

Producción ovina de Hidalgo: Una mirada a los sistemas de producción en 14 comunidades indígenas**Produção de ovinos Hidalgo: um olhar sobre os sistemas de produção em 14 comunidades indígenas**

DOI:10.34115/basrv4n5-007

Recebimento dos originais: 16/08/2020

Aceitação para publicação: 16/09/2020

Jorge Eduardo Vieyra Durán

Dr. en Ciencias Biológicas por la Universidad Autónoma Metropolitana

Institución: Universidad Autónoma Metropolitana

Dirección Avenida San Rafael Atlixco 186, Colonia Vicentina, 09340 Iztapalapa, CDMX

E-mail: vdje@xanum.uam.mx

Hermenegildo Román Losada Custardoy

Phd. por la University of Reading, GB

Institución: Universidad Autónoma Metropolitana

Dirección Avenida San Rafael Atlixco 186, Colonia Vicentina, 09340 Iztapalapa, CDMX

E-mail: hrlc@xanum.uam.mx

Elizabeth Zavala Martinez

Licenciada en Producción Animal por la Universidad Autónoma Metropolitana

Institución: Universidad Autónoma Metropolitana

Dirección Avenida San Rafael Atlixco 186, Colonia Vicentina, 09340 Iztapalapa, CDMX

E-mail: zavalaeli1012@gmail.com

José Cortés Zorrilla

Dr. en Producción Animal Universidad Nacional Autónoma de México

Institución: Universidad Autónoma Metropolitana

Dirección Avenida San Rafael Atlixco 186, Colonia Vicentina, 09340 Iztapalapa, CDMX

E-mail: jocz@xanum.uam.mx

Jesús Daniel Grande Cano

Dr. en Ciencias Biológicas por la Universidad Autónoma Metropolitana

Institución: Universidad Autónoma Metropolitana

Dirección Avenida San Rafael Atlixco 186, Colonia Vicentina, 09340 Iztapalapa, CDMX

E-mail: ifig@xanum.uam.mx

Juan Manuel Vargas Romero

Dr. en Recursos Genéticos y Productividad-Ganadería Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo

Institución: Universidad Autónoma Metropolitana

Dirección Avenida San Rafael Atlixco 186, Colonia Vicentina, 09340 Iztapalapa, CDMX

E-mail: jmvvr@xanum.uam.mx

Lorena Luna Rodríguez

Dr. en Ciencias, Colegio de Postgraduado

Institución: Universidad Autónoma Metropolitana

Dirección Avenida San Rafael Atlixco 186, Colonia Vicentina, 09340 Iztapalapa, CDMX

E-mail: llunaro@xanum.uam.mx

Viridiana Alemán López

Licenciada en Producción Animal por la Universidad Autónoma Metropolitana

Institución: Universidad Autónoma Metropolitana

Dirección Avenida San Rafael Atlixco 186, Colonia Vicentina, 09340 Iztapalapa, CDMX

E-mail: al.viridiana9002@gmail.com

RESUMEN

Esta investigación analizó los sistemas de producción ovina y las características de los ovinocultores en 14 comunidades indígenas (El Mothe, Lagunilla, Demacu, Bominthza, Poxindeje de Morelos, Boxaxni, El Olvera, Déxtho de Victoria, El Bondho, Tothie de Rojo Gómez, El Fresno, San Antonio, Pacheco de Allende y Chichimecas) del municipio de San Salvador, Estado de Hidalgo, con la finalidad de obtener información que permita promover su organización y desarrollo.

Para ello, se obtuvo información relacionada con aspectos de estructura y trabajo (familia, hato, instalaciones y equipo); manejo del ganado (alimentación, reproducción y sanidad) e inquietudes de los productores (interés por asociarse y solicitudes de crédito).

Para la identificación de la muestra de este estudio, se utilizó la metodología “bola de nieve”; para la recopilación de información, se aplicó un instrumento a productores de ovinos con 50 preguntas, la cual permitió distinguir los principales factores que afectan el desarrollo de las unidades de producción ovina en las comunidades estudiadas. En promedio, la edad de los productores fue de 49 años, la mayoría reportó tener nivel de estudios básico, cuatro dependientes económicos y no contar con capacitaciones ni asistencia técnica.

Los resultados muestran que hay insuficiente disponibilidad y especialización de la oferta de crédito agropecuario y que muy pocos ovinocultores (7%) han solicitado crédito formalmente debido a la falta de políticas de mayor repercusión en la producción rural. El estudio señala que los productores se mostraron interesados en el mejoramiento genético (37.3%) y que 20% de ellos pensó en aumentar el número de cabezas de su hato. Estas dos variables fueron las de mayor impacto para solicitar un crédito; aunque, en menor grado, se encontraron: asistencia técnica, manejo de hato, plan de vacunación, mejoramiento de instalaciones, mercado, pie de cría y cambiar ovinos por otras especies (porcinos).

Palabras clave: Borregos, población vulnerable, crédito revolvente, producción de pequeña escala.

RESUMO

Esta pesquisa analisou os sistemas de produção ovina e as características dos criadores de ovelhas em 14 comunidades indígenas (El Mothe, Lagunilla, Demacu, Bominthza, Poxindeje de Morelos, Boxaxni, El Olvera, Déxtho de Victoria, El Bondho, Tothie de Rojo Gómez, El Fresno, San Antonio, Pacheco de Allende e Chichimecas) do município de San Salvador, Estado de Hidalgo, a fim de obter informações que permitam promover a sua organização e desenvolvimento.

Para isso, foram obtidas informações relacionadas aos aspectos de estrutura e trabalho (família, rebanho, instalações e equipamentos); gestão pecuária (alimentação, reprodução e saúde) e preocupações dos produtores (interesse de associação e pedidos de crédito).

Para identificar a amostra deste estudo, foi utilizada a metodologia “bola de neve”; Para a coleta de informações, foi aplicado um instrumento aos ovinicultores com 50 questões, o que permitiu distinguir os principais fatores que afetam o desenvolvimento das unidades de ovinocultura nas comunidades estudadas. Em média, a idade dos produtores era de 49 anos, a maioria relatou ter ensino básico, quatro dependentes econômicos e não possuir treinamento ou assistência técnica. Os resultados mostram que há insuficiente disponibilidade e especialização da oferta de crédito agrícola e que poucos criadores de ovinos (7%) solicitaram crédito formalmente devido à falta de políticas com maior impacto na produção rural. O estudo indica que os produtores se interessaram pelo melhoramento genético (37,3%) e que 20% deles pensaram em aumentar o número de cabeças no rebanho. Essas duas variáveis foram as que tiveram maior impacto na solicitação de empréstimo; embora, em menor grau, tenham sido encontrados: assistência técnica, manejo do rebanho, plano de vacinação, melhoria das instalações, mercado, reprodutores e troca de ovinos para outras espécies (suínos).

Palavras-chave: Ovinos, população vulnerável, crédito rotativo, produção em pequena escala.

1 INTRODUCCIÓN

Los sistemas de producción ovino mexicanos se caracterizan, en su mayoría, por estar en manos de pequeños productores marginados (Cuéllar *et al.*, 2011). No obstante, es una actividad de gran interés socioeconómico ya que actúa como fuente generadora de renta para los productores, proporciona proteína de elevada calidad y ayuda a mantener estable a la población en zonas normalmente deprimidas y con escasas alternativas laborales (Rangel *et al.*, 2014).

En el estado de Hidalgo, la ovinocultura es una de las principales actividades agropecuarias, esto le permite ocupar el segundo lugar nacional en producción de ganado ovino con un inventario de 13,536.533 toneladas (SIAP, 2016). Sin embargo, el acceso a tierra, la disponibilidad de insumos y la tecnología utilizada (De Lucas Tron *et al.*, 2003) son factores que impiden satisfacer la demanda nacional de carne (Partida de la Peña *et al.*, 2009). Aunado a esto, la gran diversidad de variantes en el sistema de producción ovino, el desconocimiento de las características de los productores y del entorno socioeconómico de las explotaciones en nuestro país dificultan el planteamiento de políticas y programas de apoyo para promover su organización y desarrollo (Vázquez *et al.*, 2009).

Estudios recientes mostraron que la causa principal por la que los programas gubernamentales no generan mayor capacidad productiva, riqueza o empleo se debe a la poca experiencia del productor en el cuidado y manejo de los ovinos, a la insuficiente capacidad forrajera de las unidades de producción, a su bajo nivel de adopción de buenas prácticas agrícolas y pecuarias e innovaciones tecnológicas; a la deficiente calidad de su red de conocimiento, así como a su falta de visión comercial de la actividad (Martínez *et al.* 2011).

Hacia la segunda mitad del siglo XVI, San Salvador se inició como una de tantas rancherías. Su principal acontecimiento fue la llegada de los otomíes en el año 674, aproximadamente; más tarde, en 1117, hacen su llegada las primeras tribus chichimecas; lo cual, consuma la conquista de estos lugares en 1120 (Enciclopedia de los Municipios de México. Estado de México).

El municipio de San Salvador fue considerado uno de las más pobres del Estado de Hidalgo y del país; en este sentido, la presente investigación buscó analizar los sistemas de producción ovino y conocer acerca de los intereses de los productores, con la finalidad de proveer información que permita promover el desarrollo de la ovinocultura en las comunidades estudiadas.

El municipio de San Salvador es uno de los ochenta y cuatro municipios que conforman el estado de Hidalgo, México. Se encuentra situado en el Valle del Mezquital a 20°17'02'' de latitud norte; a 99°00'49'' de longitud oeste del Meridiano de Greenwich, a una altura sobre el nivel del mar de 1,939 metros. Cuenta con una extensión territorial de 200.4 km, lo que representa 0.95% de la superficie del estado. Tiene un clima semiseco-templado y una temperatura media anual de 17°C, con variaciones entre 12°C y 18°C, con una precipitación total anual de 475 mm. El municipio colinda al norte con los municipios de Ixmiquilpan y Santiago de Anaya; al este con el municipio de Actopan; al sur con los municipios de Ajacuba y Francisco I. Madero; al oeste con los municipios de Francisco I. Madero, Mixquiahuala de Juárez, Progreso de Obregón y Chilcuautla.

Las actividades productivas que se realizan dentro de la región de estudio son la agricultura, la ganadería y el aprovechamiento forestal. El uso principal que se le da al suelo es agrícola, aproximadamente 68.42% de la superficie municipal; así como matorral 16.0%, bosque 11.0%, pastizal 1.0%. Las especies pecuarias predominantes son ovinas (*Ovis aries*) con 8,009 cabezas; seguido por el porcino (*Sus scrofa domesticus*) con 1,439 cabezas; bovino (*Bovinae*) con 1,372 cabezas; caprino (*Capra aegagrus hircus*) con 421 cabezas y 8,053 aves de corral (*Gallus gallus domesticus*) (Plan Municipal de Desarrollo de San Salvador 2016-2022).

2 MATERIALES Y MÉTODOS

Mediante revisión bibliográfica no se encontraron datos precisos del número de UP o la cantidad de productores localizados dentro del municipio de San Salvador, por lo que no fue factible construir un marco de muestreo para realizar una selección aleatoria de las UP o productores. Por lo tanto, la selección de las UP se localizó utilizando la metodología “bola de

nieve”, que consistió en que los productores que aceptaron participar recomendaron a productores potenciales para integrarse al estudio. Cabe mencionar que se utilizó un traductor para poder interactuar con los productores hablantes de alguna lengua indígena. Los datos fueron vaciados en hojas de cálculo Excel, se analizaron mediante estadística descriptiva y se obtuvieron los descriptivos básicos (media y desviación estándar), lo cual fue suficiente para explicar los fenómenos estudiados.

El tamaño de la muestra fue de 162 productores, a los cuales se les aplicó un instrumento de 50 preguntas que permitió obtener información referente a las características socioeconómicas, sistemas de producción y comercialización de ovinos.

3 RESULTADOS

CARACTERÍSTICAS DE LAS COMUNIDADES

Tabla 1. Porcentaje de hablantes de lengua indígena por comunidad

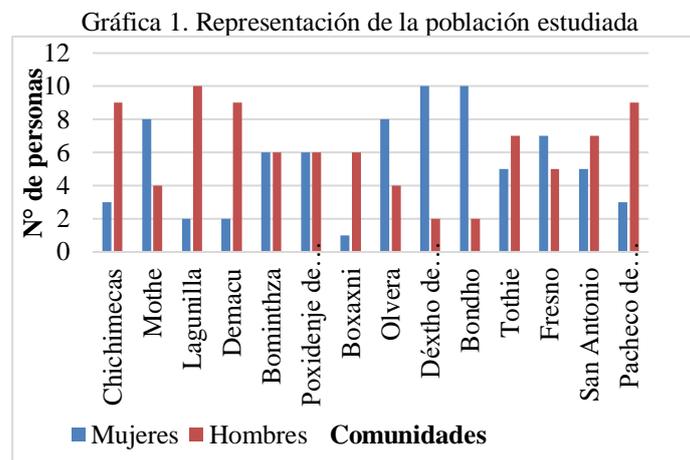
Comunidades	%
Chichimecas	86.0
Mothe	77.4
Lagunilla	25.0
Demacu	32.0
Bominthza	15.0
Poxindeje de Morelos	7.0
Boxaxni	44.0
Olvera	18.0
Déxtho de Victoria	30.0
Bondho	8.0
Tothie	6.0
Fresno	8.0
San Antonio	6.0
Pacheco de Allende	22.0

Según el catálogo de pueblos y comunidades indígenas de San Salvador Edo. de Hidalgo, las comunidades estudiadas reúnen las estructuras sociales y culturales para ser consideradas indígenas; gozan de una gran riqueza cultural que abarca diferentes ámbitos, como la lengua,

diversas prácticas culturales y vestimenta; de alguna manera todas estas expresiones se encuentran íntimamente relacionadas con su territorio ancestral y también con su espacio aledaño a la vivienda donde aparte de habitar, producen artesanía y crían animales domésticos.

En la tabla 1, podemos observar que las comunidades con menor porcentaje de hablantes de lengua indígena se encuentran en Tothie (6%), San Antonio (6%) y Poxindeje de Morelos (7.5%). En contraste, la comunidad de los chichimecas se presenta como un caso especial en el que un gran porcentaje de los habitantes son hablantes de lengua indígena (86%). Cabe resaltar que la lengua es utilizada solo por las personas mayores. Por otro lado, la impartición de justicia no es a través de un reglamento interno escrito o algún estatuto comunal de convivencia; se imparte mediante “usos y costumbres”, donde la máxima autoridad es el delegado.

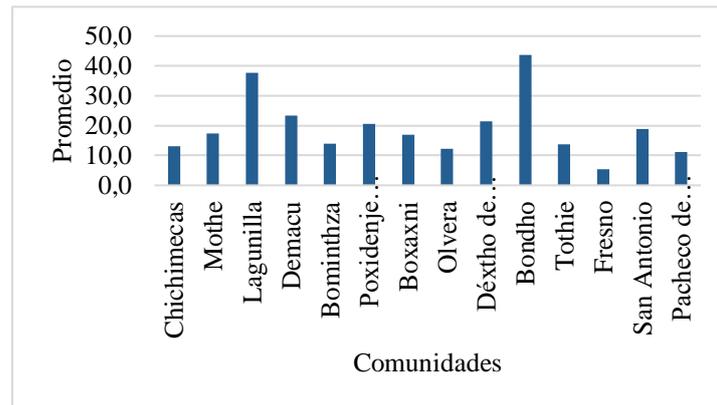
CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTORES



La población de estudio estuvo representada, mayormente, por hombres (53%). En la gráfica 1, se representa el género de la población estudiada y es posible observar que en las comunidades Déxtho de Victoria, Bondho, Olvera, Mothe y Fresno, las mujeres juegan un papel importante en el sistema ovino, ya que dedican parte de su tiempo a las labores del campo.

Los productores tuvieron una edad promedio de 49 años en hombres y 50 años en mujeres; mientras que el productor más joven fue de 14 años, hijo de un productor que comparte la actividad con sus padres. La escolaridad reportada por los productores fue: Educación básica: primaria (25.5%), primaria trunca (21.7%); nivel medio superior: secundaria (17.8%), secundaria trunca (3.8%); bachillerato (9.6%), bachillerato trunca (1.9%); nivel superior: licenciatura (5.7%) y 14% reportó no contar con estudios. Por otro lado, el estudio de dependientes económicos arrojó que el productor tiene, en promedio, 4.4 personas que dependen económicamente de ellos.

Gráfica 2. Promedio del rebaño ovino en las



TAMAÑO DEL REBAÑO

El tamaño del rebaño es diferente entre las comunidades (gráfica 2). El mayor número, en promedio, de rebaño se encontró en las comunidades Bondho (43.6), Lagunilla (37.8), Demacu (23.5), Déxtho de Victoria (21.3) y Poxindenje de Morelos (20.5); mientras que en San Antonio (19), Monthe (17.4), Boxaxni (16.9), Bominthza (13.9), Tothie, (13.7) Chichimecas (13.1) y Olvera (12.1); en contraste con la comunidad de Fresno, donde el promedio de rebaño es de 5.3 animales.

Tabla 2. Composición del hato y razas predominantes en los rebaños ovinos de San Salvador Edo. de Hidalgo

Características	Nº
Composición del rebaño	Nº
Hembras	12
Machos	3
Corderos	4
Corderas	5
Raza predominante	%
Suffolk	2.5
Hampshire	.7
Australiano	1.3
Suffolk X Hampshire	2.5
Suffolk X Corriente	16.7
Australiano X Corriente	1.3
Cruzas no determinadas	75

Brazilian Applied Science Review

El rebaño promedio de todas las comunidades estuvo conformado de la siguiente manera: 12 hembras adultas, 3 machos adultos, 4 corderos y 5 corderas. En los rebaños, solo 2.5% cuenta con animales de la raza Suffolk y Hampshire 0.7%, similar de 2.5%, en donde los animales son producto de estas cruza. 18% cuenta con las distintas cruza con animales “corrientes”, las cruza más utilizadas por los productores son la de Suffolk X Corriente (16.7%) y Australiana X Corriente (1.3%); mientras que 75% restante cuenta con animales corrientes (cruza no determinadas).

La incorporación de razas especializadas ha estado disponible para pocos productores, mientras que los productores con recursos económicos limitados han tenido acceso a este tipo de razas mediante apoyos gubernamentales. Lo anterior refleja una baja incorporación de animales especializados a los rebaños de las comunidades estudiadas, cabe destacar que la raza Suffolk es la más utilizada.

El tamaño promedio encontrado de las parcelas fue de 1.6 hectáreas de tierra cultivada, donde se encontraron los cultivos de: alfalfa (*Medicago sativa*), maíz (*Zea mays*) y cebada (*Hordeum vulgare*). La variable, superficie de tierras cultivadas, presentó una correlación con los productores que poseen mayor número de animales.

ALIMENTACIÓN

Tabla 3. Características del manejo de la alimentación en los rebaños de San Salvador. Edo. de Hidalgo

Características	%
Sistema de alimentación	
Engorda en corral	40.1
Pastoreo	27.2
Mixto	32.7
Suplementación	
Sí realizan	23.5
No realizan	76.5
Tipo de suplementación	
Sal mineral	23.5
Forraje	93.8
Lugar de compra	
Zona	52.2
Actopan	6
Ixmiquilpan	2.8

40.1% total de los productores reportó basar la alimentación del rebaño en alimentos concentrados y forrajes administrados exclusivamente en el corral; 27.2% se mantiene en pastoreo y no suministra alimento en el corral; mientras que 32.7% mantiene a sus rebaños en pastoreo y recibe complemento (suplemento) alimenticio.

El alimento que se le suministró al rebaño fue alfalfa, zacate, maíz, avena, sorgo, concentrado, pastos y la combinación de estos. 93.8% de los productores reportó haber dado alfalfa. El alimento más utilizado es una mezcla de alfalfa y zacate (38.5%); 15.4% utiliza alfalfa y maíz, exclusivamente. Pocos (3%) usan concentrado para la alimentación del ganado.

Con relación al suministro de sales minerales, se encontró que únicamente 23.5% las utilizó como suplemento; proporcionándolas de dos formas: 81.6% en sal mineral granulada y 18.4% en piedra de sal mineral. Por otro lado, se detectó que 72.8% de los productores complementa la alimentación del ganado: 52.2% compra el alimento en la zona; 6% lo adquiere en Actopan; 2.2% en el municipio de Ixmiquilpan y 39% lo cultiva.

PASTOREO

Tabla 4. Pastoreo

Comunidad	%	Tiempo promedio de pastoreo (Horas)
Chichimecas	67	2.3
Mothe	58	2.8
Lagunilla	33	1.7
Demacu		--
Bominthza	58	4.3
Poxindeje de Morelos	58	3.7
Boxaxni	71	5.8
Olvera	67	3.3
Déxtho de Victoria	92	3.4
Bondho	83	4.5

Tothie	75	2.7
Fresno	42	3.3
San Antonio	67	2.5
Pacheco de Allende	67	4.4

El sistema de alimentación que prevalece está basado en el pastoreo trashumante (59.9%), 60.7% reportó que pastorea a sus animales al corte en terrenos de pastos y forrajes nativos; 31.8% al corte y en canales; 5.6% al costado de caminos carreteros y 1.9% pastorea en caminos comunales, fuente de alimento más económica. 91.8% de los productores mantiene todo el año pastoreando a su rebaño; 6.2% únicamente en temporada de otoño, verano o primavera y 2.1% lo hace de forma ocasional.

El promedio de horas de pastoreo fue de 3.4 horas. Como rango mínimo, 1 hora y como rango máximo, 10 horas al día. Después del pastoreo, los animales son llevados al corral de encierro.

Cabe señalar que, durante los últimos años, las áreas de pastoreo han reducido o desaparecido debido al cambio en el uso de suelo de los diferentes sectores (agrícola por construcción). De cualquier modo, la práctica de pastoreo aún se mantiene viva, apegada al modelo tradicional; especialmente en las comunidades que se señalan en la Tabla 4: en Déxtho de Victoria 92% de los productores pastorea a sus animales; en Bondho 83%, en Tothie 75% y en Boxaxni 71%. Demacu se presenta como un caso particular, ya que 100% de los productores no pastorea.

DESTETE

76.5% de las UP realiza el destete natural (DN) con un peso promedio de 24 kg; es decir, las hembras de forma instintiva dejan de alimentar a los corderos para iniciar un nuevo ciclo reproductivo (Morantes *et al* 2008); mientras que 23.5% restante reportó realizar el destete forzado (DF) a los 5.7 meses, con un peso de 28 kg, en promedio.

INSTALACIONES

Las instalaciones encontradas en las UP fueron rústicas, construidas con materiales de la región. 97.5% de las producciones no contó con energía eléctrica ni tecnología; el corral estuvo presente en 83% de los sistemas; 13.7% de los productores contó con dos corrales y muy pocos

(3.2 %) reportaron tener 3 corrales. La superficie promedio de los corrales fue de 47.2 m², con una superficie máxima de 136.8 m² y mínima de 15.7 m². No se encontró división del corral ni una buena ventilación. Los comederos y bebederos fueron fabricados a partir del reciclamiento de llantas, botes, cubetas o materiales de reúso o desecho.

SANIDAD

El manejo sanitario es similar en todas las comunidades estudiadas. 34.1% de los productores vacunó a sus animales y 65.8% realizó la desparasitación porque la consideró importante. La asistencia técnica se solicitó en pocas ocasiones, en este estudio se encontró que 30.2% solicitó algún tipo de asistencia y 29% reportó que nunca la ha requerido.

Respecto al cuidado de la salud del hato, 24.7% de los productores mencionó haber recibido visitas de un veterinario cada 2 meses; 9.8% fue asistido por un veterinario al menos una vez al mes y 6.8% la recibió ocasionalmente (una vez por año). El tipo de asistencia recibida consistió en la aplicación de vacunas, desparasitación y atención de animales enfermos.

También se encontró que 4.37% de los productores no requirió algún servicio veterinario, sino que utilizó remedios caseros para tratar a los animales y que 14.2% de los productores no trató a los animales enfermos.

PRINCIPALES ENFERMEDADES

Las principales enfermedades que se reportaron en las UP estudiadas son: parasitarias (*Fasciola hepática*), conocida por los productores como “palomilla” (59.9%); neumonía (13.6%) y timpanismo (1.4%). Por otro lado, los productores reportaron que los abortos son poco frecuentes.

COMERCIALIZACIÓN

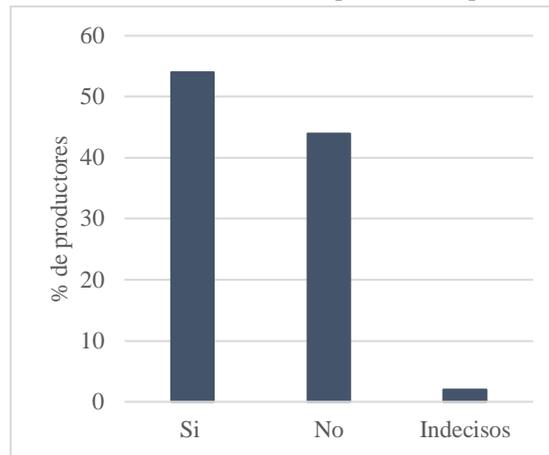
Los principales animales que ofertaron las UP son para el abasto (40%), hembras (36%) y, en menor proporción, corderos (14.8%); los animales de desecho también forman parte de los ingresos de las unidades. El mercado está dirigido a la transformación de la carne en barbacoa (79.6%) y la parte restante es comprada por intermediarios (20.4%).

92% de los productores cuenta con conocimiento de los precios del mercado. El precio promedio de venta de las hembras adultas fue de \$1.39 USD por kg; de machos adultos \$1.31 USD por kg, con rango de \$1.08 a \$1.93 USD por kg y de \$1.78 a \$1.00 USD por kg respectivamente por cordero en pie.

ACCESO A CRÉDITOS Y CAPACITACIONES

En las comunidades estudiadas de San Salvador, la baja demanda y cobertura de servicios de asistencia técnica y financieros se ven reflejadas en que 93% de los productores no recibe ningún tipo de apoyo económico para mantener o incrementar la producción y muy pocos (7%) obtuvieron algún crédito o préstamo para el desarrollo de sus actividades; no obstante, los productores se encuentran interesados en recibir apoyos gubernamentales o créditos blandos.

Grafica 3. Interés de los productores por



Como se puede observar en la gráfica 3, se encontró que en los productores existe una tendencia a la organización. 54% de los productores estuvo interesado en formar o pertenecer a asociaciones de ovinocultores con la finalidad de gestionar y obtener apoyos para el mejoramiento de sus sistemas de producción. Aunque también se puede observar una resistencia significativa, ya que 44% no estuvo interesado y 2% se mostró indeciso.

Tabla 5. Inquietudes mostradas por el productor para mejorar la producción

Inquietudes	%
Mejorar línea genética	37.3
Aumento del hato	20
Pie de cría	18.7
Mejorar manejo (capacitaciones, plan de vacunación y formulación de dieta)	13.3
Optimizar las instalaciones	9.3
Ampliar mercado	1.3
Cambiar ovinos por cerdos	0.7

En la tabla 5, se pueden observar las inquietudes de los productores, las cuales se mencionan en orden de prioridad: 37.3% de ellos manifestó interés por mejorar la línea genética, seguido de 20% que quiere aumentar el número de ejemplares del hato; principalmente los productores de la comunidad de Fresno, que paradójicamente contaron con el menor número de animales en los rebaños. 18.7% de los productores dijo estar interesado en optimizar el manejo de sus hatos mediante capacitación y asistencia técnicas; 9.3% consideró mejorar sus instalaciones y adquirir maquinaria. Sin embargo, solo encontramos que 1.3% de los productores desea tener mejores canales de comercialización, y caso especial donde un productor manifestó tener interés en cambiar la producción ovina por porcinos, pues considera que los porcinos le dejarían mayores rendimientos.

4 DISCUSIÓN

En las comunidades estudiadas, los métodos tradicionales de transmisión de ideas, como la oralidad, no se han extinguido; sin embargo, se advierte que las nuevas generaciones la han dejado porque sus padres consideran que es mejor que aprendan una nueva lengua (castellano), pues les abrirá más oportunidades de desarrollo (Catalogo de Pueblos y Comunidades indígenas). Estudios realizados en comunidades indígenas han demostrado que el acceso a la información de los hablantes de lenguas indígenas crea barreras culturales que han dificultado la transferencia del conocimiento.

En el artículo 2º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, se reconocen los derechos indígenas, el cual dice: La Nación mexicana tiene una composición pluricultural sustentada originalmente en sus pueblos indígenas. La Ley protegerá y promoverá el desarrollo de sus lenguas, culturas, usos, costumbres, recursos y formas específicas de organización social, y garantizará a sus integrantes el efectivo acceso a la jurisdicción del Estado. En los juicios y procedimientos agrarios en que aquellos sean parte, se tomarán en cuenta sus prácticas y costumbres jurídicas en los términos que establezca la ley. Sin embargo, aun cuando los pueblos indígenas son los referentes culturales de las naciones latinoamericanas, resulta que son los menos beneficiados del progreso, los desarrollos y cambios sociales que haya tenido el país donde se encuentre inmersa la comunidad indígena (Ramírez 2007).

Este estudio reportó que 53% de las UP fueron representadas por hombres; esto es inferior a lo reportado por (Vélez, A *et al.*, 2016., Hernández J *et al.*, 2017), donde 82% y 65.77% respectivamente estuvo representado por hombres. No obstante, en este estudio el género femenino se encuentra presente en gran parte de las comunidades estudiadas; resulta importante porque la mujer ha jugado un papel fundamental en la producción familiar, probablemente como

consecuencia de remplazar a los hombres que han migrado a ciudades cercanas o a los Estados Unidos de América con la intención de mejorar los ingresos familiares.

Acorde al artículo 4° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que dice: “El varón y la mujer son iguales ante la ley. Esta protegerá la organización y el desarrollo de la familia.”. La igualdad es un derecho constitucional, principio básico de los derechos humanos, que garantiza el reconocimiento de prerrogativas inherentes a todas las personas, por su innegable condición humana. A pesar de ello, los derechos del género femenino se ven reducidos y limitados, existen condiciones de desigualdad muy marcadas en los ámbitos doméstico, social y laboral, las cuales deben ser corregidas mediante la implementación de políticas públicas a favor de la mujer.

Esto es porque –de acuerdo con los datos del Registro Agrario Nacional, del padrón de 4.9 millones de personas que poseen núcleos agrarios en todo el país– más de 3.6 millones son hombres; lo anterior muestra que un sector especialmente vulnerable en el acceso de la tierra son las mujeres. En esta investigación las mujeres representaron 47%, que, si bien no son dueñas directas de las tierras, son propiedad de la familia y esto les ha impedido recibir apoyos de programas de equipamiento, infraestructura, créditos o apoyos económicos por pago de servicios ambientales.

El promedio de edad de los productores fue de 49 años en hombres y 50 años en mujeres, la mayoría con educación básica, algunos autores mencionan que la edad y el nivel de escolaridad de los productores está relacionada con la adopción de nuevas tecnologías (Pérez *et al.*, 2004; Valerio *et al.*, 2009; Acevedo *et al.*, 2010); sin embargo, un estudio realizado en el estado Colima, México mostró que los productores con mayor grado de escolaridad mantienen en sus unidades un manejo tradicional (Arredondo *et al.*, 2016). En unidades de producción ovina, se ha observado que el nivel de tecnificación es más alto al incrementarse los años en la cría ovina.

Un estudio realizado en unidades de producción ovina en el estado de México reportó que la experiencia del productor es una de las variables fundamentales, debido a que existe mayor riesgo de que los rebaños decrezcan o desaparezcan cuando los productores carecen de experiencia en la producción ovina (Martínez *et al.*, 2011). Esto se debe a que la ovinocultura es una actividad muy especializada, que requiere experiencia y capacitación. El tamaño del hato encontrado fue inferior al reportado por Vázquez (*et al.*, 2016), en el centro de México. 75% de las UP utilizan razas corrientes (cruzas no determinadas). Esto es común en sistemas de producción ovina de subsistencia, las cuales están orientadas a cubrir la necesidad alimentaria de la familia.

La superficie promedio de cultivo fue de 1.6 ha, inferior al área de la región en el Centro de México que va de 6.1 ± 4 ha (Vázquez *et al*, 2016). En algunas comunidades se encontró que hay una correlación entre el número de animales y la superficie de tierra que poseen, esto es: a mayor espacio, mayor número de animales. En el estado de México, se han hecho estudios donde se comprobó la fuerte correlación entre el crecimiento del rebaño y la capacidad de la UP para producir el alimento que demandan los animales y se debe, principalmente, a los costos de los alimentos (Martínez *et al*, 2011).

Estudios realizados en el centro de México, mostraron que la ovinocultura es una actividad complementaria a la agricultura que permite obtener ingresos (Vázquez *et al*, 2016). Además, los ovinos aprovechan los residuos de las cosechas, los rastrojos del sistema agrícola y proporcionan estiércol (Rivas *et al.*, 2014).

59.9% de las unidades de producción realizó el pastoreo extensivo. Los métodos más comunes de pastoreo son: al corte en terrenos de pastos y forrajes nativos (38.7%) y al corte en orillas de canales (20.2%), esta práctica trae consigo beneficios económicos, ecológicos y sociales como son el mantenimiento y desarrollo de los ecosistemas, importante factor de prevención de incendios por la creación de cortafuegos naturales y limpieza del forraje en el suelo; prevención de las razas autóctonas, rústicas y adaptadas; conservación y mantenimiento de los ecosistemas con su fauna y flora autóctonas; mejora de la fertilidad de los suelos; conectividad ecológica por la dispersión y transporte de semillas de numerosas especies vegetales –muchas de ellas endémicas y en peligro de extinción–; así como mantenimiento de las vías pecuarias para uso ganadero y otros usos alternativos relacionados con el turismo rural (Acuña *et al* 2012).

Aunado a esto, permite abaratar el costo de alimentación; por lo tanto, es importante considerar a las personas que pastorean y no han recibido apoyo por servicios ambientales. Por otra parte, 40.1% de los productores reportó que realiza la totalidad de alimentación en el corral, estos tienen más posibilidad de recibir un recurso de apoyo para su producción que los productores que pastorean. Contrastantemente, en el Estado de México, 10% de los productores realizaba la totalidad de la alimentación en corral; 73% tenía un sistema mixto, donde existe pastoreo durante el día y se ofrecen esquilmos o granos en corral durante la noche y 17% alimentaba completamente en pastoreo (Martínez *et al.* 2011).

76.5% de las UP realizan el DN con un peso promedio de 24 kg, esto es superior a lo descrito en sistemas de producción en el centro de México, en el cual la práctica se realiza a los 3.3 meses con un peso de 16.6 kg. De acuerdo con Plata, la práctica del destete influye significativamente sobre la productividad del rebaño, ya que la edad avanzada de los corderos,

al momento del destete, hace ineficientes los rendimientos productivos por el efecto perjudicial sobre la respuesta reproductiva de las madres. Se encontró que el peso promedio (27 kg) del cordero con DF es similar al peso promedio del DN. De acuerdo con algunos autores, el tiempo de DF puede variar según el objetivo productivo; este puede ser realizado desde las 24 h posparto hasta cerca de la edad del DN.

En este estudio, el productor reportó realizar la separación de la oveja y su cordero, en promedio, a los 5.7 meses; esto es superior a lo reportado por Freitas (*et al* 2016) quien menciona que comúnmente los productores ovinos de carne y lana realizan un destete entre los 60 y 150 días de edad, aunque lo más frecuente es que sea antes de los 120 días, momento en que el cordero ya incrementó el consumo de alimentos sólidos; es decir, después del pico de lactación que se da en entre la tercera y cuarta semanas posparto.

La mayoría de los productores no tiene acceso a asistencia técnica. 30.2% de los productores recurre al médico veterinario solo cuando necesita vacunas, desparasitar o atender animales enfermos; por otra parte, 4.37% no requiere de servicios veterinarios ya que utiliza remedios caseros para tratar a los animales, dichos remedios se han ido transmitiendo de boca en boca y se conservan como una herencia cultural familiar; 14.2% de los productores no trata a los animales enfermos, esto es similar a lo descrito por Plata (2016) y Herrera (*et al* 2019) quienes mencionan que algunos productores no atienden a sus animales porque no conocen remedios y no tienen acceso a médicos veterinarios. Esto se encontró en las UP que tienen pocos animales, donde el costo de la visita del médico veterinario es relativamente alto y poco costeable para el productor.

En este estudio, la asistencia técnica en cuanto a aspectos administrativos, económicos y comerciales es nula, resultado similar a lo encontrado en rebaños ovinos del sur de la Ciudad de México en la que la gran mayoría de los productores no recibe asesoría técnica para la producción y un porcentaje muy bajo de los productores recurre a médicos veterinarios cuando se presenta algún problema sanitario en su rebaño, pero la asesoría no incluye aspectos relacionados con la nutrición, reproducción, manejo genético, sanitario o aprovechamiento de sus recursos forrajeros (Herrera *et al* 2019).

Las UP estudiadas no contaron con maquinaria, equipo y tecnología adecuados para el manejo del rebaño, lo que hace poco probable que las UP incrementen en número de animales, ya que todas las tareas se llevan a cabo de forma manual. Estudios realizados por otros investigadores sobre las instalaciones han encontrado que este es uno de los factores importantes para el crecimiento de la productividad (Arredondo *et al.*, 2016; Sierra., 2002; Pardo *et al.*, 2008)

La comercialización de los ovinos es compleja y presenta grandes variaciones en las distintas comunidades, esto afecta directamente al precio de venta o compra, pues se debe, principalmente, a los diferentes canales de comercialización en la que participa más de un intermediario, ellos son quienes establecen el precio, de acuerdo con la situación del mercado, peso y composición corporal del animal. Los animales pueden ser comprados en bulto (varios animales por un precio); o bien, ser adquiridos por peso en pie, esto es lo menos frecuente, pero se trata de una práctica común en la comercialización de ovinos en varias regiones de México (Pérez *et al* 2011; Díaz *et al* 2011).

Con relación al destino de la producción, se encontró que 78% de los productores destinan su producción al abastecimiento del mercado de la barbacoa, platillo tradicional mexicano de gran aceptación en el centro del país (Ciudad de México y Zona Metropolitana). 22% restante de los productores no cuenta con un mercado establecido, estos datos son similares a lo descrito por Díaz (*et al* 2018), el cual menciona que el canal de comercialización más común fue de productor a acopiador, barbacoero (persona que prepara el platillo de barbacoa y lo vende) y consumidor final.

7% de los productores ha tenido apoyos económicos para el desarrollo de la actividad productiva, de modo que el gobierno municipal es la principal fuente para solicitar apoyo y, en segundo lugar, está el nivel estatal, lo cual hace más difícil el acceso al productor. Esto es similar a lo reportado a nivel nacional (INEGI, 2017). En contraste con los estudios realizados en Colima, México, 84% de los productores tiene acceso a capacitación y 95% a una fuente de crédito. Es importante considerar que 93% de los productores con recursos económicos limitados no ha tenido acceso a estos apoyos.

Un estudio realizado en la región de Libres, Puebla mostró que la competitividad de las UP es afectada por la ausencia de apoyos a la producción, tales como políticas que fomenten la productividad vía innovación y capacitación a los productores; así como la falta de regularización de los agentes del mercado de ovinos, principalmente a intermediarios (Díaz *et al.*, 2018).

Cabe señalar que, en el presente trabajo, los productores no representan ninguna influencia para la distribución de los recursos que se realiza por parte del estado, ya que la mayoría de la UP son familiares, de tal manera que los apoyos no están orientados en función de sus necesidades, sino a productores tecnificados. Ante esta situación, deben analizarse nuevas estrategias y mecanismos de inversión y financiamiento que permitan el crecimiento y desarrollo sostenibles de las UP.

En esta investigación, se pueden correlacionar los intereses de los productores con el nivel de escolaridad que presentaron, ya que 54% estuvo interesado en asociarse o formar parte de una asociación. No obstante, a pesar de que esto coincide con los estudios hechos en Michoacán, México, donde los productores mostraron interés por integrarse a algún tipo de asociación (Acevedo *et al.*, 2010), se encontró que 44% de los productores, donde los sistemas son tradicionales como en las comunidades de Olvera, Bondho, Tothie y Déxtho de Victoria, no tiene interés en realizar ningún proyecto de crecimiento; en principio, porque la producción es familiar y de autoconsumo. Además, en estas comunidades las producciones pertenecen a los pueblos originarios; por lo cual, la visión de las UP es distinta a la de una UP de producción intensiva; es decir, en estas comunidades el borrego es visto como un animal que hay que cuidar y dejar que su reproducción y crecimiento sean de forma natural, por lo que los procesos de producción son considerados como tradicionales.

5 CONCLUSIONES

En el presente estudio, se encontró que las poblaciones de estudio tienen bajo nivel educativo y no reciben asistencia técnica. Las UP presentan particularidades que deben ser mejoradas, ya que la mayoría de los productores no contrata servicios profesionales y dice no tener acceso a asistencias técnicas y financiamientos por parte de programas de políticas públicas implementadas por los gobiernos estatal o federal, ni a cursos o pláticas.

Esta situación refleja la necesidad de establecer mecanismos económicos que permitan el desarrollo de la región y de sus habitantes, pues demanda la creación de empleos en las distintas comunidades, así como el fortalecimiento de las políticas públicas para personas vulnerables; en específico, del género femenino. De tal modo, resulta necesario que las dependencias gubernamentales promuevan el aumento de dotaciones de servicios, así como capacitaciones y transferencias técnicas que permitan impulsar el desarrollo sustentable de las comunidades, con el fin de generar nuevas alternativas de vida para las familias. Esto permitirá mejorar la calidad de vida de los productores, transformando también el proceso educativo para beneficio de sus descendientes.

De acuerdo con las características de los productores y de las explotaciones que ellos manejan, la necesidad de buscar alternativas que mejoren la gestión de los recursos ambientales, económicos y sociales es clara; por lo cual, resulta necesario concebir la transformación de los pequeños productores a microempresarios, con el fin de abatir la pobreza, generar empleos y mayores ingresos por concepto de valor agregado.

La inquietud de los productores sería un punto de partida útil para el diseño de una nueva forma de política pública que cambie el reparto de apoyos económicos a créditos revolventes apropiados enfocados a la atención de grupos vulnerables, a fin de que cuenten con capacitaciones e indicadores de seguimiento y cumplimiento de metas. Este es un mecanismo “ideal” que ayudaría a cubrir necesidades e imprevistos a corto plazo; de tal forma, el productor no requeriría llenar continuamente solicitudes de crédito; garantizaría recursos económicos, con el fin de orientar el desarrollo de la UP; obtendría mejores oportunidades para la compra de insumos y materia prima y también abatiría costos. Estos resultados asegurarían el autoconsumo y parte de la venta de sus productos; por lo cual, la innovación en las políticas públicas es necesaria para instrumentar nuevos modelos de apoyos agropecuarios rurales y cambiar la estructura, la percepción del productor y del gobierno.

AGRADECIMIENTOS

A todos los productores que participaron y colaboraron para la realización de esta investigación, así como a las autoridades de la Universidad Autónoma Metropolitana.

REFERENCIAS

- Acuña Delgado, Ángel y Dario Ranocchiari. “Pastoreo trashumante. Práctica ecológica y patrimonio cultural, un estudio de caso”. *Gazeta de Antropología*, 28(2): artículo 12. Universidad de Granada. 12 dic. 2012. <<http://hdl.handle.net/10481/23743>>.
- Arredondo, V., Prado, *et al.* “Caracterización de las Unidades de Producción Ovina de los Productores Organizados de Colima, México”. *Actas Iberoamericanas en Conservación Animal*. 10 feb. 2020. <https://www.researchgate.net/publication/312587295_Caracterizacion_de_las_unidades_de_produccion_ovina_de_los_productores_organizados_de_Colima_Mexico>.
- Catálogo de Pueblos y Comunidades Indígenas del Estado de Hidalgo. Congreso de Hidalgo. <http://www.congreso-hidalgo.gob.mx/comunidades_indigenas/comunidades-indigenas-lxiv.html>.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). “Informe Anual Sobre la Situación de Pobreza y Rezago Social: San Salvador, Hidalgo Secretaría de

Desarrollo Social. Gobierno de México”. *Coneval*. 2017. <<https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Pobreza-2018.aspx>>.

Díaz, C., Jaramillo, *et al.* “Evaluación de la rentabilidad y competitividad de los sistemas de producción de ovinos en la región de Libres, Puebla”. *Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias* V, Volumen 9. Número 2. 2018.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). “Encuesta Nacional Agropecuaria. Resultados Generales.”. *INEGI*. 2017. 21 mzo. 2020. <https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ena/2017/doc/mini_ena17.pdf>.

Freitas, Aline y Rodolfo Ungerfeld. “Destete artificial en ovinos: respuesta de estrés y bienestar animal. Revisión”. *Revista mexicana de ciencias pecuarias*. Vol. 7. No. 3. 361-375., jul/sep. 2016. 08 jul. 2020. <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-11242016000300361&lng=es&tlng=es>.

Góngora, Rubén, *et al.* “Caracterización de la ovinocultura en Yucatán, México”. *Agronomía Mesoamericana* 21(1):131-144. 2010. 20 feb. 2020 <http://www.mag.go.cr/rev_meso/v21n01_131.pdf>.

Herrera, J. G., Álvarez, G., Bárcena, R., y Núñez- M. *Caracterización de los rebaños ovinos en el sur del Distrito Federal, México*, Acta Universitaria 29, e2022. doi. 2010. <<http://www.scielo.org.mx/pdf/au/v29/2007-9621-au-29-e2022.pdf>>

Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED). “Indicadores de Desempeño Institucional Municipal”, *Sistema Nacional de Información Municipal (SNIM)*. <<http://www.snim.rami.gob.mx>>.

Ley de Derechos y Cultura Indígena para el Estado de Hidalgo. Constitución Política del Estado de Hidalgo. México. 31 de diciembre de 2010. <https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/doc/Programas/Indigenas/OtrasNormas/Estatal/Hidalgo/Ley_DCIHgo.pdf>.

Martínez, Enrique, *et al.* “El fomento de la ovinocultura familiar en México mediante subsidios en activos: lecciones aprendidas”. *Agronomía Mesoamericana*, 22(2), 367-377. 2011. 04 de abr. 2020. <http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-13212011000200013&lng=en&tlng=es>.

Marcelino, M., Baldazo, F y Fregoso, G. “Un Acercamiento a la Realidad de la Economía Campesina en México. Estudio de Caso”. *Red Internacional de Investigadores en Competitividad* (ISBN: 978-607-96203-0-4). 2018. abril 04, 2020. <<https://www.riico.net/index.php/riico/article/view/330/1470>>.

Pérez Hernández, Ponciano, *et al.* “Análisis descriptivo de los sistemas de producción con ovinos en el estado de Veracruz, México”. *Revista Científica*, XXI(4),327-334. ISSN: 0798-2259. 2011. 07 jul. 2020. <https://www.researchgate.net/publication/319494145>.

Plata, Genaro. “Caracterización de los sistemas de producción ovina en el área de protección de flora y fauna Nevado de Toluca”. Universidad Autónoma del Estado de México. 2016. 12 feb. 2020. <<http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/58591/TESIS-GPP-06-16.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>.

Secretaría de Gobernación del Gobierno de la República. “Plan Municipal de Desarrollo de San Salvador. Ayuntamiento 2016-2020”. <http://planestataldedesarrollo.hidalgo.gob.mx/pdf/PMD/054SAN_SALVADOR/PMD_San_Salvador.pdf>.

Vazquez, Ignacio. *et al.* “Estructura Tipología de Las Unidades de Producción Ovinas en el Centro de México. 2016. 06 feb. 2020. <<http://www.scielo.org.mx/pdf/asd/v15n1/1870-5472-asd-15-01-85-en.pdf>>.

Vélez, A., Espinosa, J.A., De la Cruz, L., Rangel, J., Espinoza, I., y Barba, C. “Caracterización de la producción de ovino de carne del estado de Hidalgo, México”. *Archivos de Zootecnia*, 65(251),425-428. ISSN: 0004-0592. 2016. 04 abr. 2020 <<http://www.uco.es/ucopress/az/index.php/az/article/view/708/672>>.