

CARACTERÍSTICAS PRODUCTIVAS Y DE ALIMENTACIÓN CON COSTOS EN OVEJAS DE SAN ISIDRO MONTERROSAS PALMAR DE BRAVO PUEBLA

Jorge Ezequiel Hernández Hernández

FMVZ-BUAP, México

ovichiv_05@yahoo.com.

Julio Cesar Camacho Ronquillo

FMVZ-BUAP., México

ovichiv_05@yahoo.com.

Salomón Moreno Medina

UNISON, México

salomon.medina@unison.mx

Martha H. Martín Rivera

UNISON, México

hortencia.martin@unison.mx

Fernando Arturo Ibarra Flores

UNISON, México

fernando.ibarra@unison.mx

Fernando Utrera Quintana

FMVZ-BUAP., México

ovichiv_05@yahoo.com.

Recepción: 28 Abril 2022

Aprobación: 18 Octubre 2022



Acceso abierto diamante

Resumen

El principal objetivo de esta investigación fue: identificar características productivas y de alimentación con costos en ovejas de San Isidro Monterrosas municipio de Palmar de Bravo, Puebla. Permitted describir el tipo de sistema de producción en esa región; así, la alimentación proporcionada en las unidades de producción familiar ovinas y sus costos de alimentación por época del año. Se utilizó una encuesta proyecto llamada “Ganaderos familiares y cambio climático”, la cual abarco 4 apartados siendo estos: datos del propietario de la Unidad de Producción Familiar (UPF) ovina, características del sistema de producción, características del tipo de alimentación y costos de los alimentos forrajeros consumidos en las unidades de producción. Se encuestaron en forma de entrevista a 8 UPF ovinas (propietarios), donde sus rebaños fueron manejados en situación pastoril, semi-encierro y encierro; los datos obtenidos fueron procesados utilizando el paquete SPSS 10.0 para Windows. Esto refleja en primera instancia, una atomización de los rebaños familiares con poblaciones pequeñas; ya que al ser de unidades de producción familiar (UPF) no cuentan con asesoría zootécnica y veterinaria, la alimentación es de tipo pastoril suplementado y dietas compuestas con concentrado para los ovinos estabulados. Los alimentos forrajeros destacados son: alfalfa, rastrojo de maíz, rastrojo de hortalizas (cilantro, coliflor, elote, calabacita, lechuga, brócoli y tomate verde). Con respecto al sistema de producción en las 8 UPF ovinas pertenecientes a San Isidro Monterrosas en la región de Palmar de Bravo en el estado de Puebla (2020), el 50% es completamente semiestabulado, el estabulado represento el 25% y el sistema pastoril integro el otro 25% del 100% de las unidades de producción estudiadas. Finalmente, no llevan registros para evaluar sus costos de producción y alimentación y poder conocer mejor sus egresos e ingresos en sus sistemas de producción, lo cual es importante para un mejor balance económico de sus UPF ovinas.

Palabras clave: caracterización, producción, alimentación, ovinos, costos.

Abstract

The main objective of this research was: to identify productive and feeding characteristics with costs in sheep from San Isidro Monterrosa, municipality of Palmar de Bravo, Puebla. It allowed describing the type of production system in that region; thus, the feeding provided in the sheep family production units and their feeding costs by time of the year. A project survey called "Family ranchers and climate change" was used, which included 4 sections, these being: data on the owner of the Family Production Unit (UPF) ovine, characteristics of the production system, characteristics of the type of feeding and costs of forage foods consumed in the production units. Eight UPF sheep (owners) were surveyed in the form of an interview, where their herds were managed in a pastoral, semi-confinement and confinement situation; the data obtained were processed using the SPSS 10.0 package for Windows. This reflects, in the first instance, an atomization of family herds with small populations; since being from family production units (UPF) they do not have zootechnical and veterinary advice, the feeding is of a pastoral type supplemented and compound diets with concentrate for stabled sheep. The outstanding forage foods are: alfalfa, corn stubble, vegetable stubble (cilantro, cauliflower, corn, zucchini, lettuce, broccoli and green tomato). Regarding the production system in the 8 sheep UPF belonging to San Isidro Monterrosa in the Palmar de Bravo region in the state of Puebla, 50% is completely semi-stabled, the stabled represented 25% and the integrated pastoral system the other 25 % of 100% of the production units studied. Finally, they do not keep records to evaluate their production and feeding costs and be able to better understand their expenses and income in their production systems, which is important for a better economic balance of their sheep UPF.

Keywords: characterization, production, feeding, sheep, costs.

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas la producción ovina tradicional, extensiva y de gran escala en América Latina, ha ido concentrándose paulatinamente en regiones marginales, en las que no compite con actividades agropecuarias de desarrollo moderno y de escala empresarial; en la actualidad, los grandes rebaños que en el pasado fueron comunes en extensos parajes americanos, se han ido reclusando en escenarios en los que las potencialidades de sus suelos no permiten el desarrollo de rubros como la agricultura, la forestación o la lechería, que crecen y se actualizan en función de las crecientes demandas de alimentos y servicios en el planeta (Rodríguez *et al.*, 2017).

La explotación del ganado ovino en México se realiza de manera tradicional con el objetivo de servir de ahorro a los ovinocultores enviando al mercado animales jóvenes para engorda y animales de desecho, sin definición genética clara. En este sistema el crecimiento de los corderos es lento y poco eficiente, con pesos al mercado de 30 a 40 kg y a una edad de 1 a 2 años, con alta mortalidad y bajo rendimiento en canal (Sánchez, 2005).

Por otro lado, en los últimos años se ha incrementado la ovinocultura con visión empresarial que hace uso de nuevas tecnológicas. Este fenómeno ha generado interés y puede contribuir a convertir a la ovinocultura nacional en una actividad pecuaria de alta rentabilidad y solidez técnica (Macedo y Arredondo, 2008). La engorda de borregos se empieza a realizar en forma intensiva, bajo condiciones de confinamiento, lo que ha mostrado mayor eficiencia que los sistemas tradiciones (Martínez de Acurero *et al.*, 2002).

La carne de ovino se encontraba en 2013 en el cuarto lugar de las carnes más consumidas en el mundo, presentando un aumento en la producción mundial constante (FAO, 2013). Es una importante fuente de proteína animal generalmente de bajos insumos para su producción y buena adaptabilidad a distintos climas (Borroto *et al.*, 2011; Cuéllar *et al.*, 2011). En la actualidad los ovinos llegan a un inventario en México de 8'497,347 (FAO, 2013).

En México, la carne de ovino aporta el 2% del valor de la producción de carnes y es un producto con una creciente demanda, de 5 - 9% anuales, que no es suficiente con la producción nacional, ya que el 50% de la carne consumida de esta especie es importada (SAGARPA, 2007; Plata, 2016). Existen una gran cantidad de Sistemas de Producción Ovina (SPO) de los cuales, la información generada sobre su funcionamiento es escasa (De Lucas *et al.*, 2003). Por lo tanto, no es posible conocer los parámetros de referencia que nos permitan identificar si el manejo zootécnico tiene resultados mejorando la eficiencia productiva de los rebaños (García *et al.*, 2010).

Los SPO mexicanos se caracterizan, en su mayoría, por estar en manos de pequeños productores marginados (Cuéllar *et al.*, 2011). Basan su eficiencia de producción, en la tasa reproductiva, en la velocidad de crecimiento de los corderos y en la eficiencia de conversión alimenticia (De Lucas *et al.*, 2003). Existe un potencial productivo insuficientemente desarrollado, por limitantes organizativas, financieras y tecnológicas dentro de los SPO en México [mejora genética y reproductiva, asistencia técnica e infraestructura (SAGARPA, 2007)]. La teoría de sistemas es aplicada por investigadores para la caracterización y comprensión del funcionamiento de los SPO. Un sistema se conceptualiza como un conjunto de partes o componentes que forman un todo que funciona con un propósito común (Wadsworth, 1997).

Existen condiciones particulares para que un indicador sea útil y aplicable. Soriano *et al.* (2006) definen tres características de un buen indicador: que sea fácil de estimar o medir, fáciles de interpretar o entender por investigadores de distintas disciplinas y significativos, que significa no utilizar una simplificación excesiva que deje de lado aspectos importantes, pero tampoco una generalización que dificulte el entendimiento de los procesos realizados por el sistema.

Para Soriano *et al.* 2006 citado por Plata, 2016, un análisis de sistemas debe integrar de manera balanceada todas las variables, ya sean cualitativas o cuantitativas. Algunas variables productivas utilizadas para construir indicadores han sido el número de animales en el rebaño, el fin zootécnico, tipo de alimentación,

infraestructura con la que cuenta el sistema, la capacidad técnica del productor, recursos agrícolas y forrajeros, mano de obra familiar, prácticas reproductivas además del control sanitario implementado por los SPO (Escobar y Berdegué, 1990; Borroto *et al.*, 2011; Rivas *et al.*, 2014).

El tipo de productos y la forma de obtención de los mismos dependen de cada SPO. Por lo tanto, sus características son muy diversas, además dependen de los recursos disponibles y las estrategias de producción (Vázquez *et al.*, 2009), las cuales el análisis de sistemas permite identificar (Borroto *et al.*, 2011). Existen varios estudios que han analizado sistemas de producción, las formas más comunes son las tipificaciones y caracterizaciones que los describen (Escobar y Berdegué, 1990).

Los sistemas de producción ovina son generalmente tipificados de acuerdo a la intensificación productiva (García *et al.*, 2010; Pérez *et al.*, 2011) como, extensivos, semi-intensivos, intensivos, mixtos, pastoreo en asociación de gramíneas y leguminosas, pastoreo en asociación con árboles y asociación con bovinos, caprinos e inclusive rumiantes silvestres (venado), mientras que otros autores (Nuncio *et al.*, 2001; Valerio *et al.*, 2010) los clasifican como sistemas de producción tradicional, extensivo y semi intensivo tecnificado. Para este estudio se utiliza la clasificación basada en su intensificación productiva.

La alimentación del SPO extensivo se basa exclusivamente en pastoreo de forrajes nativos (Pérez *et al.*, 2011), los rebaños se encuentran en regiones marginadas con amplias áreas de pastoreo, generalmente de propiedad comunal las cuales son aprovechadas por distintos sistemas de pastoreo de rumiantes. El aprovechamiento de pastizales nativos como fuente de forraje para el ganado no es una práctica exclusiva de México, en todo el mundo es común el uso de las mismas (Rivas *et al.*, 2014; Plata, 2016).

Generalmente las caracterizaciones se realizan describiendo el nivel tecnológico de los SPO en relación con los diferentes aspectos del proceso productivo (infraestructura, reproducción, alimentación, sanidad, comercialización) (Vázquez *et al.*, 2009; Valerio *et al.*, 2010). Entre mayor es el número de tecnologías aplicadas, el proceso productivo tendrá un nivel de intensificación mayor (Rivas *et al.*, 2014; Góngora *et al.*, 2010).

El tipo de alimentación que se utiliza en los SPO es una variable y es la más comúnmente utilizada para describir el sistema alimentación, porque aporta mucha información sobre varias características de la unidad productiva (Pérez *et al.*, 2011; Rivas *et al.*, 2014). El manejo alimentario se ha descrito, basado en los siguientes niveles: pastoreo extensivo, semi-estabulado, estabulado y silvopastoril (Hernández *et al.*, 2018).

En el estado, encontramos una ovinocultura influida por el clima, que van desde los húmedos tropicales y subtropicales hasta secos y semiáridos; por la dimensión de los predios que en el estado son generalmente de pequeños a medianos como resultado al régimen de tenencia, así como por la disponibilidad de materias primas (Momento Diario, 2012). En Puebla existe una población de 440, 000 cabezas de ganado ovino de las razas Suffolk, pelibuey o criollo, de las cuales 93, 500 cabezas se encuentran dentro de organizaciones como el sistema Producto Ovino de Puebla, colocando al Estado en el 4° lugar nacional en cuanto a producción de 3,844 toneladas de carne, la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA); destaco la delegada en Puebla María del Carmen Duarte Núñez al reunirse con productores del Municipio de Libres (Momento Diario, 2012).

A la par productores ovinocultores también están trabajando en la misma especie por “Ovino lana” la cual el volumen de la producción que se está trabajando en Puebla es de 269 toneladas y un inventario de 125 mil 100. Se puede considerar que éste de los sistemas productivos caracterizados en el estado que se considera como el más extendido en autoabastecimiento o traspato. En el Estado se encuentran zonas y sistemas en donde la producción de carne de ovino puede ser competitiva, como lo es la desarrollada en las áreas donde es posible el pastoreo como ocurre en la sierra nororiental y la sierra negra. Por lo general la cría de estos animales es de tipo familiar, en pequeñas granjas, sin embargo, se ha logrado establecer cadenas productivas para apuntalar esta actividad pecuaria y, por ende, el ingreso económico de las personas, además de que los hay productores quienes se dedican a la reproducción de los mismos convirtiéndose en ganaderos importantes en la entidad.

Cabezas de ganado, con lo cual Puebla al estar trabajando en esta actividad pone a Puebla en el lugar número 6° a nivel nacional entre los productores que curten la lana (Momento Diario, 2012).

«La entidad es considerada una de las cuatro primeras en producción de carne de ovino por ellos tenemos que trabajar de la mano con ustedes para continuar teniendo números tan favorables en producción, así como en valor de la producción que les beneficie. Las principales localidades o municipios donde se tiene la mayoría de las cabezas de ganado ovino en Puebla son Atlixco, San Martín, Cholula; Puebla, Libres, Zacatlán, Huauchinango, Tecamachalco, Teziutlán, Tepeaca, Zacatlán, Chignahuapan, Tehuacán principalmente.

Finalmente, con respecto a los costos, el costo de alimentación es el concepto que más contribuye al costo total de producción (Aguilar *et al.*, 2001). Por tanto, es de gran importancia saber cuáles son los insumos alimenticios que los productores de ovinos de tipo familiar utilizan durante un ciclo anual de producción, lo cual permitirá proponer alternativas de innovación tecnológica en el área de alimentación.

La actividad agropecuaria debe valorarse como un negocio, que al conjuntar las palabras se genera el concepto de agronegocio, considerado como una actividad económica que genera utilidad o ganancia económica, lo cual se conceptualiza como la rentabilidad de la actividad agropecuaria y que se obtiene al final del proceso de producción; cuando la empresa obtiene resultado positivo, debe considerarse que la empresa gana dinero y ha cumplido su objetivo (Rodríguez *et al.*, 2017).

Si este resultado es negativo, debe realizarse el acto de evaluación para identificar las áreas de mejora, si la pérdida continúa, el producto en cuestión debe dejarse de producir para no atentar contra la estabilidad económica de quien realiza la actividad productiva o bien realizar los ajustes del producto en términos de su reinversión o aplicación de innovaciones con la finalidad de satisfacer las necesidades del consumidor (Maceda y Castellanos, 2014). Por lo cual, no se puede descuidar los costos de alimentación y producción; ya que de aquí dependerá el éxito de la empresa o unidad de producción con respecto a la rentabilidad como negocio. El objetivo de este trabajo fue: identificar características productivas y de alimentación con costos en ovejas de San Isidro Monterrosas municipio de Palmar de Bravo, Puebla.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El estudio se realizó en la comunidad de San Isidro Monterrosas, municipio de Palmar de Bravo en el estado de Puebla (2020). Las coordenadas del satélite de San Isidro Monterrosas son: latitud 18°48'41"N y longitud 97°31'3"W. pueblo de San Isidro Monterrosas está situado a 3.7 kilómetros de San Miguel Xaltepec, que es la localidad más poblada del municipio, en dirección Suroeste. Además, se encuentra a 4.7 kilómetros de Palmar de Bravo, que es la capital del municipio, en dirección Noreste. Si navegas por nuestra página web, encontrarás además un mapa con la ubicación de San Isidro Monterrosas. Existen 1,617 habitantes, interiormente de todos los pueblos del municipio, ocupa el número 8 en cuanto a número de habitantes. San Isidro Monterrosas está a 2,183 metros de altitud. La topografía es plana, muestra un ligero declive en dirección sureste y noroeste; este ancho y largo valle es interrumpido por dos accidentes orográficos aislados ubicados al sureste y al norte.

Por su posición geográfica, muestra como clima predominante característico de los llanos de San Andrés, clima semiseco templado con lluvias en verano y escasas a lo largo del año, se presenta en todo el centro y oriente es el clima dominante. La temperatura promedio es de 27.C como máxima y 11.C como mínima (San Isidro Monterrosas, Puebla. 2020).

Con respecto a su flora, se encuentra una variedad de plantas como: Trompetilla (*Bouvardia ternifolia*), Biznaga de la Mixteca (*Mammillaria mystax*), Tatalencho (*Gymnosperma glutinosum*), Maguey Pulquero (*Agave salmiana*), Helecho Dorado (*Myriopteris aurea*), Mezquite (*Prosopis juliflora*), Nopal Chino (*Opuntia huajuapensis*), Acelguilla Euroasiática (*Reseda luteola*), Biznaga Burra (*Echinocactus platyacanthus*). La principal fauna encontrada: Gorrión Doméstico (*Passer domesticus*), Pinzón Mexicano (*Haemorhous*

mexicanus), Vanesa Occidental (*Vanessa annabella*), Mosca Zángano Europea (*Eristalis tenax*), Abeja Melífera Europea (*Apis mellifera*), Lagartija Alicante Neovolcánico (*Barisia imbricata*), Aguililla Cola Roja (*Buteo jamaicensis*). Finalmente, la presencia de víboras, coyote, conejo y ardilla; son fauna silvestre con gran auge en la región (Video Puebla Municipios. 2020).

Las principales especies de animales explotados son: en menor número los bovinos, seguido de ovinos y caprinos, conejos, aves y abejas principalmente; contando con una agricultura de riego y temporal, donde los principales cultivos son: maíz, alfalfa, trigo y haba. Actualmente se ha desarrollado una importante producción de hortalizas y cultivos como: cilantro, coliflor y elote; segundo lugar con calabacita; tercer lugar en lechuga y brócoli; en cuarto lugar, con papa, y quinto lugar con tomate verde (Video Puebla Municipios. 2020).

Se utilizaron 8 unidades de producción ovina con rasgo familiar, con un promedio de 40 ovejas por productor con una edad media de 4 años y de línea racial criolla o mestiza; con un peso medio de 42 kilogramos, los cuales se identificaron con un arete para llevar un registro productivo y de manejo durante el estudio, que duro de agosto a diciembre del 2021. Con respecto al manejo alimenticio, se realizó a través del pastoreo libre con un horario de 8:00 am hasta las 16:00 horas pm, donde posteriormente se trasladó al encierro para descanso nocturno de los rebaños en estudio.

Se utilizó una encuesta proyecto llamada: “Ganaderos familiares y cambio climático” (Encuesta Proyecto “Ganaderos familiares y Cambio Climático, 2015), la cual abarco 3 variables principales: tipo de sistema de producción, alimentación proporcionada en las unidades de producción suministradas por época del año y costos de alimentación por época del año. Los datos se concentraron en los programas Microsoft Office Word 2013 y Microsoft Office Excel 2013; para luego ser procesados con estadística descriptiva, utilizando el paquete SPSS 10.0 para Windows.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se encontró con respecto a los sistemas de producción al aplicarse la encuesta “Ganaderos familiares y cambio climático”, un total de 320 ovejas lo cual representa el 100% de estos pequeños rumiantes estudiados. Esto refleja en primera instancia, una atomización de los rebaños familiares con poblaciones pequeñas; ya que al ser de unidades de producción familiar (UPF), al no contar con asesoría zootécnica y veterinaria, aunado a los bajos recursos económicos con los que cuentan, disminuyen su potencial productivo en cualquier sistema de producción en la sección de la alimentación (Palomares, 2007). Siguiendo este contexto, Desauguste *et al.* (2011), establecen en un estudio realizado en la comuna de Paillaco, Región de Los Ríos en Chile, el ganado menor es un rubro importante para los pequeños productores, ya que requiere menos espacio para la crianza y constituye una rápida fuente de ingresos; ante imprevistos, como la pobre alimentación encontrada en la viña o campo donde pastorean.

En el caso de la longevidad (vida productiva) de estas ovejas, los promedios van de los tres años a los cinco años en las 8 UPF, donde a continuación en la Figura (1), se observa el porcentaje de esta vida longeva en los rebaños de San Isidro Monterrosas perteneciente a Palmar de Bravo, Puebla.

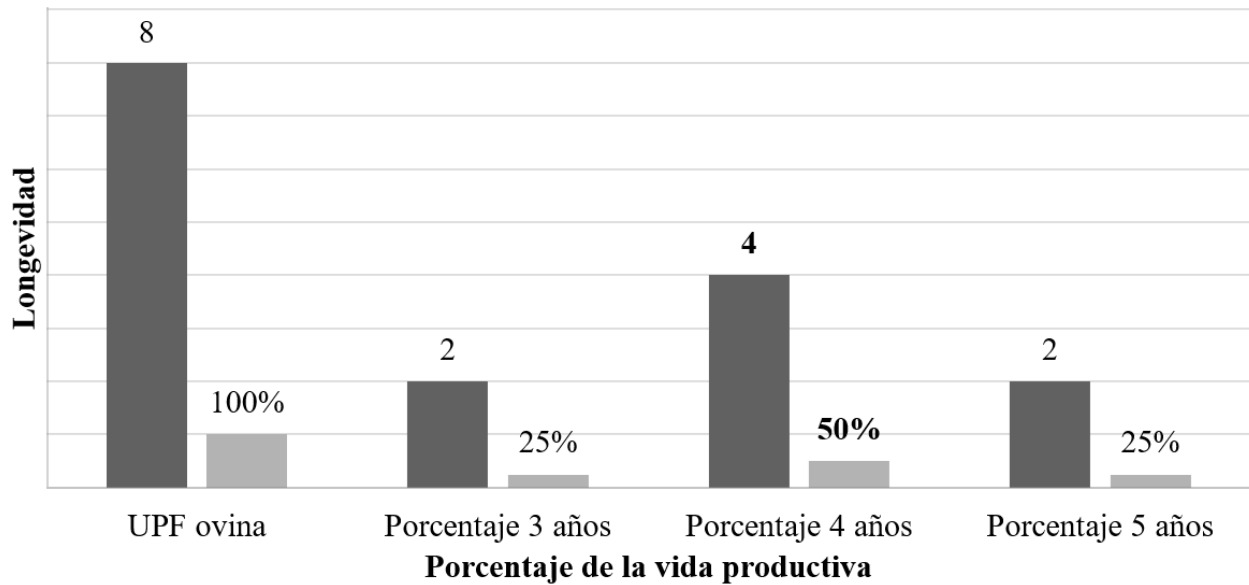


Figura 1

Vida productiva de las ovejas en las 8 UPF representada en años y porcentajes en San Isidro Monterrosas, Palmar de Bravo, Puebla.

Los resultados con respecto al promedio de vida productiva, el 50% de esta, comprendió de 4 años en promedio; esto significa un buen criterio para no arriesgar su fase productiva; donde se perfila el cuidado de productos más fuertes en condición corporal, crecimiento y bienestar animal de las UPF ovinas en la región de Palmar de Bravo, Puebla. Sin embargo, existen tiempos más prolongados donde llegan a encastarse o reproducirse a los 1,5 años y llegan a culminar su vida productiva a los 6,5 años (5. cría) de esta fase reproductiva y línea racial de criollos (Sistemas de Producción Ovina, 2020).

Hay que señalar, que estos rebaños de las 8 UPF ovina son el 100% completamente mestizos o criollos, esto puede ser un factor reproductivo para la vida productiva de la oveja en esa región de Palmar de Bravo, Sin embargo, existen informaciones donde se establece; que la vida productiva de este pequeño rumiante en el caso de las hembras, pueden estar entre los 48 meses con los intervalos de parto (INDESOL, 2013).

Los pesos comprendidos de las 8 UPF ovinas de San Isidro Monterrosas en el municipio de Palmar de Bravo oscilaron de 40 a 44 kg en promedio; tal y como se observa en la Figura 2, alcanzando el 36.4% para promedio de 40 kilogramos en tres unidades, 12.34% promedio de 41 kilogramos en una unidad, 25.5% promedio de 42 kilogramos en dos unidades y 25.5% en promedio de 44 kilogramos para las dos últimas unidades de producción familia ovina comprendidas en el estudio.

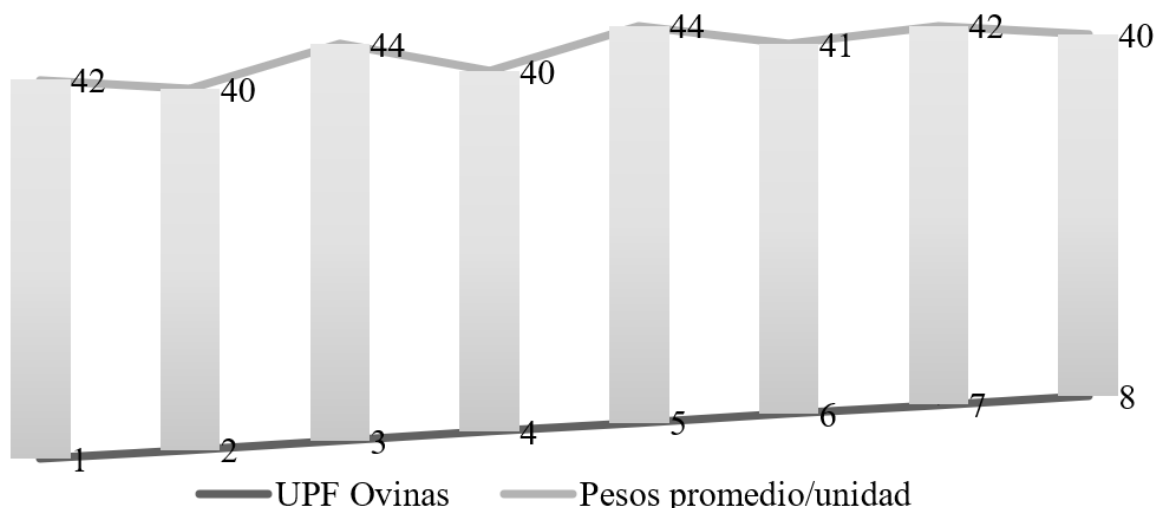


Figura 2

Pesos promedio de las 8 UPF ovinas de San Isidro Monterrosas, Palmar de Bravo.

Estos pesos promedio de las 8 UPF ovinas en el área de estudio, como se observa en la Figura 2, el promedio general es de 42 kilogramos de las 320 ovejas consideradas en la estructura de los rebaños estudiados; es importante señalar, que el peso promedio de la estructura en los rebaños variara según los parámetros considerados en el rebaño, la raza, el fin zootécnico, tipo de alimentación y su vida productiva en este. Estos parámetros productivos como lo establece Vázquez *et al.* (2018), la producción de ovinos en comunidades de Puebla y Tlaxcala en la región centro de México difieren en la dimensión de la unidad de producción, el perfil socioeconómico de los productores, la producción de insumos agrícolas, la producción de corderos (fin zootécnico), vida productiva y raza.

El sistema de producción es una variable completamente delimitada por el tipo de beneficio, que obtiene en San Isidro Monterrosas las UPF ovinas, los resultados en el estudio perfilan dos características con respecto al manejo de sus rebaños ovinos: existencia del forraje o alimento y su precio de este. Algunos aspectos similares con respecto a esta variable como: eficiencia productiva, calidad y cantidad de los alimentos o forrajes disponibles, así como la cualidad genética del animal y su estado fisiológico; interactúan en las diferentes fases productivas, en las que se manejan ovinos con un fin productivo (Romero y Bravo, 2022). En el Cuadro (1) se muestran resultados encontrados al aplicarse la encuesta “Ganaderos familiares y cambio climático”, con respecto al sistema de producción utilizado en las 8 UPF ovinas de San Isidro Monterrosas, Palmar de Bravo, Puebla.

Cuadro 1

Características del sistema de producción en las UPF ovinas de San Isidro Monterrosas Palmar de Bravo Puebla

UPF Ovinas	Tipo de sistema utilizado	Suplementación	Estado fisiológico	Criterio productivo
1	Semiestabulado	Con suplementación	Mantenimiento, reproductivo y engorde	Tradicional y Comercial
2	Pastoril	Sin suplementación	Mantenimiento y reproductivo	Tradicional y de Autoconsumo
3	Estabulado	Alimento preparado (según fase productiva)	Mantenimiento, destete, engorde, reproducción	Comercial
4	Semiestabulado	Con suplementación	Mantenimiento, reproductivo y engorde	Tradicional y Comercial
5	Estabulado	Alimento preparado (según fase productiva)	Mantenimiento, destete, engorde, reproducción	Comercial
6	Semiestabulado	Con suplementación	Mantenimiento, reproductivo y engorde	Tradicional y Comercial
7	Pastoril	Sin suplementación	Mantenimiento y reproductivo	Tradicional y de Autoconsumo
8	Semiestabulado	Con suplementación	Mantenimiento, reproductivo y engorde	Tradicional y Comercial

En la Figura 3, se muestra porcentajes relevantes con respecto a la sistematización de las UPF ovinas en la región de Palmar de Bravo, Puebla. Donde el 50% de las 8UPF ovinas, representaron un sistema de producción utilizado de tipo semiestabulado con suplementación; el resto del porcentaje se involucró en sistema de producción pastoril y estabulado en la región de estudio.

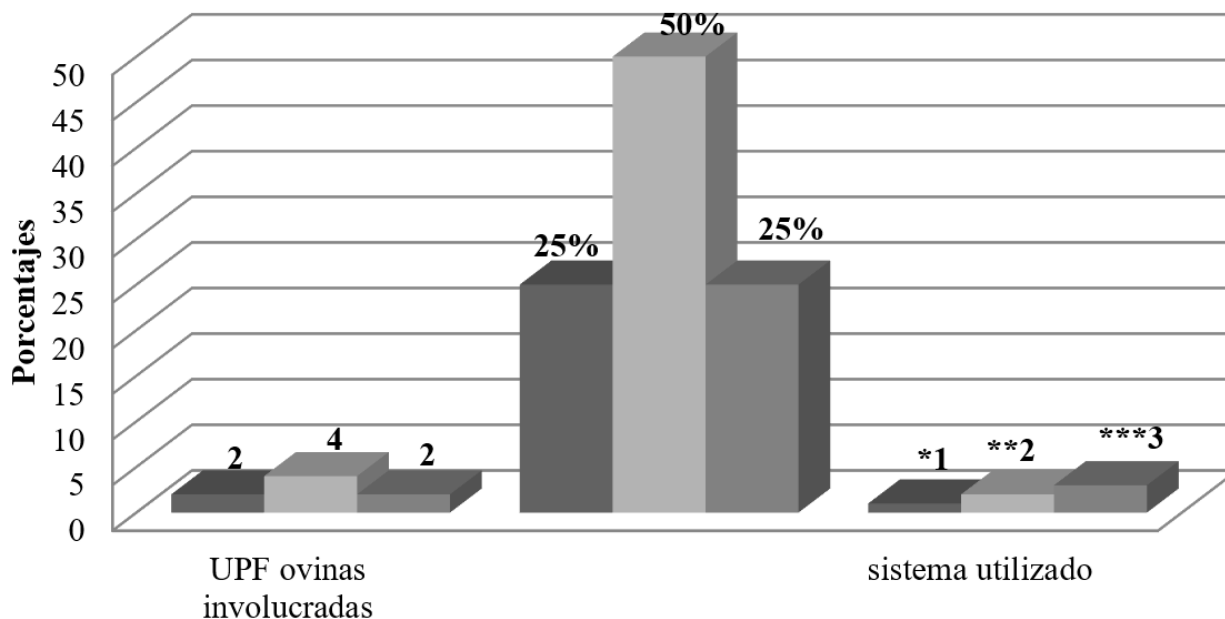


Figura 3

UPF ovinas involucradas en tres tipos de sistemas de producción utilizados en San Isidro Monterrosas, Palmar de Bravo en el estado de Puebla.

*1 Pastoral; **2 Semiestabulado y ***3 Estabulado.

Es importante señalar, que el sistema semiestabulado donde involucro a 4 UPF ovinas, su manejo productivo fue mantener al rebaño en uno solo; donde pastorearon en praderas naturales con horario de 8:00 am, regresando al corral de encierro a las 5:00 pm. Se encontró diversidad de corrales y espacios para albergarlos, así como ofrecimiento de complementos alimenticios de esquilmos y otros subproductos agrícolas de la región. Estas características son muy similares a las encontradas por Plata (2016), donde encuestó a 11 hogares en la región del Nevado de Toluca, Estado de México. Sin embargo, no se encontró características con respecto al tipo de sistema de producción estabulado o semiestabulado; ya que solo menciona, la estructura pastoril de bosques y pastos nativos sin mencionar el horario de pastoreo y encierro.

En la Figura 4, se observa la disponibilidad de insumos alimenticios para ovinos, demostrando que el rastrojo de maíz y el concentrado es un insumo de disponibilidad constante en el año, con tendencia a que el concentrado se utiliza más a fin de año. Siendo la alfalfa y el rastrojo de hortalizas (zacate de maíz, hojas de coliflor, calabacita, cilantro, brócoli y lechuga) los insumos que definen dos épocas de alimentación, la primera abarca del mes de enero a mayo donde se utiliza más alfalfa y la segunda, de junio a diciembre, de mayor uso de rastrojo de hortalizas.

En la misma Figura se muestra como la alfalfa oscila en esa primera época del año, de un 40% hasta un 70% de este forraje; sin embargo, durante la segunda época del año los rastrojos de hortalizas alcanzan un pico importante del 70%. El concentrado se mantiene constante, donde se observa un ligero aumento del 25% en la época de estiaje; aumentando únicamente, el 30% en los meses de noviembre y diciembre por la época de frío exclusivamente para las UPF ovinas que utilizan suplementación.

Este concentrado es general para todo el rebaño en sus diferentes etapas productivas (vientres, sementales, destetados), con una suplementación de 120 gramos/ animal de un concentrado comercial; es importante señalar, que no hay una suplementación alimentaria por etapa productiva como lo establece Cruz (2022), donde esta alimentación complementaria se generó a ovejas próximas al empadre, al final del parto y sementales de 400 gr de materia seca de cascara de cítricos. Los sementales se mantienen permanentemente en

pastoreo y no en condición semiestabulada, sino en pastoreo de 100 g de concentrado comercial y 2 kg de cáscara de cítrico (Cruz, 2022).

En el Cuadro 2 se muestra como el ofrecimiento de alimentos forrajeros está vinculado con respecto al tipo de sistema de producción y la disponibilidad en que se encuentre en todo el año; de tal forma, su integración está correlacionada con respecto a sus factores bióticos y abióticos propios de cada zona, tal es el caso en esta región de Palmar de Bravo, Puebla.

Esto se refuerza, con el principio establecido por Herrera *et al.* (2010), al afirmar que un sistema de producción ovina es el que se circunscribe a la acción de determinado marco agroecológico compuesto por factores bióticos y abióticos, que persigue como fin primordial, sustentar su alimentación bajo cualquier manejo de producción.

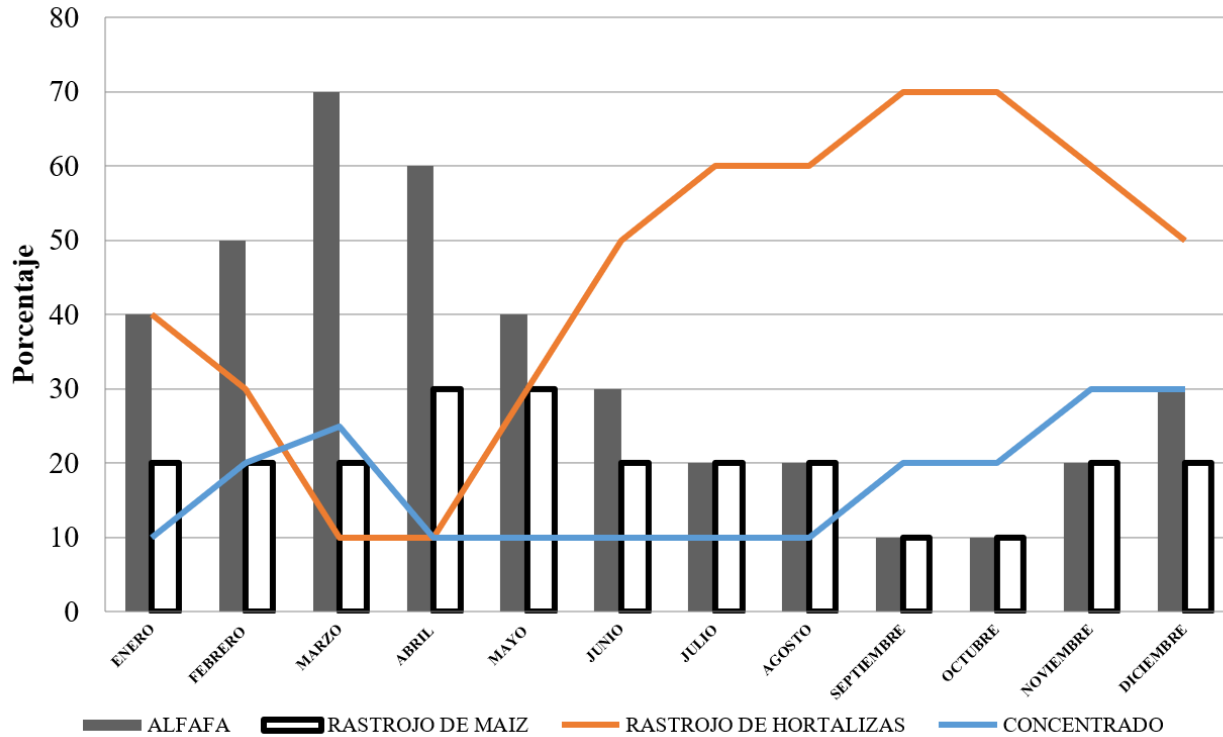


Figura 4
Disponibilidad de alimentación por año.

Cuadro 2

Principales alimentos forrajeros utilizados en la suplementación en los diferentes sistemas de producción de las UPF ovinas en San Isidro Monterrosas en el municipio de Palmar de Bravo Puebla

Tipo de alimento forrajero	Forma de ofertar a los ovinos	Época del año	Sistema de producción Suplementado	Disponibilidad en el año
Alfalfa	Heno	Estiaje	Semiestabulado	6 meses
Rastrojo de maíz	Molido	Todo el año	Semiestabulado	12 meses
Rastrojo de hortalizas	Restos de cosecha	Verano-otoño	Semiestabulado	8 meses
Concentrado	Molido y Pelet	Todo el año	Semiestabulado-estabulado	12 meses

Estos sistemas de producción ovina en San Isidro Monterrosas de Palmar de Bravo (2020), no cuentan con registros o información de gastos de producción; lo cual, no permite realizar evaluaciones más precisas para detectar en tiempo y forma problemas que afecten su rentabilidad sobre todo en los gastos de alimentación. La incorporación de una nueva cultura con respecto a los gastos que genera en su UPF ovina por producir, y las ganancias por comercialización de estos ovinos; permitirían reducir principalmente los costos de manejo y alimentación, generando mejores ingresos por la comercialización de sus productos (Rodríguez *et al.*, 2017).

En el Cuadro 3, se presentan valores aproximados de costos de alimentación por UPF ovinos con respecto al sistema de producción utilizado; así como, su impacto de comercialización en el lugar de estudio. Como se observa en el mismo, la variación de precios es mínima en el caso del precio por paca de heno de alfalfa de 15 kg fue \$95.00 para unidades de producción familiar ovinas (1 y 8), el costo de paca de 15 kg para las UPF ovinas (3 y 6) fue de \$3.00 más. Los restos de hortalizas pos-cosecha/parcela oscilo de \$50.00 y \$100.00 más en las UPF ovinas (8 y 7) respectivamente a comparación de las UPF ovinas (1 y 4).

Cuadro 3

Presentación y costos del alimento forrajero consumido en las UPF ovinas en San Isidro Monterrosas Palmar de Bravo Puebla

UPF Ovinas	Sistema de Producción	Alimento forrajero comercializado	Presentación	Precio de compra(\$)
UPFO 1	Semiestabulado	Heno de alfalfa	Por paca (15 kg)	95.00
		Rastrojo de maíz molido	Por kg	3.50
		Restos de hortalizas	Por parcela	500.00
		Concentrado comercial	Bulto 40 kg	649.00
UPFO 2	Pastoril	-----	-----	-----
UPFO 3	Estabulado	Concentrado comercial	Bulto 40 kg	649.00
		Heno de alfalfa	Por paca (15 kg)	98.00
UPFO 4	Semiestabulado	Rastrojo de maíz molido	Por kg	3.50
		Restos de hortalizas	Por parcela	500.00
		Concentrado comercial	Bulto 40 kg	649.00
		Concentrado comercial	Bulto 40 kg	649.00
UPFO 5	Estabulado	Heno de alfalfa	Por paca (15 kg)	98.00
		Rastrojo de maíz molido	Por kg	3.50
UPFO 6	Semiestabulado	Restos de hortalizas	Por parcela	600.00
		Concentrado comercial	Bulto 40 kg	649.00
		-----	-----	-----
		Heno de alfalfa	Por paca (15 kg)	95.00
UPFO 7	Pastoril	Rastrojo de maíz molido	Por kg	3.50
		Restos de hortalizas	Por parcela	550.00
UPFO 8	Semiestabulado	Concentrado comercial	Bulto 40 kg	649.00

CONCLUSIONES

Se concluye que estas UPF ovinas son de bajos ingresos y mantienen sus ovinos en condiciones tradicionales y no tecnificadas, sus poblaciones ovinas son en promedio de 40 en cada unidad de producción; con promedio de 4 años de vida productiva. Su producción se orienta como parte de ahorro familiar de autoconsumo, no tiene la producción ovina un perfil de tipo sustentable y de negocio tecnificado de forma eficaz.

Con respecto al sistema de producción en las 8 UPF ovinas pertenecientes a San Isidro Monterrosas en la región de Palmar de Bravo en el estado de Puebla, el 50% es completamente semiestabulado, el estabulado represento el 25% y el sistema pastoril integro el otro 25% del 100% de las unidades de producción estudiadas.

Se observa la disponibilidad de alimentos forrajeros para ovinos, donde el resultado de estos sistemas de producción; perfilan, al rastrojo de maíz y el concentrado como un alimento disponible todo el año, pero más utilizado a fin de año. Con respecto a la alfalfa y el rastrojo de hortalizas, son alimentos que definen dos épocas de manutención a las UPF ovinas de San Isidro Monterrosas en Palmar de Bravo. La primera abarca del mes de enero a mayo donde se utiliza un aumento de alfalfa, y la segunda de junio a diciembre un incremento en el uso de los rastrojos de hortalizas. La oferta de alimentos forrajeros se vincula con respecto al tipo de sistema de producción y la disponibilidad en que se encuentren todo el año; de tal forma, su integración está ligada a factores bióticos y abióticos propios de cada zona o región, lo cual hace sostenible su alimentación al considerarlos en cualquier sistema de producción ovina.

Estas UPF ovinas carecen de una cultura objetiva y práctica con respecto a sus costos de producción, en especial con los gastos por alimentación y sus ingresos por comercialización de sus ovinos; las tasas de retorno son herramientas vitales en un sistema de producción, que ayudarían al productor a conocer sus egresos e ingresos por producir este pequeño rumiante en esta comunidad de Palmar de Bravo en el estado de Puebla.

RECOMENDACIONES

Debido a los costos elevados en la alimentación de los ovinos de esta región de estudio, se recomienda la integración de melaza y urea, para ser más palatable y nutricional la mezcla que conlleve el rastrojo de maíz; eliminando el concentrado y el heno alfalfa, y de esta manera reducir los costos de alimentación en los sistemas de producción en San Isidro Monterrosas, Palmar de Bravo, Puebla.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, B. U., Lagunés L. J., Pérez J. M. S. 2001. Metodología para la evaluación económica en ranchos ganaderos de doble propósito. Memoria Día del Ganadero. INIFAP. Campo Experimental La Posta. Paso del Toro, Veracruz, México. 51 p.
- Borroto, Á., Pérez R., Mazorra, C., Carmenate A., Barrabí M. y Arencibia Á. 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.
- Cruz, L. C. 2022. Sistema de producción de ovinos en pastoreo. Recuperado de: <https://fmvz.unam.mx/zootecnia/ceiegtovinos.html>. Consultado 11 de Marzo de 2022.
- Cuéllar, O. J. A., García L. E., De la Cruz. C. H. A. y Aguilar N. M. 2011. Manual práctico del campesino para la cría ovina. Ediciones Pecuarías de México S.A. de C.V. México.
- De Lucas, T. J., Zarco Q. L. A., González P. E., Tortora P. J., Villa G. A. y Vázquez P.C. 2003. Crecimiento pre-destete de corderos en sistemas intensivos de pastoreo y manejo reproductivo en el altiplano central de México. Veterinaria México 34(3):235-245.
- Desauguste, J. L. F., Moreira V. L. y Alomar D. C. 2011. Caracterización de la producción ovina en la agricultura familiar de la comuna de Paillaco, Región de los Ríos, Chile. Agro Sur 39 (2):88-94.
- Encuesta Proyecto “Ganaderos familiares y Cambio Climático. 2015. Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca. [https:// procurement-notices.undp.org/view_file.cfm?doc_id=165340](https://procurement-notices.undp.org/view_file.cfm?doc_id=165340). Consultado 06 de Marzo del 2022.
- Escobar, G. y Berdegué J. 1990. Tipificación de sistemas de producción agrícola. Ed. Grafica Andes Ltda. Santiago de Chile, Chile.
- FAO. 2013. Inventarios animales en el mundo por país, seguridad alimentaria en base de datos. Recuperado de: <http://faostat3.fao.org/browse/Q/QA/S>. Consultado 24 de Febrero de 2020.
- García, A., Perea J., Acero R., Angón E., Toro P., Rodríguez V. y Gómez C. A. G. 2010. Structural characterization of extensive farms in andalusian dehesas, España. Archivos de Zootecnia 59 (228):577-588.
- Góngora, P. R. D., Góngora G. S. F., Magaña-M. M. A. y Lara L. P. E. 2010. Caracterización técnica y socioeconómica de la producción ovina en el estado de Yucatán, México. Agronomía Mesoamericana 21(1):131-144.
- Hernández, H. J. E., Camacho R. J. C. Rodríguez C. J. C., Robles R. J. M. y Rodríguez C. E. L. 2018. Existencia de *Fasciolasis* ovina y caprina que afectan la producción en San José Chiapa, Puebla. Revista Mexicana de Agronegocios 42 (1):843-853.
- Herrera, J., Jordán H. y Senra A. F. 2010. Aspectos del manejo y alimentación de la reproductora ovina Pelibuey en Cuba. Revista Cubana de Ciencia Agrícola 44(3):211-219.
- INDESOL-Instituto Nacional de Desarrollo Social. 2013. Manual Práctico para la cría ovina. <http://indesol.gob.mx/cedoc/pdf/III.%20Desarrollo%20Social/Cr%C3%ADa%20de%20Animales/Manual%20Pr%C3%A1ctico%20para%20la%20Cr%C3%ADa%20Ovina.pdf>. Consultado 04 de marzo del 2022.
- Macedo, R. y Castellanos Y. 2014. Rentabilidad de un sistema intensivo de producción ovino en el Trópico. Avances en Investigación Agropecuaria, Universidad de Colima, México. 8(3):1-9.
- Macedo, R. y V. Arredondo. 2008. Efecto del sexo, tipo de nacimiento y lactancia sobre el crecimiento de ovinos Pelibuey en manejo intensivo. Archivos de Zootecnia 57(218):219-228.

- Martínez de A., M., Bravo J., Betancourt M., Bracho I. y Quintana H. 2002. Influencia de la suplementación proteica sobre el crecimiento de corderos post destete. *Zootecnia Tropical* 20(3):307-318.
- Momento Diario. 2012. Puebla, 4° Productor Nacional De Ovinos. <https://www.diariomomento.com/puebla-4-productor-nacional-de-ovinos/>. Consultado 16 de Marzo del 2022.
- Nuncio, O. G., Nahed T. J., Díaz H. B., Escobedo A. F. y Salvatierra I. B. 2001. Caracterización de los sistemas de producción ovina en el estado de Tabasco, México. *Agro ciencia* 35(4):469-477.
- Palmar de Bravo, PU, Mx Municipio. 2020. Naturalista. <https://www.naturalista.mx/places/palmar-de-bravo>. Consultado 06 de Marzo del 2022.
- Palomares, H. H. 2007. El uso adecuado de registros para hacer más eficiente la producción ovina. En: *Memorias del IX Curso Bases de la Cría Ovina*. Guanajuato, México. Asociación Mexicana de Técnicos Especialistas en Ovinocultura A.C. (AMTEO).
- Pérez H. P., Vilaboa A. J., Chalate M. H., Candelaria M. B., Díaz R. P. y López O. S. 2011. Caracterización del sistema producto ovino en el estado de Veracruz, México. *Revista Científica, FCV-LUZ* 21(4):327-334.
- Plata, P. G. 2016. Caracterización de los sistemas de producción ovina en el área de protección de flora y fauna Nevado de Toluca. Tesis de Licenciatura. FMVZ, Universidad Autónoma del Estado de México. México.
- Rivas, J., García A., Toro M. P., Angón E., José P., Morantes M., Dios P. R. 2014. Caracterización técnica, social y comercial de las explotaciones ovinas manchegas, centro-sur de España. *Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias* 5(3):291-306.
- Rodríguez, C. J. C., Moreno M. S., Hernández H. J., Robles R. M., Hernández J. L., Robles R. M. y Rodríguez C. E.L. 2017. El Indicador CASI en la Rentabilidad Ovina. *Revista Mexicana de Agronegocios* 41(2):764-777.
- Romero, O. Y. y Bravo, S. M. 2022. Alimentación y Nutrición en los Ovinos. https://puntoganadero.cl/imagenes/upload/_5cc20a53763cf.pdf. Consultado 06 de Marzo del 2022.
- SAGARPA. 2007. Programa anual de desarrollo pecuario. (En línea). México. <http://www.sagarpa.gob.mx/ganaderia/Publicaciones/Lists/Programa%20Nacional%20Pecuario/Attachments/1/PNP260907.pdf>. Consultado 24 de Febrero del 2022.
- San Isidro Monterrosas (Puebla). 2020 *PueblosAmerica.com*. <https://mexico.pueblosamerica.com/i/san-isidro-monterrosas/> Consultado 06 de Marzo del 2022.
- Sánchez del R., C. 2005. Manejo y Estrategias de alimentación de corderos: En *Memorias de Curso de Capacitación Manejo y Estrategias de Alimentación de ovinos*. FIRA. San Luis Potosí. 88 p.
- Sistemas de Producción Ovina. 2020. Fondo de Desarrollo de la Docencia de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Facultad de Agronomía. http://www7.uc.cl/sw_educ/prodanim/mamif/siii3.htm. Consultado 06 de Marzo del 2022
- Soriano, R. R., Arias M. L., Losada C. H., Cortez Z. J., y Rivera M. J. 2006. Indicadores de sustentabilidad en sistemas agropecuarios. *Memorias de la XVIII Semana Internacional de Agronomía FAZ- UJED*.
- Valerio, D., García A., Acero R., Perea J., Tapia M. y Romero M. 2010. Caracterización estructural del sistema ovino-caprino de la región noroeste de República Dominicana. *Archivos de Zootecnia* 59(227):333-343.
- Vázquez, M. I., Vargas L. S., Zaragoza R. J. L., Bustamante G. A., Calderón S. F. Rojas Á. J. y Casiano y V.M.A. 2009. Tipología de explotaciones ovinas en la sierra norte del estado de Puebla. *Técnica Pecuaria en México* 47(4):357-369.
- Vázquez-Martínez, I., Jaramillo-Villanueva J. L., Bustamante-González Á., Vargas-López S., Calderón-Sánchez F., Torres-Hernández, G., y Pittroff W. 2018. Estructura y tipología de las unidades de producción ovinas en el centro de México. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo* 15(1):85-97.

Video Puebla Municipios. 2020. <https://www.youtube.com/watch?v=Ym>. Consultado 06 de Marzo del 2022.

Wadsword, J. 1997. Análisis de sistemas de producción animal. Tomo 2. *In*: Las herramientas básicas. Estudio FAO Producción y Sanidad Animal 140/2.



Disponible en:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14174841009>

Cómo citar el artículo

Número completo

Más información del artículo

Página de la revista en redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc
Red de revistas científicas de Acceso Abierto diamante
Infraestructura abierta no comercial propiedad de la
academia

Jorge Ezequiel Hernández Hernández,
Julio Cesar Camacho Ronquillo, Salomón Moreno Medina,
Martha H. Martín Rivera, Fernando Arturo Ibarra Flores,
Fernando Utrera Quintana

**CARACTERÍSTICAS PRODUCTIVAS Y DE ALIMENTACIÓN
CON COSTOS EN OVEJAS DE SAN ISIDRO MONTERROSAS
PALMAR DE BRAVO PUEBLA**

Revista Mexicana de Agronegocios

vol. 51, p. 333 - 346, 2022

Sociedad Mexicana de Administración Agropecuaria A.C.

, México

salomon.moreno@unison.mx

ISSN: 1405-9282