Xinantécatl tienen cuatro años de estudios formales en promedio (Estévez *et al.*, 2017); en otro estudio en el Estado de México se encontró que los productores tenían en

promedio 6.4 años de escolaridad (Martínez *et al.*, 2011) y en el sur de Ciudad de México con 7.8 años (Herrera *et al.*, 2019).

El grado de escolaridad en el campo mexicano es muy bajo, teniendo nivel de primaria inconcluso, esto concuerda con lo encontrado en este estudio donde los productores no concluyeron su educación primaria. Se ha demostrado que los estudios de primaria crean conciencia del entorno y las consecuencias de las acciones del individuo y la generalización de los estudios de secundaria incrementan la inversión y producción por habitante, mientras que los estudios superiores tienen también otras importantes influencias positivas sobre la productividad del individuo (Neira, 2007). Los bajos niveles de escolaridad prevaleciente entre los productores agropecuarios limita el acceso a nuevas tecnologías y mercados (SAGARPA y FAO, 2014).

La superficie promedio que tenían los productores fue de 2.6 ± 2.2 hectáreas, el 97.7% (85) de ellos contaban con superficie para sembrar, el resto no contaba con algún terreno para siembra. Los datos hallados concuerdan con los teóricos de la producción de traspatio donde una característica de las unidades de producción posee menos de 5 ha (Garner y de la O Campos, 2014; Salcedo y Guzmán, 2014).

Uno de los problemas el campo mexicano es el minifundio, donde la superficie son muy pequeñas (1.5 a 3 ha), los ingresos por la venta de su producción son marginales los cuales no permiten la sobrevivencia de una familia (De los Santos-Ramos, Romero y Bobadilla, 2017). Además de tener poco acceso a los programas de apoyo sector agropecuario, tanto estatales como federales (Bobadilla, Rivera y Del Moral, 2010).

De los 85 productores que tenían tierras para cultivo; el 54.1% la tenencia era de tipo ejidal, el 45.9% era de pequeña propiedad. El 94.2% de los productores sembraron maíz, el segundo cultivo fue avena con 32.2% solo el 5.7% sembró hortalizas como papa, haba entre otros cultivos y en muy pequeñas superficies sembraron flor de cempasúchil.

El principal cultivo fueron maíces criollos (96.5%), con un rendimiento promedio de 2.03 toneladas por hectáreas, el resto utilizó semillas mejoradas (híbridos). En lo referente a el destino de la producción; el 85.6% fue para auto consumo alimentando a la familia y los animales domésticos que tienen (principalmente borregos y aves de corral), aquellos productores que produjeron avena, el 100% de esta fue para alimentar a

sus animales principalmente a los borregos y animales de carga (caballos y burros).

En la mayor parte de la superficie agrícola del Estado de México se siembran semillas criollas de maíz (Herrera-Cabrera, Macías, Díaz, Valadez y Delgado, 2002), el manejo del cultivo por los campesinos ha incrementado la diversidad de variedades, conservando la identidad y variabilidad genética en forma de poblaciones locales. También se caracterizan por ser agricultores y ganaderos; se identifican como un grupo el cual comparte aspectos socioeconómicos y culturales. El campesino para producir tiene que invertir su trabajo y el de su familia, utiliza su tierra, animales propios de tiro, utiliza semillas de sus cultivos que selecciona, tiene que planear rendimientos no solo para sobrevivir biológicamente él y su familia, sino que tiene que alcanzar para alimentar a su fuerza de trabajo, tracción animal y quizá engordar algunos animales para su consumo festivo (Magdaleno *et al.*, 2016).

En la Figura 1, se muestra que la actividad principal de los jefes de las unidades de producción el 49% no está relacionada a la producción agropecuaria; el 22% de las encuestadas fueron mujeres lo cual el 21% su actividad principal fue ama de casa.

Las unidades de producción también realizan actividades no agropecuarias, en las cuales los productores se desempeñan como empleados estatales, federales, jornaleros, transportistas y comerciantes (Herrera *et al.*, 2019; Nuncio *et al.*, 2017); los productores o algún familiar se dedican a actividades no agropecuarias lo hacen para complementar el ingreso económico de las unidades de producción (Nuncio, Nahed, Díaz, Escobedo y Salvatierra, 2001).

La experiencia en la producción de ovinos fue en promedio de 19.5 ± 16.2 años con un mínimo en la producción de 3 y el máximo valor fue 50 años. Los productores de ovinos son gente con experiencia, estos datos coinciden con lo estudiado en Michoacán en promedio 24.1 años (Nuncio *et al.*, 2017), en Yucatán; donde la experiencia de los productores fue 15 años (Góngora-Pérez, Góngora, Magaña y Lara, 2010). mientras que para los productores de la región norponiente de Tlaxcala la experiencia en la cría de ovino se reportó con un promedio de 14.9 años (Galaviz-Rodríguez *et al.*, 2011).

Los ovinos juegan un papel importante en la economía familiar. En la mayoría de los casos son una forma de ahorro y dan estabilidad económica (Nuncio *et al.*, 2001); además, proporcionan productos

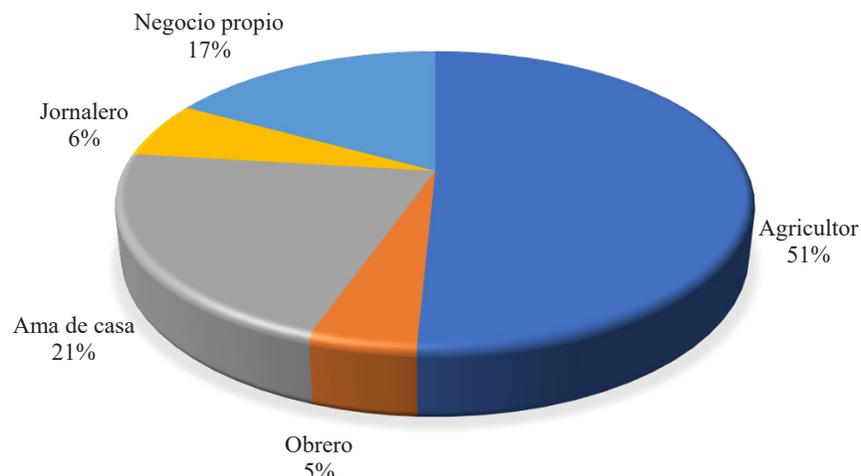


Figura 1. Principal actividad del jefe de la unidad de producción. Fuente: elaboración propia a partir de información recopilada durante trabajo de campo.

Figure 1. Main activity of the head of the production unit. Source: Own elaboration from information collected during field work.

comercializables de gran valor, incrementan la productividad agrícola al aprovechar casi todo del cultivo del maíz (grano y rastrojo) (Perea, Flores, Ochoa y Bobadilla, 2017) tienen un impacto positivo en la nutrición familiar ya que una parte de la producción es destinada al autoconsumo— y mejoran los medios de vida de la población, por lo que contribuyen al desarrollo de las áreas rurales, por lo tanto, son un elemento importante para mejorar las condiciones de vida de las personas en las zonas donde se desarrolla esta actividad.

Los ovinos pueden considerarse un medio para capitalizar a los pequeños productores con escasos excedentes en sus unidades de producción (Hemme y Otte, 2010; Arriaga-Jordán, Pedraza, Nava, Chávez y Castelán, 2005). La ovinocultura es una actividad familiar donde participan de 1 a 4 integrantes, pero el que toma las decisiones de la producción es el jefe de la unidad de producción (hombre), los demás hacen el trabajo manual como cuidar los ovinos, limpiar los corrales y darles de comer cuando es necesario. En la Figura 2, se muestra las proporciones de cuantos integrantes apoyan a la producción de ovinos, siendo el 47% donde solo una persona atiende los borregos y el 7% realizan las actividades cuatro personas.

La participación de los miembros de familia es fundamental, pues en la mayoría de las actividades relacionadas con la ovinocultura juegan un papel importante, ya sea aportando mano de obra para

el manejo o en la administración del rebaño. En la mayoría de los sistemas de producción ovina en México, las mujeres, niños o adultos mayores participan activamente en la alimentación del rebaño, llevándolos a pastorear en las tierras de uso común o a las parcelas cuando la cosecha ha sido levantada; al igual que en otros sistemas de producción animal en pequeña escala, ya que su participación no significa una erogación económica, lo que hace a los sistemas de producción de ovinos competitivos y económicamente viables (Posadas-Domínguez, Arriaga y Martínez, 2014).

El número de ovinos que tenían los rebaños fue 20 ± 11.2 entre sementales, vientres, y borregos en engorda. La estructura de rebaño se muestra en el Cuadro 1, las unidades de producción familiar tenían en promedio 11.8 vientres, 6.9 corderas primaras y 1.2 sementales. El 58% del rebaño lo componen los vientres, el 23% ovejas primaras y los sementales el 6% (Figura 3).

El tamaño del rebaño coincide con otro estudio de Estado de México en promedio tenían 20 cabezas (Arriaga-Jordán *et al.*, 2005); Tlaxcala 24 cabezas en promedio (Galaviz-Rodríguez *et al.*, 2011); en el sur de la Ciudad de México reportan rebaños de 63 cabezas (Herrera *et al.*, 2019).

Los rebaños ovinos estaban constituidos por encastes principalmente con las razas de lana Criollos (61%), Hampshire (17%), Suffolk (16%) y en los

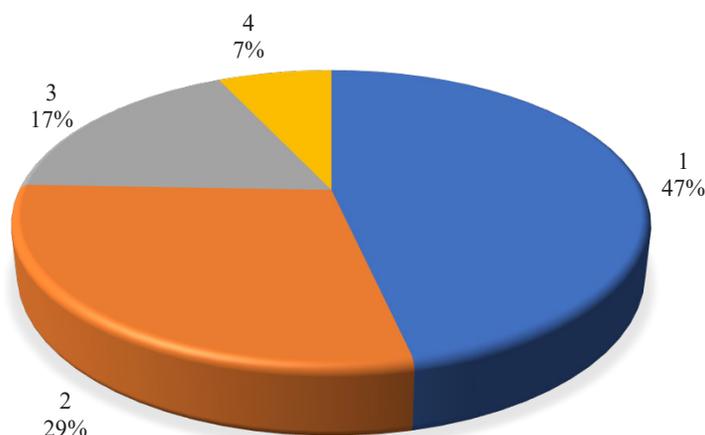


Figura 2. Número de personas que trabajan en la unidad de producción.

Fuente: elaboración propia a partir de información recopilada durante trabajo de campo.

Figure 2. Number of people working in the production unit. Source: Own elaboration based on information collected during field work.

últimos años se ha introducido razas de pelo como el Dorper (Figura 4). Estos datos son similares con lo reportado en la sierra norte de Puebla, Tlaxcala y el Estado de México, donde el genotipo que predomina es el de razas autóctonas (Galaviz-Rodríguez *et al.*, 2011; Vázquez *et al.*, 2009; Arriaga-Jordán *et al.*, 2005), en comparación a los productores del sur de la Ciudad de México tienen un grado de especialización por los encastes que crían principalmente con las razas Suffolk y Hampshire, predominantes en los rebaños en un 92.7% (Herrera *et al.*, 2019).

El 95% pastorea los ovinos en promedio de 4.4 horas al día, en caminos, besanas y tierras de uso común, suplementan los borregos con rastrojo de maíz, grano de maíz y avena, principalmente en los meses de estiaje (enero a mayo), el resto los tiene estabulados y compran alimento terminado.

Los sistemas de producción ovina en México se han desarrollado históricamente de manera extensiva, en base a pastoreo sobre áreas con vegetación

nativas, principalmente en los agroecosistemas de clima y orografía difícil, es decir los terrenos más abruptos o áridos y menos aptos para otras actividades agropecuarias (Góngora-Pérez *et al.*, 2010; Vázquez *et al.*, 2009).

La alimentación es el insumo de mayor impacto en los costos de producción (> 50%) dependiendo el tipo de alimentación (González-Garduño *et al.*, 2013). El pastoreo es una estrategia de los productores para disminuir los costos de producción. Los borregos finalizados los venden en promedio de 12.7 ± 5.5 meses, con un peso de 45.5 ± 5.8 kilogramos. Con un precio de venta fue de 38 a 43 \$ kg⁻¹ de ovino vivo en pie.

El Estado de México es principal productor, acopiador, transformador, comercializador y consumidor de carne de ovino en barbacoa a nivel nacional (Bobadilla y Perea, 2018), lo que da una ventaja a los ovinocultores de los municipios de San José del Rincón y Villa Victoria en la venta de los corderos para el abasto, los cuales fueron vendidos

Cuadro 1. Estructura del rebaño en número de ovinos.

Table 1. Structure of the herd in number of sheep.

Variable	Sementales	Ovejas primaras	Vientres	Corderos predestete	Borregos en engorda
Media	1.2	6.9	11.8	4.3	0.3
Desviación Estándar	0.4	4.4	5.8	2.4	0.1

Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos.

Source: Own elaboration based on the results obtained.

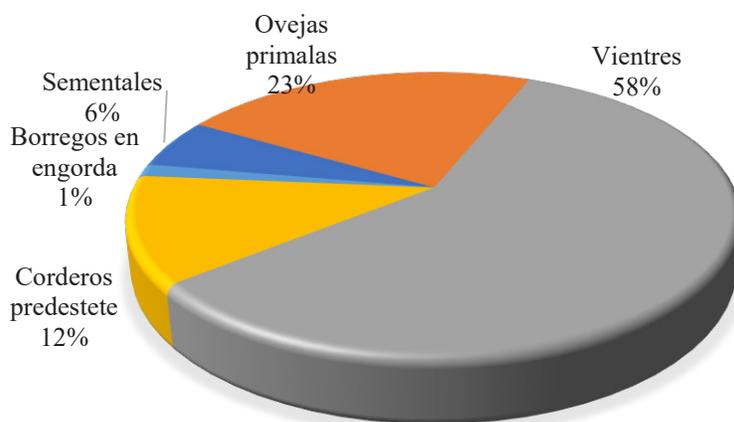


Figura 3. Composición del rebaño. Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos.

Figure 3. Herd composition. Source: Own elaboration based on the results obtained.

a un precio promedio de 38 a 40 \$ kg⁻¹ este precio pagado fue en función del tamaño, peso, edad, macho y hembra; Herrera *et al.* (2019) reportan un precio de 44.0 \$ kg⁻¹ en el sur de la Ciudad de México, similar al precio del ganado ovino a nivel nacional, el cual fluctuó en 2017 entre 38 \$ kg⁻¹ y 43.6 \$ kg⁻¹ (SNIIM, 2017). Si los productores ovinos se organizaran para la venta de su ganado a restaurantes, su utilidad sería mayor, les pagarían dos pesos más por kilogramo de lo que corre en el mercado, el cual requiere como características que sean machos, edad menor a un año, razas de lana.

Los productores perciben que el principal problema en la producción de ovinos es la comercialización, aunque también consideran como problemas: El precio de los corderos y borregos, que no hay un mercado donde se puedan vender, la alimentación y la presencia de enfermedades (Figura 5).

La comercialización de los ovinos inicia cuando los productores venden sus ovinos en pie, en la mayoría de los casos (80%), sin ningún criterio de selección, resultando desventajoso para el productor al subestimar el peso y la calidad del animal ofertado (Hernández,

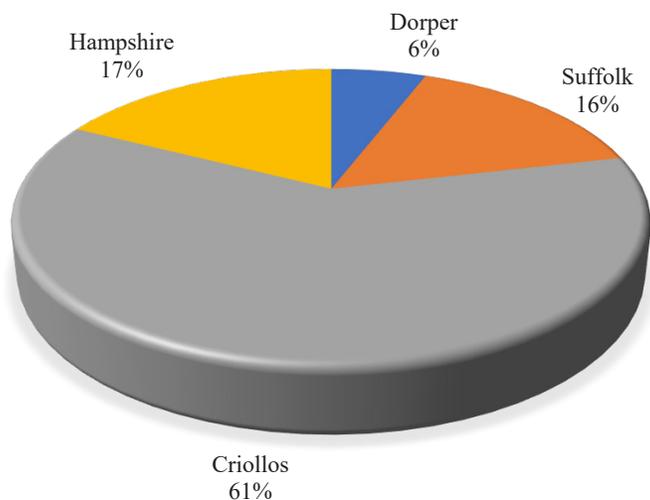


Figura 4. Razas de ovinos utilizadas. Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos.

Figure 4. Breeds of sheep used. Source: Own elaboration based on the results obtained.

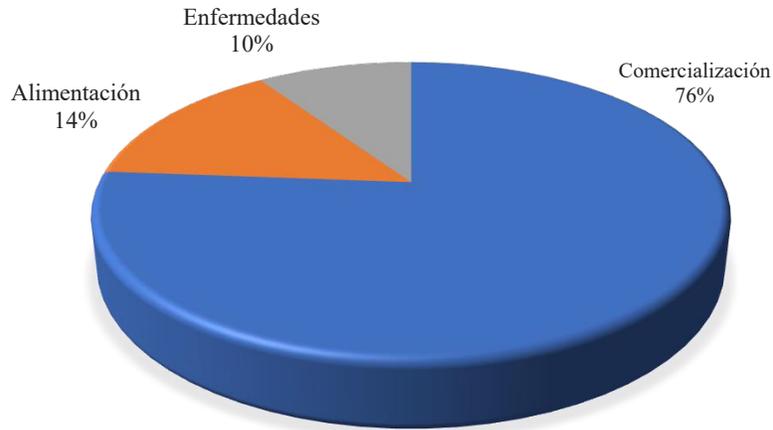


Figura 5. Principal problema en la producción de ovinos. Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos.

Figure 5. Main problem in sheep production. Source: Own elaboration based on the results obtained.

Ortiz, Rebollar, Guzmán y González, 2013). La venta de los ovinos la realizan cuando tienen una necesidad, para la compra de los útiles y uniformes cuando los hijos van a entrar a la escuela, en las fiestas familiares y patronales del pueblo.

La comercialización la pueden hacer a través de intermediario o el barbacoyero, el 71% la realizó por medio del introductor o intermediario, el 24% al barbacoyero, el 5% en forma directa. En el sur del Estado de México la comercialización de los ovinos se efectúa a través de intermediarios (79%), mientras el 21% de la venta del rebaño es realizada directamente con el consumidor final; los intermediarios (acopiador de ovino en pie) alcanzaron el mayor margen de comercialización (82.24%) (Hernández *et al.*, 2013). Lo que demuestra que los intermediarios tienen un porcentaje alto en la participación en el proceso de comercialización de los ovinos en el Estado de México.

CONCLUSIÓN

El trabajo demuestra que, en el caso de la producción de traspatio, la producción que se sucede en ellos es complementaria y obedece a la necesidad de optimizar los recursos con los que se cuentan para la producción. Una producción de maíz es capaz de dar sustento al productor y su familia, estableciendo para ello estrategias como la búsqueda de actividades

que permitan dar valor agregado a la producción en este caso del maíz, misma que se complementa con la producción de ovinos. Es posible establecer una relación estrecha entre la tenencia de la tierra, la producción de maíz y la producción de ovinos generando indicios de cadenas de valor agropecuarias. Es posible que la separación del maíz con respecto a la producción ovina genere problemas de sostenimiento y por ende se vea comprometida la sobrevivencia de ambos procesos productivos. El trabajo pone en evidencia la necesidad de entender la producción de traspatio como un todo, cuyas producciones son complementarias y que en su conjunto generan mayor valor en la producción agropecuaria. En tal sentido toda intervención en el traspatio hace necesario una visión sistémica, más que una de tipo especializada. En el sistema de producción maíz-ovino de traspatio los productores tienen experiencia en este sistema tenían 47 de edad en promedio, en la producción de ovinos fue de 19.5 años, contaban con 2 ha, en las cuales cultivaban principalmente maíz criollo que lo utilizaban para el autoconsumo para alimentar a la familia y a los ovinos en los meses de estiaje (enero-mayo). El principal problema que perciben en la producción de ovinos es la comercialización, porque les pagan barato los corderos y borregos. La venta de ovinos lo hacen cuando tienen una necesidad económica.

DECLARACIÓN DE ÉTICA

No aplicable.

CONSENTIMIENTO PARA PUBLICACIÓN

No aplicable.

DISPONIBILIDAD DE DATOS

Los datos utilizados o analizados en el estudio están disponibles del autor correspondiente a solicitud razonable.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tienen interés en competencia.

FONDOS

Con apoyo del Proyecto de Desarrollo Territorial del Estado de México, Producción Ovina Sustentable.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Conceptualización, definición de metodología, análisis y conservación de datos originales, revisión y edición del escrito: E.E.B.S. Preparación del borrador original: F.O.A. Administración del proyecto, ajuste de la metodología, edición del escrito: M.P.P.

AGRADECIMIENTOS

A los productores del Proyecto de Desarrollo Territorial del Estado de México, Producción Ovina Sustentable de los municipios de San José del Rincón y Villa Victoria.

LITERATURA CITADA

Arriaga-Jordán, C. M., Pedraza-Fuentes, A. M., Nava-Bernal, E., Chávez-Mejía, M. C., & Castelán-Ortega, O. A. (2005). Livestock agrodiversity of mazahua smallholder campesino systems in the highlands of central México. *Human Ecology*, 33(6), 821-845. <https://doi.org/10.1007/s10745-005-8212-9>

Bobadilla-Soto, E., & Perea-Peña, M. (2018). Evolución de la ovinocultura en México. *Saber Más*, 39,12-14.

Bobadilla-Soto, E., Perea-Peña, M., Salas-Razo, G. & Flores-Padillas, J. (2015). Costos de producción en unidades de

producción ovinas en el municipio de Epitacio Huerta Michoacán. En B. A. Cavallotti, B. Ramírez, A. Cesín, & J. Ramírez (Coordinadores). *Estudios socioeconómicos y ambientales de la ganadería* (pp. 198-210). Texcoco, Edo. de México, México: UACH.

- Bobadilla-Soto, E., Rivera, G., & Del Moral, L. (2010). Factores de competitividad del cultivo de lechuga en Santa María Jajalpa, Estado de México. *Análisis Económico*, 25(59), 143-154.
- Coscione, M. (2013). Agronegocios, comercio justo y cambio climático: los desafíos para los pequeños productores organizados. *Otra Economía*, 7(13), 133-142.
- De los Santos-Ramos, M., Romero-Rosales, T., & Bobadilla-Soto, E. E. (2017). Dinámica de la producción de maíz y frijol en México 1980 a 2014. *Agronomía Mesoamericana*, 28(2), 439-453. <https://doi.org/10.15517/ma.v28i2.23608>
- Díaz-Sánchez, C. C., Jaramillo-Villanueva, J. L., Bustamante-González, Á., Vargas-López, S., Delgado-Alvarado, A., Hernández-Mendo, O., & Casiano-Ventura, M. Á. (2018). Evaluación de la rentabilidad y competitividad de los sistemas de producción de ovinos en la región de Libres, Puebla. *Revista Mexicana de Ciencias Pecuarías*, 9(2), 263-277 <http://dx.doi.org/10.22319/rmcp.v9i2.4495>
- Estévez-Moreno, L. X., Sánchez-Vera, E., & Gómez-Demetrio, W. (2017). La producción ovina como parte de los modos de vida de los habitantes de las áreas protegidas. En E. Guzmán-Gómez, & J. A. Madera Pacheco (Coord.). *México rural ante los retos del siglo XXI* (pp.73-90). México: AMER-UAN-UACH-UAM-A.
- FAO (Food and Agriculture Organization of The United Nations). (2005). *The state of food and agriculture*. Rome, Italy: FAO. ISBN: 92-5-105349-9
- FAO (Food and Agriculture Organization of The United Nations). (1996). *Cumbre mundial sobre la alimentación*. Roma, Italia: FAO Consultado el 10 de marzo, 2020, desde <https://www.fao.org/3/w3613s/w3613s00.htm>
- Galaviz-Rodríguez, J. R., Vargas-López, S., Zaragoza-Ramírez, J. L., Bustamante-González, Á., Ramírez-Bribiesca, E., Guerrero-Rodríguez, J. D., & Hernández-Zepeda, J. S. (2011). Evaluación territorial de los sistemas de producción ovina en la región nor-poniente de Tlaxcala. *Revista Mexicana de Ciencias Pecuarías*, 2(1), 53-68.
- Garner, E., & de la O Campos, A. P. (2014). *Identifying the "family farm": an informal discussion of the concepts and definitions*. ESA Working Paper No. 14-10. Rome: FAO.
- Góngora-Pérez, R. D., Góngora-González, S. F., Magaña-Magaña M. A., & Lara-Lara, P. E. (2010). Caracterización técnica y socioeconómica de la producción ovina en el estado de Yucatán, México. *Agronomía Mesoamericana*, 21, 131-144.
- González-Garduño, R., Blardony-Ricardez, K., Ramos-Juárez, J. A., Ramírez-Hernández, B., Sosa, R., & Gaona-Ponce, M. (2013). Rentabilidad de la producción de carne de ovinos Katahdin x Pelibuey con tres tipos de alimentación. *Avances en Investigación Agropecuaria*, 17(1), 135-148.
- González-Ortiz, F., Pérez-Magaña, A., Ocampo-Fletes, I., Paredes-Sánchez, J. A., & de la Rosa-Peñalosa, P. (2014). Contribuciones de la producción en traspatio a los grupos domésticos campesinos. *Estudios Sociales*, 22(44), 146-170.
- Jaramillo-Villanueva, J. L., Morales-Jiménez, J., & Domínguez-Torres, V. (2017). Importancia económica del traspatio y su relación con la seguridad alimentaria en comunidades de alta

- marginación en Puebla, México. *Agroproductividad*, 10(7), 27-32.
- Hemme, T., & Otte, J., (2010). *Status and prospects for smallholder milk production: A global perspective*. Pro-Poor Livestock Policy Initiative, International Farm Comparison Network (IFCN). 16-28. Rome: FAO
- Herrera-Cabrera, B. E., Macías-López, A., Díaz-Ruiz, R., Valadez-Ramírez, M., & Delgado-Alvarado, A. (2002). Uso de semilla criolla y caracteres de mazorca para la selección de semilla de maíz en México. *Revista Fitotecnia Mexicana*, 25(1), 17-24.
- Herrera-Haro, J. G., Álvarez, G., Bárcena-Gama, R., & Núñez-Aramburu, J. M. (2019). Caracterización de los rebaños ovinos en el sur de Ciudad de México, México. *Acta Universitaria*, 29, 1–15. <https://doi.org/10.15174/au.2019.202>
- Hernández-Martínez, J., Ortiz-Rivera, M. I., Rebolgar-Rebolgar, S., Guzmán-Soria, E., & González-Razo, F. D. J. (2013). Comercialización de ovinos de pelo en los municipios de Tejupilco y Amatepec del Estado de México. *Agronomía Mesoamericana*, 24(1), 195-201.
- Machín, N., & Pardo, E. (2013). El envejecimiento rural como factor negativo en la productividad agrícola en Magreb. *Revista UNISCI*, 31, 27-40.
- Magdaleno-Hernández, E., Mejía-Contreras, A., Martínez-Saldaña, T., Jiménez-Velázquez, M. A., Sánchez-Escudero, J., & García-Cué, J. L. (2016). Selección tradicional de semilla de maíz criollo. *Agricultura, sociedad y desarrollo*, 13(3), 437-447.
- Martínez-González, E. G., Muñoz-Rodríguez, M., García-Muñiz, J., Santoyo-Cortés, V., Altamirano-Cárdenas, J., & Romero-Márquez, C. (2011). El fomento de la ovinocultura familiar en México mediante subsidios en activos: Lecciones aprendidas. *Agronomía Mesoamericana*, 22(2), 367-377. <https://doi.org/10.15517/AM.V22I2.11830>
- Mariaca M. R. (2013) El huerto familiar y su incomparable riqueza. *Ecofronteras*, 47, 30-33.
- Neira, I. (2007). Capital humano y desarrollo económico mundial: modelos econométricos y perspectivas. *Estudios Económicos de Desarrollo Internacional*, 7(2), 53-80
- Nuncio-Ochoa, G., Nahed-Toral, J., Díaz-Hernández, B., Escobedo-Amezcuca, F., & Salvatierra-Izaba, E. B. (2001). Caracterización de los sistemas de producción ovina en el estado de Tabasco. *Agrociencia*, 35(4), 469-477.
- Nuncio-Ochoa, M. G. J., Naed-Toral, J., Bobadilla-Soto, E. E., Salinas-Melgoza, V., Arriaga-Jordán C. M., & Sánchez-Vera E. (2017). El desarrollo de las zonas ovinocultoras de Michoacán, México. En Cavallotti, B., J. Cesin y B Ramírez. *Estudios sociales y económicos de la producción pecuaria* (pp. 242-258). Texcoco, Estado de México: UACH.
- Perea-Peña M., Flores-Padilla, J. P., Ochoa-Ambriz, F., & Bobadilla-Soto, E. (2017). Perception and gender in technological innovation for sheep producing systems in East Michoacán. *Transylvanian Review*, 25(15), 4027-3035.
- Posadas-Domínguez, R. R., Arriaga-Jordán, C. M., & Martínez-Castañeda F. E. (2014). Contribution of family labour to the profitability and competitiveness of small-scale dairy production systems in central Mexico. *Tropical Animal Health and Production*, 46(1), 235–240. <https://doi.org/10.1007/s11250-013-0482-4>
- Salcedo, S. & Guzmán, L. (2014). *Agricultura familiar en América Latina y el Caribe: recomendaciones de política*. Santiago de Chile: FAO.
- SAGARPA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación) & FAO (Food and Agriculture Organization of The United Nations). (2014). *Estudio sobre el envejecimiento de la población rural en México*. Ciudad de México: FAO ISBN: 978-92-5-308391-6
- SNIIIM (Sistema Nacional de Información de Mercados, Productos Pecuarios). (2017). Precio de los ovinos en pie. Consultado el 13 de diciembre, 2017, desde <http://www.economia-sniim.gob.mx/nuevo/>
- SIAP (Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera). (2019). Anuario estadístico de la producción ganadera: ovinos. Consultado el 15 de marzo, 2020, desde https://nube.siap.gob.mx/cierre_pecuario/
- Urquía-Fernández N. (2014) La Seguridad alimentaria en México. *Salud pública de México*, 56(1), 592-598.
- Vázquez-Martínez, I., Vargas-López, S., Zaragoza-Ramírez, L., Bustamante-González, A., Calderón-Sánchez, F., Rojas-Álvarez, J., & Casiano-Ventura, M. A. (2009). Tipología de las explotaciones ovinas en la sierra norte del estado de Puebla. *Técnica Pecuaria de México*, 47(4), 357-369.