

**Caracterización socioeconómica de las unidades de producción caprinas
en el distrito de San Juan Bautista Coixtlahuaca, Oaxaca**
Socioeconomic characterization of goat production units
in the district of San Juan Bautista Coixtlahuaca, Oaxaca

**¹Misrraim González-López, ¹Tania Donají Ramón-Eslama, ¹Jorge Hernández-Bautista,
¹Teódulo Salinas-Ríos, ¹Fernando Cuauhtémoc Solís-Cortés**

¹Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. Ave. Universidad S/N, Col. Ex Hacienda 5 Señores, C. P. 68120, Oaxaca de Juárez, Oaxaca, México. Correo electrónico: misrraimgonzalez.09@gmail.com; tramoneslama@gmail.com; jorgeherba@hotmail.com; salinas980@hotmail.com; fernandocuauhtemoc@hotmail.com ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9114-3792>; <https://orcid.org/0009-0008-2421-7876>; <https://orcid.org/0000-0001-7575-8180>; <https://orcid.org/0000-0001-6108-6782>; <https://orcid.org/0009-0003-9201-7626>
*Autor de correspondencia.

Recibido: 26 de mayo del 2025
Aceptado: 8 de septiembre del 2025
Publicado: 30 de septiembre del 2025
<https://doi.org/10.33064/iycuaa2025968215>
e8215

RESUMEN

El objetivo fue determinar las características socioeconómicas de las unidades de producción caprinas (UPC) en el Distrito de San Juan Bautista Coixtlahuaca, de la Mixteca Oaxaqueña. Se realizaron 55 encuestas utilizando un muestreo no probabilístico denominado método de la bola de nieve, se empleó un cuestionario estructurado donde se analizaron variables de carácter socioeconómico, productivo y de comercialización. El 81.8% de las UPC manejan sus rebaños en sistema de subsistencia, 16.4% en transición y 1.8% empresarial. La alimentación de los rebaños se basa en el pastoreo con escasas medidas de manejo sanitario, la tenencia de la tierra que predomina es de tipo comunal. La función zootécnica es la producción de carne que se destina para autoconsumo y el comercio local sin acuerdos de compra-venta con alto grado de intermediación. El conocimiento de la demanda permitirá al productor primario optimizar las condiciones de producción, comercialización y mejorar sus ingresos económicos.

Palabras clave: Caprinos; sistemas de producción; subsistencia; empresarial; comercialización; Mixteca.

ABSTRACT

The objective was to determine the socioeconomic characteristics of goat production units (GPUs) in the San Juan Bautista Coixtlahuaca District, in the Mixteca region of Oaxaca. Fifty-

five surveys were conducted using a non-probability snowball sampling method. A structured questionnaire was used to analyze socioeconomic, production, and marketing variables. 81.8% of GPUs manage their herds under a subsistence system, 16.4% in transition, and 1.8% under a business system. Herd feeding is based on grazing with limited health management measures, and land tenure is predominantly communal. The livestock sector's main function is the production of meat for personal consumption and local trade without purchase and sale agreements and with a high degree of intermediation. Understanding demand will allow primary producers to optimize production and marketing conditions and improve their income.

Keywords: Goats; production systems; subsistence; business; marketing; Mixteca.

INTRODUCCIÓN

En México el desarrollo de la caprinocultura data desde la época colonial y representa aspectos históricos, sociales y económicos dentro de las comunidades, de tal forma que se ha convertido en un sostén de la economía rural (Ramón-Cárdenas, 2017), principalmente en zonas de alta y muy alta marginación. A nivel nacional, se cuenta con un inventario de 8.8 millones de cabezas de ganado caprino (SIACON, 2024), que se concentran en los estados de Puebla, Oaxaca y Guerrero, dichas entidades convergen en el eje Neovolcánico, en donde los gradientes altitudinales permiten el crecimiento de vegetación nativa, suficiente para mantener el inventario caprino (Ramos-Martínez et al., 2020; Chávez-Espinoza et al., 2022).

La Mixteca Oaxaqueña presenta una cultura ancestral en el trabajo comunal, donde los pequeños rumiantes son alimentados con gramíneas, leguminosas y arbustivas nativas que se encuentran en los agostaderos y que son cosechadas a través de pastoreo (Hernández-Bautista et al., 2022). Este sistema de producción responde a las necesidades de la población y coadyuva a la construcción de su territorio desde la economía, la cultura y la apropiación de los recursos naturales (Mariscal Méndez y Pérez Sánchez, 2021).

En la región Mixteca, se han realizado estudios descriptivos relacionados con la producción caprina (Soriano et al., 2017; Ortiz-Morales et al., 2021); sin embargo, uno de los puntos importantes que se debe fortalecer, es el entendimiento y conocimiento de las características que posee cada uno de los eslabones de la cadena productiva. Se puede argumentar que los caprinocultores tienen poco conocimiento de las oportunidades de

mercado, lo cual es un detonante para que el ganado solamente se venda a pie de corral y en mercados locales sin acuerdos de compra-venta con alto grado de intermediación (Luna Olea, 2021); en consecuencia, no ven a la actividad desde el punto de vista empresarial, sino como una fuente de ahorro y/o para autoconsumo (Martínez-Trejo y Pacheco-Pérez, 2014). El objetivo de la presente investigación fue determinar las características socioeconómicas de las unidades de producción caprinas en el distrito de San Juan Bautista Coixtlahuaca, que permitan conocer las principales debilidades y retos a los que se enfrentan las unidades de producción.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó en el distrito de San Juan Bautista Coixtlahuaca, ubicado en la región de la Mixteca Oaxaqueña, entre los paralelos 17°38' y 17°49' N y los meridianos 97° 09' y 97° 25' O; a un rango de altitud que va de los 2,000 a los 2,900 msnm (INEGI, 2010). El 80.9% de sus habitantes se considera indígena con alto grado de marginación (INEGI, 2020a). El clima que predomina en la mayor parte del año es templado, pero en invierno desciende drásticamente a 4° C, lo que contribuye a que la temperatura promedio ambiental sea de 16 °C. Anualmente existen precipitaciones pluviales que van de los 500 a los 1000 mm (Santillanes, 2014). La vegetación es bastante limitada, existiendo árboles de encino, enebro, sabinos, plantas silvestres y cactáceas, así como guaje (*Leucaena leucocephala*), huizache (*Vachellia farnesiana*), mezquite (*Prosopis laevigata*) (Ortiz-Morales et al., 2021), que se utilizan como alimento para el ganado caprino.

La investigación se desarrolló de mayo a octubre de 2024, empleando como caso de análisis a productores de ganado caprino que tienen a su cargo una unidad de producción de tipo familiar. Se utilizó un muestreo no probabilístico denominado método de la bola de nieve (Otzen y Manterola, 2017), los primeros 17 productores entrevistados fueron seleccionados de una base datos proporcionada por el personal del proyecto 317513 CONAHCyT – UABJO “Intervención en el Sistema de Producción de Pequeños Rumiantes como Estrategia de Soberanía Alimentaria en comunidades de alta marginación de la Mixteca Oaxaqueña”. Los demás productores fueron recomendados por los primeros, obteniendo un tamaño de muestra final de 55 productores, de un total de 252 unidades de producción que se estima existen en el distrito de estudio.

El cuestionario utilizado en las entrevistas se estructuró con las siguientes secciones: información general de la unidad de producción y especies productivas, estructura de las

unidades de producción (inventario del rebaño, finalidad productiva), alimentación, aspectos sanitarios, instalaciones e información general (tiempo dedicándose a la actividad, capacitación y asistencia técnica), aspectos sociales, características del producto ofertado, comercialización, normatividad sanitaria, capacitación, promoción y logística. Las unidades de producción caprinas se clasificaron en tres estratos de acuerdo con lo sugerido por Hernández-Bautista et al. (2017).

Subsistencia. La alimentación es con base en el aprovechamiento de gramíneas y leguminosas del agostadero a través de pastoreo. En época de estiaje a los caprinos se les proporciona rastrojos y pajas; ofrecen sal común y sal mineral esporádicamente. El manejo sanitario es deficiente. Cuentan con un corral de encierro y los animales representan un ahorro para el productor, con ventas esporádicas.

Transición. Los caprinos son alimentados con pastoreo en agostadero, o bien, complementan la alimentación con suplementos y presentan un manejo preventivo sanitario en el rebaño. Tienen un acceso al mercado, pero presentan dificultades para lograr una articulación eficiente, debido al intermediarismo.

Empresarial. Se distingue como una actividad intensiva. Los animales se encuentran estabulados y la alimentación se les proporciona en el comedero, se ofrecen ensilados, alimento balanceado y raciones integrales; la estrategia de alimentación se realiza de acuerdo con la etapa fisiológica de los animales. Existe un calendario de sanidad animal y un sistema de registros. Tienen sustento suficiente en la producción propia y acceso a mercados locales.

El análisis de la información se realizó mediante estadística descriptivas básicas por medio del paquete estadístico SAS 9.4.

RESULTADOS

Se encontró que el 81.8% de las unidades de producción caprina (UPC) manejan sus rebaños bajo un sistema de producción de subsistencia, el 16.4% se encuentran en un sistema de transición y solo el 1.8% tienen un sistema de tipo empresarial. En la tabla 1 se muestran los resultados de los promedios (\pm desviación estándar) de las variables edad,

años de experiencia y grado de escolaridad de los caprinocultores del distrito de San Juan Bautista Coixtlahuaca, clasificados de acuerdo al tipo de sistema de producción.

Tabla 1
Promedios (\pm desviación estándar) de las variables analizadas en el distrito de estudio

Variables	Sistema de producción caprina		
	Subsistencia	Transición	Empresarial
Edad (años)	49.6 \pm 12.6	53.4 \pm 18.0	39.0 \pm 0.0
Experiencia en caprinos (años)	16.6 \pm 8.5	24.6 \pm 16.9	30.0 \pm 0.0
Escolaridad (años)	7.1 \pm 2.0	7.0 \pm 2.0	9.0 \pm 0.0

Fuente: Elaboración propia.

El segundo caso de análisis corresponde al comportamiento de las características socioeconómicas de los caprinocultores del distrito de San Juan Bautista Coixtlahuaca, clasificados de acuerdo al tipo de sistema de producción. El resultado se describe en la tabla 2.

El 74.5% de los productores son del género masculino y 25.5% femenino. En los tres sistemas de producción predomina la presencia del sexo masculino (tabla 2), se observó que las mujeres juegan un papel importante, ya que están directamente relacionadas con el cuidado de la familia y del rebaño, por lo que es posible que puedan transmitir a sus descendientes el interés por esta actividad.

El inventario caprino por unidad de producción pecuaria (UPP) fue en promedio de 23.5 \pm 22.0, en hembras el promedio fue de 20.5 \pm 20.4 y en machos de 3.0 \pm 2.6. Los tres sistemas difieren significativamente en el tamaño del rebaño; se observaron rebaños más grandes en el sistema empresarial (63 cab), al compararlo con el de transición (19.6 cab) y de subsistencia (23.3 cab).

Tabla 2
 Comportamiento de las características socioeconómicas en el distrito de estudio

Variables	Sistema de producción caprina		
	Subsistencia	Transición	Empresarial
Caprinocultores femeninos %	28.9	11.1	0.0
Caprinocultores masculinos %	71.1	88.9	100.0
Tipo de tenencia de la tierra			
Ejidal %	33.3	11.1	100.0
Comunal %	66.7	88.9	0.0
Manejo del rebaño			
Inventario	23.3	19.6	63.0
Promedio de machos	3.0	2.7	3.0
Promedio de hembras	20.3	16.8	60.0
Caprinocultores con asistencia técnica %	31.1	100.0	100.0
Caprinocultores que elaboran alimentos %	31.1	88.9	100.0
Caprinocultores que llevan registros productivos %	2.2	11.1	100.0
Caprinocultores que lotifican el rebaño %	0.0	88.9	100.0
Caprinocultores que acuden al veterinario %	66.7	77.8	0.0

Fuente: Elaboración propia.

El tercer caso de análisis, muestra los resultados obtenidos con la comercialización del ganado caprino del distrito de San Juan Bautista Coixtlahuaca, clasificados de acuerdo al tipo de sistema de producción.

Tabla 3
 Comportamiento de la comercialización del ganado caprino

Variables	Sistema de producción caprina		
	Subsistencia	Transición	Empresarial
Venta en pie %	100.0	88.9	0.0
Venta en canal %	0.0	11.1	100.0
Autoconsumo y comercialización %	100.0	88.9	0.0
Comercialización %	0.0	11.1	100.0
Intermediarios	68.9	55.5	0.0
Mercado local	31.1	44.5	100.0
Producto con trato de venta %	0.0	22.2	100.0
Cuentan con marca %	0.0	11.1	100.0
Promociona en redes sociales %	0.0	22.2	100.0

Fuente: Elaboración propia.

La venta de los caprinos sucede en los tres sistemas de producción en donde el fin zotécnico es la producción de carne. El 100% de productores de subsistencia y el 88.9% de transición destinan su producción al autoconsumo y comercializan sus animales en pie con ventas ocasionales sin ningún criterio de selección, lo cual les resulta desventajoso al subestimar el peso, la condición corporal y la calidad de sus rebaños.



Figura 1. Unidad de producción caprina en San Mateo Tlapiltepec, Región Mixteca, Oaxaca.

Fuente: Imagen propia.

DISCUSIÓN

De acuerdo con el análisis de la tabla 1, en el estado de México la proporción de UPC de subsistencia es 11% menor (Dorantes et al., 2014). En una investigación realizada en la mixteca poblana se menciona que el 100% de las UPC son de tipo familiar (Hernández et al., 2018). La alta proporción de UPC de subsistencia se puede deber al bajo nivel de escolaridad y de especialización de los productores. Cabe mencionar que en los tres sistemas de producción se utiliza la mano de obra familiar como fuerza de trabajo.

Variables socioeconómicas: La edad promedio de los caprinocultores fue de 50.0 ± 13.4 (tabla 1), en este sentido, Ortiz-Morales et al. (2021) reportan un promedio similar (52 años), en la región Mixteca Baja de Oaxaca. Se observó que los de transición presentaron mayor promedio de edad comparados con los empresarial, pero similar a los de subsistencia. Se ha demostrado que la edad de los productores influye en el conocimiento del agostadero y en la capacidad de desplazamiento durante el pastoreo (García-Bonilla et al., 2018); este último aspecto puede afectar, de manera indirecta, el consumo de materia seca de los caprinos.

Referente al número de años de experiencia en la crianza de caprinos, el género masculino presenta mayor promedio 19.6 ± 10.9 comparado con el sexo femenino 13.9 ± 9.03 . Asimismo, los productores de sistema empresarial tienen más experiencia en la actividad, seguido por los de transición y subsistencia (tabla 1). La visión empresarial es influenciada por el nivel de conocimiento, capacitación y tecnificación que permite mejorar la capacidad productiva del rebaño con fines comerciales.

Con respecto al nivel educativo, los productores tipo empresarial cuentan con estudios de secundaria, los de transición y subsistencia con primaria terminada (tabla 1). En México el promedio de escolaridad al 2020 es de 9.7 años y en el estado de Oaxaca es de 8.1 años (INEGI, 2020b), los productores de tipo empresarial se encuentran por arriba del promedio estatal, esto coincide con lo señalado por Hernández et al. (2011) que a mayor nivel de escolaridad se incrementa la tecnificación de los sistemas de producción. Por otro lado, Chacón-Villalobos y Mora-Valverde (2017) señala que la actividad agropecuaria es manejada principalmente por productores con un bajo nivel de escolaridad, lo cual coincide con lo reportado en este estudio. Se puede argumentar que el distrito de estudio presenta un rezago educativo importante; lo anterior, limita el desarrollo de las UPC y la visión empresarial (Maldonado-Jáquez et al., 2018).

Referente a los resultados de la tabla 2, Tovar (2009) menciona que las mujeres juegan un papel fundamental en la producción caprina y Gómez-Ruiz et al. (2012) describen una situación similar ocasionada por la migración masculina en San Luis Potosí. En cuanto a la tenencia de la tierra, se registró un promedio de 69.1% de tierras comunales y 30.9% en el régimen ejidal, Escareño-Sánchez et al. (2011) encontraron que en la Comarca Lagunera el pastoreo de caprinos se realiza principalmente en tierras comunales (95%). Asimismo, García-Bonilla et al. (2018), argumentan que la producción de cabras en la región Sur de México, que incluye los estados de Puebla, Guerrero y Oaxaca, se practica en tierras comunales y/o ejidales. En el caso de la región Mixteca de Oaxaca posee una conformación histórica de territorios agrarios, siendo el régimen comunal (Lazos-Chavero y Kleiche-Dray, 2012) la principal forma de tenencia de la tierra; este tipo de régimen permite el libre pastoreo durante todo el año, sin considerar la capacidad de carga del agostadero, lo que repercute en un uso irracional de los recursos forrajeros contribuyendo al desequilibrio del ecosistema.

Manejo del rebaño. Respecto al inventario caprino, la misma tendencia fue encontrada por Escareño-Sánchez et al. (2011) en la Comarca Lagunera, quienes recalcan un mayor número de animales en sistemas intensivos que en sistemas con intensificación media o baja. El mayor tamaño de rebaño en UPP de tipo empresarial se puede atribuir a que pueden sufragar los costos de producción cuando no existen ventas debido a que cuentan con recursos económicos para mantener a los caprinos, para posteriormente venderlos bajo un comercio justo y obtener mayores ingresos económicos.

El 100% de las UPC de transición y empresarial han sido capacitados con asistencia técnica, los menos beneficiados han sido los de subsistencia (31.1%). La capacitación ha permitido una mejora en la nutrición de sus rebaños y un progreso en los aspectos sanitarios mediante la aplicación de medidas preventivas que afectan de manera positiva el bienestar de sus animales, al respecto Chávez-Espinoza et al. (2022) señalan que en México, las buenas condiciones de bienestar en los sistemas de producción pecuarios conducen a una mayor productividad de los animales, mayor calidad del producto para los consumidores y un parámetro de valor agregado para los productores.

En lo referente al aprovechamiento del agostadero, los productores de subsistencia y de transición pastorean sus animales por periodos que varían de 7 a 8 horas al día, durante todo el año. El tiempo de pastoreo es afectado por los siguientes factores, época del año, disponibilidad de forrajes y precipitación pluvial. En el sistema de subsistencia la alimentación del rebaño se encuentra supeditada únicamente al pastoreo en agostadero, el cual lo realizan durante el día y al término de la jornada se les recibe con agua y un poco de alimento concentrado (31.1%); por la noche, el rebaño, descansa en un corral. En el sistema de transición, además de lo anterior, se le proporciona alimento concentrado para complementar su nutrición (tabla 2). En el de tipo empresarial los animales permanecen confinados en un corral de manejo y se les proporciona alimento que puede ser un concentrado o dietas integrales. Los animales en sistema de subsistencia generalmente no logran cubrir sus necesidades nutricionales, lo que causa una baja condición corporal, menor tasa de reproducción y altas tasas de mortalidad, un problema que no se da en un sistema de transición o empresarial (Hernández-Bautista et al., 2017; Hernández-Bautista et al., 2022) pues la alimentación tiene como objetivo mantener altos niveles de producción y reproducción.

De manera general, los sistemas de subsistencia y de transición no llevan registros de indicadores productivos, no cuentan con identificación individual de los animales y tampoco registros de los pesos al nacimiento y al destete, este argumento coincide con lo

descrito por otros autores quienes mencionan que lo mismo sucede en la Mixteca Baja de Oaxaca (Ortiz-Morales et al., 2021) y en unidades de producción de subsistencia de la Comarca Lagunera (Escareño-Sánchez et al., 2011). Por el contrario, el 100% de los propietarios de UPC de tipo empresarial manifestaron llevar registros productivos y realizan lotificación del rebaño. El 88.9% de las UPC en transición realizan el último rubro mencionado. Indudablemente llevar registros productivos permite tener mayor control en el manejo de los animales y las unidades de producción.

Los propietarios de UPC de subsistencia (66.7%) y de transición (77.8%) acuden con el médico veterinario solo cuando el problema de salud de sus animales se torna crítico, ya que sólo existe profesional veterinario en las cabeceras municipales; no obstante, los porcentajes obtenidos se consideran altos ya que, en los últimos 5 años arriban a la zona una brigada de especialistas en producción animal adscritos a la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, que ofrecen servicio de asistencia técnica sin costo. La intervención se ha aprovechado para adopción de estrategias en las áreas de alimentación y valor agregado al producto vendible; en este sentido, Hernández-Bautista et al. (2017) argumentan que antes de la intervención, las UPP de la región Mixteca oaxaqueña han recibido asesoría por técnicos de programas estatales y federales con poca trascendencia en la incorporación de innovaciones tecnológicas. Es de destacar que los productores de tipo empresarial cuentan con mayor nivel educativo y al estar mejor capacitados en manejo sanitario, alimenticio y reproductivo, no acuden al veterinario de forma regular.

Instalaciones. Los corrales de encierro se pueden encontrar en el mismo terreno donde se encuentra la vivienda del productor. El 94% de las UPC empresarial y de transición cuentan con techo, cercos de malla metálica, comederos, bebederos y luz eléctrica. El 77% de la UPP de subsistencia cuentan con instalaciones insuficientes construidos con materiales de la región y solo disponen de bebederos en los corrales, esto se debe a que los animales llegan a resguardarse por las noches, por lo que no consideran la necesidad de implementar un comedero. Al respecto Cuéllar et al. (2012); Martínez et al. (2015) y Hernández-Bautista et al. (2022) refieren que en las UPP de tipo familiar los corrales cuentan solamente con bebederos y son de tipo rudimentarios construidos con materiales propios de la región.

Comercialización. En relación a la información de la tabla 3, Martínez et al. (2015) señala que en el Estado de México los pequeños rumiantes se destinan principalmente para la

venta en pie y autoconsumo lo cual coincide con lo reportado en este estudio. El 100% de productores empresarial y el 11.1% de transición ofertan al mercado local y nacional carne en canal y cortes con previo acuerdo de compra - venta. Indudablemente, al darle valor agregado a los productos caprinos se obtiene mayores ingresos económicos por animal y se disminuye los costos de producción (Hernández et al., 2018).

Al analizar el acceso a mercados, el 68.9% de UPC de subsistencia y el 55.5% de transición la comercialización ocurre bajo el sistema tradicional de intermediarios que acuden a la unidad de producción para hacer la transacción a pie de corral, sin acuerdos de compra-venta (Luna Olea, 2021). El 31.1% de SPC de subsistencia y el 44.5% de transición comercializan en el mercado local como las plazas, baratillos o tianguis, esto representa una ventaja para el productor al no incurrir en gastos de transporte para movilizar sus animales, pero no les permite agregar valor y no tienen control en la fijación del precio (Martínez et al., 2015). Este escenario desigual en el comercio se atribuye a la falta de organización e información por parte de los productores de subsistencia y de transición, lo que se traduce en bajos precios de sus productos y retención del valor generado, no así en los productores de sistema empresarial.

En la tabla 3 se observa que el 11.1% de las UPC de transición y el 100% empresarial, cuentan con una marca que los distingue de la competencia con otras unidades de producción y orienta a los consumidores en su decisión de compra, asimismo, la promoción en redes sociales les ha permitido llegar a más clientes y acceder a un comercio justo. En el caso de productores de subsistencia el panorama es distinto, no cuentan con marca y no utilizan las redes sociales, esto puede corresponder al bajo nivel educativo, la falta de recursos económicos, capacitación, servicios e información que favorece una inequidad en el acceso al mercado.

CONCLUSIONES

En el distrito de estudio, la caprinocultura se clasifica principalmente en un sistema de subsistencia, las unidades de producción de tipo empresarial son mínimas. Los productores con mayor grado de escolaridad, capacitación y asistencia técnica han establecido mejoras en su unidad de producción. En lo que se refiere a la equidad de género, la caprinocultura es una actividad incluyente, ya que un porcentaje importante de las unidades de producción de subsistencia son manejadas por mujeres. Los productores de tipo empresarial cuentan con marca y promocionan sus productos en redes sociales, sin embargo, en los tres sistemas de producción la falta de acceso a eficientes canales de

comercialización impide que el productor desarrolle estrategias para ingresar en un proceso de madurez comercial y técnica. Es fundamental implementar políticas públicas que promuevan el desarrollo de las zonas rurales marginadas, las cuales deben enfocarse en superar las barreras existentes como la organización y asociatividad de los productores para fortalecer su posición en la cadena productiva y puedan acceder a un comercio justo que les permita mejorar su nivel de ingreso y calidad de vida.

Agradecimientos

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONAHCYT). Al Posgrado en Producción Animal de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca (UABJO).

REFERENCIAS

- Chacón-Villalobos, A. Mora-Valverde, D. (2017). Caracterización sectorial de la caprinocultura en Costa Rica. *Nutrición Animal Tropical*, 11(2), 23-60. <https://doi.org/10.15517/nat.v11i2.31653>
- Chávez-Espinoza, M., Cantú-Silva, I., González-Rodríguez, H., & Montañez-Valdez, O. D. (2022). Sistemas de producción de pequeños rumiantes en México y su efecto en la sostenibilidad productiva. *Revista MVZ Córdoba*, 27(1), 1-14. <https://doi.org/10.21897/rmvz.2246>
- Cuellar, O. J. A., Tortora, P. J., Trejo, G. A., Román, R. P. (2012). La producción caprina mexicana, particularidades y complejidades. México, DF. Ed. Ariadna. Recuperado de <https://fliphtml5.com/esfv/gswe/basic>
- Dorantes C., E. J., Hernández M, J., Rebollar R. S., Rojo R, R. (2014). Caracterización socioeconómica de los sistemas de producción caprina en el Sur del Estado de México. 1(1), 133-151. Recuperado de <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/41320/Caracterizaci%C3%B3n+socioecon%C3%B3mica+2014.pdf?sequence=1>
- Escareño Sánchez, L. M., Wurzinger, M., Pastor López, F., Salinas, H., Sölkner, J., & Iñiguez, L. (2011). La cabra y los sistemas de producción caprina de los pequeños productores de la Comarca Lagunera, en el norte de México. *Revista Chapingo Serie Ciencias Forestales y del Ambiente*, 17(spe), 235-246. <https://doi.org/10.5154/r.rchscfa.2010.10.087>

- García-Bonilla, D. V., Vargas-López, S., Bustamante-González, A., Torres-Hernández, G., Calderón-Sánchez, F., Olvera-Hernández, J. I. (2018). La producción de caprinos para carne en la montaña de Guerrero, México. *Agricultura, sociedad y desarrollo*, 15(1), 1-17. Recuperado de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S187054722018000100001&script=sci_arttext
- Gómez-Ruiz, WJ, Pinos-Rodríguez, JM, Aguirre-Rivera, JR y García-López, JC (2012). Analysis of a goat milk cheese industry in a desert rangeland of Mexico. *Pastoralism: Research, Policy and Practice*, 2 (5), 1-11. Recuperado de <https://link.springer.com/content/pdf/10.1186/2041-7136-2-5.pdf>
- Hernández, P. P., Arroniz, J. V., Molina, H. C., Martínez, B. C., Rivera, P. D., & Ortiz, S. L. (2011). Análisis descriptivo de los sistemas de producción con ovinos en el estado de Veracruz, México. *Revista científica*, 21(4), 327-334. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/959/95918727007.pdf>
- Hernández-Bautista J, Salinas-Ríos T, Rodríguez-Magadán HM, Aquino-Cleto M,
- Mariscal-Méndez A, Ortiz-Muñoz IY (2017). Características que determinan el sistema de producción ovina en el estado de Oaxaca, México. *Revista Mexicana de Agroecosistemas*, 4(1), 38-47. Recuperado de <https://revistaremaeitvo.mx/index.php/remae/article/view/156/138>
- Hernández, H. J. E., Camacho, R. J. C., Rodríguez, C. J. C., Rodríguez, C. E. L., Hernández, R. J. S. (2018). Estudio de mercado y comercialización de la carne caprina de la mixteca poblana como alternativa gastronómica. Presentado en el I Congreso Iberoamericano y XXXI Congreso Internacional en Administración de Empresas Agropecuarias 2018, 1– 10. Recuperado de <https://repositorio.uptc.edu.co/server/api/core/bitstreams/3435ce08-5ce2-43c9-9c8a-6722a1b38dd7/content>
- Hernández Bautista, J., Rodríguez Magadán, H. M., Salinas Ríos, T., Aquino Cleto, M., Mariscal Méndez, A. (2022). Caracterización de los sistemas de producción familiar ovina en la Mixteca Oaxaqueña, México. *Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias*, 13(4), 1009-1024. <https://doi.org/10.22319/rmcp.v13i4.6100>
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). (2010). Compendio de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, San Juan Bautista Coixtlahuaca, Oaxaca. Recuperado de https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/20/20176.pdf

- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). (2020a). Panorama Sociodemográfico de Oaxaca. Recuperado de https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bv_inegi/productos/nueva_estruc/702825197933.pdf
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). (2020b). Grado promedio de escolaridad de la población de 15 y más años por entidad federativa según sexo, años censales seleccionados 2020. Recuperado de https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/interactivos/?pxq=Educacion_Educacion_05_2f6d2a08-babc-442f-b4e0-25f7d324dfe0
- Luna Olea, R.A. (2021). Oportunidades del mercado caprino-carne según el tipo de caprinocultor. Tesis de Doctorado. Colegio de Postgraduados. Recuperado de http://colposdigital.colpos.mx:8080/bitstream/handle/10521/4684/Luna_Olea_RA_D_C_Economia_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Lazos-Chavero, E., & Kleiche-Dray, M. (2012). Conocimientos, poder y alimentación en la mixteca Oaxaqueña: tareas para la gobernanza ambiental. *ENGOV Working Paper Series*. 3(1), 2-39. Recuperado de https://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers17-03/010069581.pdf
- Maldonado-Jáquez JA, Salinas-González H, Torres-Hernández G, Becerril-Pérez CM, Díaz-Rivera P. (2018). Factors influencing milk production of local goats in the Comarca Lagunera, México. *Livestock Research for Rural Development*, 30 (7), 1-5. Recuperado de <http://www.lrrd.org/lrrd30/7/glat30132.html>
- Mariscal Méndez, A., & Pérez Sánchez, A. (2021). Contributions of goat culture in the territorial reconfiguration of the Mixteca Oaxaqueña, México (1500-2017). *Movimientos Sociales y Cultura Rural*, 78, 65-92. <http://dx.doi.org/10.5154/r.textual.2021.78.03>
- Martínez, J. H., Rebollar, S. R., Licea, G. R., & Soria, E. G. (2015). Economía de la producción caprina en los municipios de Tejupilco y Amatepec, México. *Revista Debate Económico*, 4 (2), 5-23. Recuperado de <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/41284/DE11%282%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Martínez-Trejo, G., & Pacheco-Pérez, S. (2014). La producción ovina en México. La ganadería mexicana a 20 años del Tratado de Libre Comercio de América del Norte. (1° ed.) México. Chapingo-COLPOS. Recuperado de <https://repositorio.chapingo.edu.mx/server/api/core/bitstreams/b0e6e565-c43b-4066-9b74-95f3313889e5/content>

- Ortiz-Morales O, Arias-Margarito L, López-Ojeda JC, Soriano-Robles R, Almaraz Buendía I, Ramírez-Bribiesca E. (2021). Estudio descriptivo de la producción caprina tradicional en las regiones mixteca y valles centrales de Oaxaca, México. *Ecosistemas y Recursos Agropecuarios*, 8(2), 1-13. <https://doi.org/10.19136/era.a8n2.2840>
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International journal of morphology*, 35(1), 227-232. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- Ramón-Cárdenas, J. (2017). La senda del cabrito (1° Ed.). Ciudad de México, México: Ediciones Larousse, S.A de C.V. 1 – 99. Recuperado de <https://books.google.es/books?id=k0VWDwAAQBAJ&lpg=PA13&ots=FoPNs7k3v&dq=Porque%20es%20una%20tradicic%C3%B3n%20el%20consumo%20del%20cabrito&hl=es&pg=PA8#v=onepage&q&f=false>
- Ramos-Martínez, J., Salinas-González, H., Medina-Elizondo, M., Figueroa-Viramontes, U., & Maldonado-Jáquez, J. (2020). La organización y agrupación como eje toral para el diseño de esquemas de atención a caprinocultores en el norte de México: Estudio de caso. *Abanico Veterinario*, 10(1), 1-19. <http://dx.doi.org/10.21929/abavet2020.13>
- Santillanes C. S. (2014). Plan Municipal de Desarrollo de San Juan Bautista Coixtlahuaca, Oaxaca, 2014 - 2016. Recuperado de https://sisplade.oaxaca.gob.mx/bm_sim_services/PlanesMunicipales/2014_2016/176.pdf
- SIACON (Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta). (2024). Dirección General del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera, Inventario y cierre de la producción ganadera por especie, resumen nacional y estatal. Recuperado de https://nube.siap.gob.mx/index.php/s/ol2ukvy4dVX6DOI?utm_source=NUBE
- Soriano, R. R., Arias, M. A., Armella, V. M., Yañez, L. L., & Almaraz, B. I. (2017). Identificación de atributos de sustentabilidad en una producción caprina en la Mixteca baja usando análisis multivariado. *Agricultura sostenible "una transición desde lo tradicional"*. México, 285-295. Recuperado de https://www.academia.edu/25832745/Identificaci%C3%B3n_de_atributos_de_sustentabilidad_en_una_producci%C3%B3n_caprina_en_la_mixteca_baja_usando_an%C3%A1lisis_multivariado
- Tovar Luna, Ignacio. (2009). Goat production in Mexico. Overview of the industry and its production practices. *Proceedings of the 24th Annual Goat Field Day. Oklahoma*,

Langston University. 3(1), 41-48. Recuperado de <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=4887d32225bf9c890c112974b1ea4e1157bfead2#page=45>