

**Guía para transitar a un modelo de
caprinocultura sostenible para pequeños
productores poblanos**

JUNIO 2024



Se autoriza la reproducción parcial o total, siempre y cuando sea sin fines de lucro y se cite a la fuente de referencia.

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
Proyecto Vida y Campo

Directorio - Gobierno del Estado de Puebla

Sergio Salomón Céspedes Peregrina
Gobernador del Estado de Puebla

Morayma Rubí Joven
Secretaria de Desarrollo Rural

Oscar Hernández Fernández
Subsecretario de Desarrollo Rural

Julio César Rosette Castro
Coordinador de la Estrategia de Acompañamiento
Técnico de la SDR

Revisión técnica

Julio César Rosette Castro
Coordinador de la Estrategia de Acompañamiento
Técnico de la SDR

Alejandro Ibáñez Cornejo
Coordinador de Técnicos de las Cadenas Pecuarias

Juan Carlos Campos Gonzáles;
Orville Terán García;
Aurelio Cabañas Hernández
Técnicos de Campo de las Cadenas de Ovicaprinos

Elaboración y edición por Proyectos ECONAM

Diseño gráfico por Carlos Cuevas Martínez

Auxiliar de diseño: Vania García de la C. Rábago

Créditos Fotográficos: Gaona Gaona Gonzalo,
Gómez Gómez Salvador, Salazar Vicente Juan
Antonio Sotelo Beltrán Martin Sotero Vega María
Felicitas, ©Archivo ECONAM

**©Deutsche Gesellschaft für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH**

Friedrich-Ebert-Allee 32 + 36

53113 Bonn, Alemania
T +49 228 44 60-0
F +49 228 44 60-17 66

Dag-Hammarskjöld-Weg 1 - 5

65760 Eschborn, Alemania
T +49 61 96 79-0
F +49 61 96 79-11 15

Agencia de la GIZ en México

Av. Insurgentes Sur No. 826, PH
Col. Del Valle
Del. Benito Juárez
03100, México, D.F.
T +52 55 55 36 23 44
F +52 55 55 36 23 44
E giz-mexiko@giz.de
I www.giz.de/mexico

Los contenidos de esta guía fueron obtenidos a través de la sistematización de experiencias en el Estado de Puebla, desarrolladas por la Estrategia de Acompañamiento Técnico de la Secretaría de Desarrollo Rural, donde los técnicos, especialistas y coordinadores aportaron sus conocimientos en cada modelo productivo en las Escuelas de Campo durante los ejercicios 2021 -2024.

Junio 2024

Presentación

La presente Guía tiene como objetivo principal, ayudar a los caprinocultores que cuentan con un sistema de producción convencional con niveles productivos limitados, a transitar a un sistema de mayor eficiencia productiva y sostenible, que les permita contar con mayores ingresos y acceder a nuevos mercados, con el objetivo de alcanzar una caprinocultura rentable y sostenible.

La guía está conformada en cinco secciones. La primera sección explica el modelo de transición para una caprinocultura sostenible. La segunda sección explica la formación de una Escuela de Campo de Agricultores ECA como mecanismo para gestionar el cambio y la innovación en los sistemas productivos. En la tercera sección se mencionan las buenas prácticas productivas y de transformación. La cuarta sección expone sugerencias para mejorar las ventas de caprinos. La quinta y última sección aporta algunas sugerencias para la organización de los productores.

Tabla de contenido

Presentación	2
Relación de Figuras y Cuadros	4
Siglas	5
Caso de estudio	6
1. Modelo de transición para una caprinocultura sostenible	9
2. Formación de una Escuela de Campo	11
¿Cómo funciona una ECA de caprinocultores?	11
Principios a cuidar en las ECAS	13
3. Buenas prácticas productivas y de transformación	14
Elaboración del diagnóstico y línea de base	14
Buenas prácticas productivas	15
Transformación de la carne caprina	15
Estimación de ganancias	15
Resultados alcanzados en las ECAS	16
4. Sugerencias para la venta de caprinos	17
¿A qué mercado se debe dirigir la carne de caprinos?	17
Estacionalidad de la producción	17
Investigación de mercado	18
5. Sugerencias para la organización	19
Organización para la venta	19
Formalización de una persona moral	20
6. Anexos	
ANEXO 1. Línea de base de 121 unidades de producción ovino-caprinas en Puebla	21
ANEXO 2. Ejemplos de resultados de buenas prácticas a través de las ECA	23
Referencias	26

Relación de Figuras y Cuadros

Figura 1.	Etapas para implementar el modelo de transición para una caprino-cultura sostenible.	10
Figura 2.	Producción nacional y consumo aparente de carne de caprino entre 2019 y 2022.	17
Figura 3.	Participación de la producción de carne caprina por entidad federativa, 2022.	17
Figura 4.	Necesidades de compradores de caprinos a investigar por productores.	18
Figura 5.	Diferentes canales de comercialización para la carne de caprino en pie y transformada.	19
Cuadro 1.	Buenas prácticas implementadas por los participantes de la ECA en Santa Inés de Ahuatempan.	12
Cuadro 2.	Diagnóstico y línea de base de la ECA en Santa Inés Ahuatempan.	14
Cuadro 3.	Cambios en la línea de base de la ECA Ahuatempan antes y después de la ECA.	16
Cuadro 4.	Ejemplo de una integración comercial efectiva de una ECA.	20
Cuadro 5.	Buenas prácticas productivas con una productora de caprinos.	23
Cuadro 6.	Preparación de alimentos para caprinos y elaboración de subproductos para comercialización.	24
Cuadro 7.	Preparación y conservación de alimentos para caprinos.	25

Siglas

AGLE	Asociación Ganadera Local Especializada
CONEVAL	Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social
ECA	Escuela de Campo de Agricultores
ESS	Economía Social y Solidaria
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FAOSTAT	Estadísticas de la FAO
GIZ	Cooperación Técnica Alemana
IZ	Ingeniero Zootecnista
MVZ	Médico Veterinario Zootecnista
SDR	Secretaría de Desarrollo Rural del Gobierno del Estado de Puebla

Caso de estudio

Rosendo Cohetero López vive en la mixteca poblana en el municipio de Santa Inés Ahuatempan con alto grado de marginación¹, puesto que 80% de su población está en pobreza; 20% en pobreza extrema y 60% en pobreza moderada. Es representante de la Asociación Ganadera Local Especializada (AGLE) de ese mismo municipio y también participa en la Escuela de Campo Ahuatempan (ECA) que comenzó a trabajar en su localidad hace unos años.

Desde su niñez, la caprinocultura de carne ha sido una actividad importante para el sustento de la familia de Rosendo. Sin embargo, Rosendo señala que en los últimos años la sequía les ha venido afectando mucho, y debido a que no tienen riego, han tenido que suplementar la alimentación de los animales. **Han logrado sobrevivir a esta sequía, destaca Rosendo, mediante la preparación de alimentos que contiene forraje seco y forraje verde que compran en un mercado cercano a su localidad. La preparación de esta alimentación la aprendieron en la ECA en la que participan.**

Desde hace varios años, Rosendo participa en una ECA en donde el Médico Veterinario Zootecnista Juan Carlos Campos González es el técnico de campo que facilita el proceso de capacitación técnica y organizativa, junto con el Dr. Hermilo Suárez de la Universidad Autónoma Chapingo, quien también proporciona información y capacitación técnica. **Esta asesoría, destaca Don Rosendo, les ayuda a la revisión de su ganado y a elevar sus niveles de productividad.** En esta ECA participan amigos, vecinos y las familias de los miembros de que están asociados a la AGLE y productores que no están asociados.



El diagnóstico inicial de los participantes de la ECA en Ahuatempan fue el siguiente:

- *Alta mortalidad en crías al destete por desnutrición y escasez de forraje en el estiaje.*
- *Bajo número de pariciones y baja prolificidad; un parto por año en el mejor de los casos.*
- *Inadecuadas prácticas de alimentación y nutrición en temporada de estiaje.*
- *Sin aplicación de selenio.*

En cuanto a la participación de mujeres en la ECA, Rosendo señala que participan varias esposas de los socios de la AGLE y tres mujeres que no pertenecen a la asociación.

Se empezaron a organizar en el año 2004, recuerda Rosendo, con el objetivo de detener el robo de ganado que había crecido en los últimos años. Debido a que la organización siguió funcionando, se constituyeron legalmente en una AGLE en 2011. En este momento son 12 socios, los mismos que participan en la escuela de campo y participan 6 personas más con lo que forman un grupo de trabajo de 18 personas.

Cuando llueve, comenta Don Rosendo, llevan los animales al cerro en donde tienen corrales y los animales se alimentan sin problemas. Por lo general, contratan a trabajadores para que cuiden a los animales en el cerro, pero cuando no hay trabajadores, ellos hacen el pastoreo y la vigilancia. Los animales pasan de tres a cuatro meses en el cerro mientras dura el temporal. Sin embargo, esto se ha reducido por la falta de lluvia porque casi no hay zacates para alimentar a las cabras.



¹. Secretaría del Bienestar con datos de CONEVAL, 2020.

Rosendo argumenta, la ayuda de la ECA ha sido muy importante en las técnicas de alimentación, porque llevan dos años con lluvias limitadas y gracias a lo aprendido en la ECA han podido sobrevivir. **Así mismo Don Rosendo señala que han aprendido a vacunar correctamente y en la aplicación de los desparasitantes, por lo que sus animales se mantienen sanos a pesar de las condiciones del clima. También aprendieron a llevar los registros y la aplicación del selenio.**



Principales buenas prácticas aprendidas en la ECA Ahuatempan:

- *Calendarios de vacunación, desparasitación y vitaminas.*
- *Suplementación en crías y hembras.*
- *Aplicación de selenio para disminución de la mortalidad en cabritos y corderos.*
- *Selección de reproductores.*
- *Destetes estratégicos.*

El principal mercado para la producción de caprinos en la zona de la Mixteca, señala Don Rosendo, son las plazas ganaderas y los barbacoyeros. Hay un mercado más pequeño que son comunidades que compran caprinos para celebrar festividades locales, así como el autoconsumo. Las mejoras en los parámetros productivos hacen que en el corto plazo se obtengan mejores ingresos y se sienten las bases para que los caprinocultores se puedan vincular a mercados más exigentes.

El incremento en la producción de cabras le ha permitido, señala Rosendo, a los caprinocultores de esta ECA vincularse con un restaurante de la Ciudad de Puebla, que requiere carne de cabra para preparar el distinguido “Mole de Caderas” que se ofrece en los meses de octubre. Se firmó un convenio entre los productores de Ahuatempan y el restaurante para vender 100 canales de cabras puestos en las instalaciones del restaurante en la Ciudad de Puebla, durante cada temporada del platillo.

Rosendo señala que el convenio fue gracias a la gestión que hizo la SDR, que les ayudó a demostrar ante el restaurante que los animales que producen están sanos y que cuentan con un buen manejo. Esto les ha ayudado bastante con sus ingresos, destaca Rosendo, puesto que garantizan la venta de una parte importante de su ganado. **El año pasado lograron vender 150 canales, recuerda Rosendo, y este año les están pidiendo 200 canales.**



Principales resultados productivos de la ECA Ahuatempan:

- *Disminución de la mortalidad en crías al 5%.*
- *Incremento en el número de partos por año, (un parto cada 8 meses).*
- *Condición corporal de 3 puntos en la escala de 1 a 5, en temporada de estiaje*
- *Destetes a los 70 días.*
- *Venta de cabras en canal*

En cuanto a las crías de machos, conocido localmente como “cabresto”, Rosendo aclara que han tenido pláticas con compradores en las plazas para vender de forma organizada. Sin embargo, Rosendo señala que estos compradores requieren cabresto todo el tiempo y en ciertas cantidades, y esos volúmenes no los pueden juntar, en la ECA por lo que prefieren no establecer compromisos. Rosendo estima que los compradores les piden cerca de 200 cabrestos al año. Además, señala Rosendo, siempre tienen posibilidades de vender sus animales con sus vecinos, por lo que no ven necesario hacer un nuevo compromiso; los cabrestos se venden en edades que van de los 2 a 3 meses de edad.

Otro ingreso que vale la pena tomar en cuenta, recuerda Rosendo, es la venta de pie de cría, porque como están registrados ya los conocen los diferentes caprinocultores de la zona. Rosendo señala que las cabras vendidas como pie de cría, tienen edades que van de los 3 a 4 meses, y se paga por cada una de ellas alrededor de \$2,800 pesos. Sin embargo, aclara Rosendo, han intentado vender estos pies de crías en las plazas y tianguis ganaderos, pero les compran entre dos y tres hembras, por lo que no ven atractivo este lugar para llevar cabras de pie de cría.

En cuanto a la reforestación, han aprendido algunas técnicas, pero aún no han podido reforestar debido a la escasez de lluvias. Sin embargo, están conscientes de la importancia de reforestar para mitigar los problemas de sequía.

Cuentan con semilla de Oreganillo (que le da el sabor a la carne para el mole de caderas), Huizache, Mezquite, y Tehuiztle que son los árboles más fuertes, pero no han podido plantarlos por la falta de lluvia.

Rosendo señala que los planes en el corto plazo son mantener la proveeduría con el restaurante en la Ciudad de Puebla y tratar de vender el resto de animales de forma organizada. En tanto que, en el mediano plazo, el objetivo es avanzar en la reforestación para mejorar la alimentación de los animales.



1 Modelo de transición para una caprinocultura sostenible



El consumo aparente² de carne de cabra en México alcanzó 39 mil 111 toneladas en 2022 y ha registrado un descenso anual promedio de 0.3% desde 2017. No obstante, la producción ha registrado un aumento anual del 2.5 %. Lo anterior se explica por la evolución favorable de las exportaciones que registraron un incremento promedio anual de 85.8% y el modesto ascenso de la producción (0.5%)³, así como por la producción de leche para su consumo y transformación a quesos y dulces. En 2022, el Estado de Puebla fue el primer lugar nacional por número de cabezas caprinas con 1,118,730 (SIAP, 2024), equivalente al 12.7% del inventario nacional.

La producción nacional de carne de caprino tiene como principal destino el mercado nacional y una parte para el mercado de exportación, principalmente de los estados del norte que producen cabrito para enviar a los Estados Unidos. **En Puebla, el principal destino de carne caprina producida en esa entidad por pequeños caprinocultores, es el que abastece el mercado de la barbacoa que se prepara localmente y su principal canal de comercialización son las plazas ganaderas.**

Otro mercado importante es el que se genera cuando se presenta el evento cultural del Mole de Caderas en la Mixteca, que requiere una gran cantidad de cabras de entre 4 y 5 años.

El Gobierno de Puebla, a través de su Secretaría de Desarrollo Rural (SDR), en concordancia con el mandato expresado en el Plan Estatal de Desarrollo en su eje “Recuperación del Campo Poblano” y en su Programa Sectorial de Desarrollo Rural 2019-2024 en los temas de Productividad del Sector Agropecuario, Mercado y Comercialización, Gestión del Conocimiento y Desarrollo de Capacidades, y Financiamiento Rural⁴, estableció un **Modelo de transición para una caprinocultura sostenible** centrado en la atención de cada unidad de producción a través de:

2. El consumo aparente es una estimación indirecta del tamaño del mercado de un país. Se obtiene sumando la producción nacional y las importaciones y restando las exportaciones. Sirve para que los caprinocultores tengan una idea general de cómo se abastece el mercado de carne nacional y se identifiquen oportunidades de venta que justifique mantenerse en la actividad productiva.

3. COMECARNE. Compendio estadístico 2023. Recuperado en: https://comecarne.org/wp-content/uploads/2023/05/Compendio-Estadístico-2023_COMECARNE.pdf

4. El Programa Sectorial de Desarrollo Rural 2019-2024, también incluye temas de atención transversal con otras dependencias para abordar la Infraestructura Agropecuaria, Inclusión de Pueblos Originarios, Mujeres y Grupos Vulnerables en el Desarrollo, y Adaptación al Cambio Climático.

1. Aumentar el rendimiento por unidad de producción y reducir los costos de producción para:

- Disminuir los costos de producción por kilo de animal producido.
- Mejorar la suplementación alimenticia, particularmente durante la época de estiaje, que permita mantener buenos indicadores productivos, reproductivos y de sobrevivencia.
- Contar con volúmenes de producción de caprinos para realizar acciones de transformación.

2. Incrementar el valor de la producción, a través de contar con suficiente oferta de carne de caprinos para iniciar vinculaciones comerciales más eficientes que eleven el precio de venta y estar en condiciones de transformarla.

3. Realizar procesos organizativos en el marco de la Economía Social y Solidaria, a través de la formación de Asociaciones Ganaderas Locales Especializadas (AGLE) que permita a los productores, adquirir formalidad para una mejor vinculación comercial.

Este modelo de transición está basado en el establecimiento de polos de desarrollo en las distintas regiones productivas de caprino en el estado, en donde se forman Escuelas de Campo (ECA) que unen entre 20 y 30 criadores de cabras que tienen la capacidad de producir una cantidad de caprinos que les permite abastecer el mercado local con cierta regularidad.

La implementación del modelo de transición consta de las siguientes cuatro etapas que se presentan en la Figura 1.

La planeación e implementación de este modelo se explica en las siguientes secciones.



Figura 1. Etapas para implementar el modelo de transición para una caprinocultura sostenible.

Fuente: elaboración propia con información de investigación de campo, 2024.

2 Formación de una Escuela de Campo



El incremento de los ingresos, el cuidado del medio ambiente y en general el bienestar de una zona o región, se basa en las capacidades de las personas que las habitan, y en el desarrollo organizativo de sus comunidades y sus grupos.

Por muchos años se pensó que los técnicos extensionistas transmitirían, por encargo de una institución, el conocimiento científico a las comunidades lo que ayudaría en su desarrollo productivo. Pero en realidad ya existía mucho conocimiento empírico en los productores y en general en las áreas rurales, que entraban en conflicto con la información que quería imponer el técnico extensionista. Además, muchos de los extensionistas tenían poca experiencia profesional, no recibían capacitación para atender a productores y desconocían la zona que les habían asignado.

Ante esta problemática, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés) desarrolló el modelo de la Escuela de Campo de Agricultores (ECA) en el continente asiático hace treinta años. En la ECA se aplica un enfoque basado en el aprendizaje centrado en las personas, en donde los participantes intercambian conocimientos y experiencias

para fomentar el aprendizaje mediante prácticas que se realizan dentro del ecosistema y las condiciones socioeconómicas locales, en donde los conocimientos empíricos de los productores y los conocimientos científicos externos se ponen a prueba, se validan y se integran. De acuerdo con la FAO, este método se utiliza en noventa países con excelentes resultados (FAOb, 2024).

¿Cómo funciona una ECA de caprinocultores?

En una ECA promedio participan alrededor de 20 caprinocultores⁵ con el mismo sistema de producción y que comparten problemáticas similares que quieren resolver. Por ejemplo:

- a) Baja rentabilidad.
- b) Problemas para elevar el peso de los caprinos.
- c) Bajos rendimientos.
- d) Altos costos de producción.

Además, se invita a que uno de los participantes sea el “caprinocultor cooperante”, que proporcione el uso de su unidad de producción que esté cer-

5. Pueden incluir ovinocultores ya que el manejo es similar. También pueden ser más caprinocultores participantes, pero considerar que podría disminuir el tiempo de atención del facilitador a cada productor.

cana a la mayoría de los integrantes, para implementar las capacitaciones de la ECA.

El otro elemento fundamental para que la ECA funcione es el Técnico de campo-facilitador, que, facilita o gestiona el proceso de aprendizaje o de innovaciones de los caprinocultores, a través del manejo de herramientas participativas que utiliza a través de un ciclo productivo. Además, debe conocer y manejar los temas de inclusión, equidad y género para lograr la participación de grupos excluidos de este tipo de capacitaciones.

La duración de un programa de aprendizaje de una ECA se enmarca en el ciclo de producción comple-

to de la caprinocultura. En una ECA, el grupo de caprinocultores se reúne de forma periódica en una unidad de producción de uno de sus integrantes, el productor cooperante, bajo la orientación de un facilitador. Allí se reflexiona sobre el sistema de producción local, en donde los caprinocultores expresan la problemática que quieren resolver, a la que el facilitador propone dos o más prácticas alternativas orientadas a la resolución del problema, una de las cuales es una práctica local y la otra es una propuesta diferente que pone a prueba la “práctica local”. En otros casos, los cambios pueden ser más radicales, pero siempre se deben hacer con base en la participación de los caprinocultores y caprinocultoras.

Resultados de la ECA en Santa Inés Ahuatempan

En el siguiente cuadro se presentan los resultados en desarrollo de capacidades de una ECA, lo que demuestra la efectividad de este método.

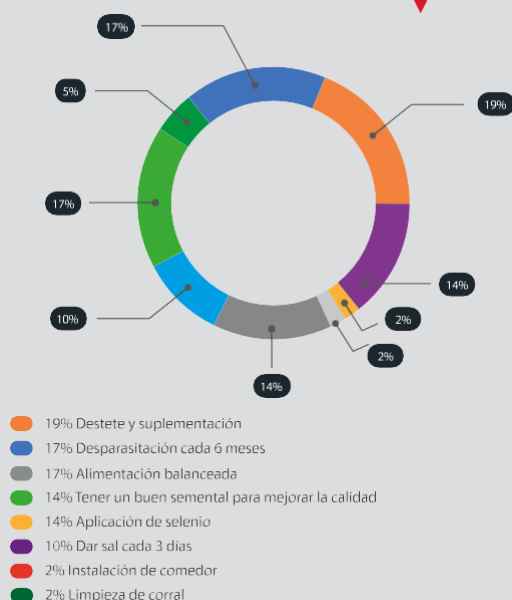
Cuadro 1. Buenas prácticas implementadas por los participantes de la ECA en Santa Inés de Ahuatempan

De acuerdo con la investigación realizada en la ECA ovino-caprinos de Santa Inés Ahuatempan, del programa de la SDR de Puebla, se pudo constatar que sus integrantes han adoptado innovaciones tecnológicas mediante la implementación de buenas prácticas en todo el proceso productivo de caprinos. Además, en la ECA se constata que el proceso organizativo se detona a partir de la adquisición de un nuevo comprador que obliga a la ECA a organizarse para abastecer la cantidad solicitada, por lo que tuvieron que generar un consolidado de carne entre varios productores, lo que llevó a fortalecer sus capacidades de asociación, comercialización y de toma de decisiones a la par que la SDR de Puebla fortaleció el proceso con capacitación diferenciada.

Los integrantes de la ECA mediante un proceso participativo, identificaron alrededor de 9 buenas prácticas implementadas por la ECA visitada, lo cual señala el abordaje sistémico que realizó el facilitador. De acuerdo con el análisis colectivo que se realizó, de las 9 prácticas, 5 de ellas fueron señaladas como las que más ayudaron a mejorar la producción de caprino, y son las siguientes: alimentación balanceada, tener un buen semental, desparasitación cada seis meses, destete y suplementación y aplicación de selenio (véase la figura).

Es posible que las prácticas reconocidas como las de mayor impacto en la productividad, signifique que los caprinocultores no las realizaban o las realizaban erróneamente antes de la ECA. En tanto que el resto de las prácticas que son también importantes en el sistema productivo, ya las hacían razonablemente bien previa capacitación de la ECA, y por eso las clasifican de otra manera.

Estas opiniones de los miembros de las ECA demuestran que los técnicos de campo están haciendo un buen trabajo al implementar el método experimental, ya que se están complementando el conocimiento y las habilidades locales a través de un análisis completo de las dificultades del sistema de producción local.



Fuente: elaboración propia con datos de investigación de campo, 2023.

Principios a cuidar en las ECAS

Para aprovechar el potencial que tiene la ECA, es necesario respetar ciertos principios que se exponen a continuación:

1. El rumbo que toma la ECA es definido por los caprinocultores y no por el cambio tecnológico buscado por la institución que promueve la asistencia técnica. Esta participación en los objetivos o resultados que los integrantes de la ECA buscan alcanzar, proporciona la energía inicial para que la ECA funcione, en tanto que esta energía que impulsa los trabajos de la ECA se mantendrá en función a los resultados que se van obteniendo, como en incremento de producción, disminución de costos, manejo enfermedades, y mejores precios de venta.
2. El conocimiento local de los caprinocultores co-produce y co-crea nuevos conocimientos, se gesta una cultura científica, que ayuda a definir nuevos servicios públicos con base en las necesidades identificadas
3. El proceso de aprendizaje y la generación de conocimiento es fundamental para el funcionamiento de las ECA:
 - a. Se basa en aprender en el campo de forma experimental, estructurado, práctico, experiencial.
 - b. Utilizan ciclos de aprendizaje para adultos en donde se enfatiza la observación, monitoreo, análisis crítico, intercambio y debate, conclusión/decisión (es decir, habilidades genéricas, y no solo habilidades técnicas).
 - c. La implementación mejora el conocimiento y habilidades para la toma de decisiones que combinen conocimiento basado en la ciencia.
 - d. El aprendizaje es un proceso continuo, por lo que las reuniones que se llevan a cabo tiene que corresponder con la toma de decisiones de los caprinocultores. Por lo que es importante que los participantes estén dispuestos a capacitarse, lo que implica participación activa y el reconocimiento asertivo de prueba/error del proceso de capacitación).
 - e. Se debe fomentar el desarrollo práctico y crítico de las competencias. Las competencias son una parte importante del foco de la ECA y no sólo el conocimiento. Se debe fomentar el diálogo y la discusión entre los participantes para abordar desafíos comunes y encontrar soluciones colectivas.
 - f. La diversidad de edad, género y experiencia enriquece un ECA cuando las personas están implicadas en la producción, y se fomenta la participación de las mujeres que realizan actividades domésticas y de cuidados y que no pueden asistir a muchas capacitaciones, por lo que se deben encontrar los horarios y mecanismos adecuados para facilitar su participación.



3 Buenas prácticas productivas y de transformación

Elaboración del diagnóstico y línea de base en la ECA

Todo cambio requiere de un diagnóstico para determinar la situación inicial de un sistema productivo y medir los avances que se vayan alcanzando con los cambios. A esta situación inicial también se le conoce como línea de base.

Como se trata de un proceso participativo, los caprinocultores deben definir con ayuda del facilitador qué parámetros quieren usar para medir o estimar el estado inicial de la unidad de producción, que también servirán para evaluar el progreso de sus unidades de producción de caprinos. Por ejemplo, el número de pariciones por vientres, la disminución porcentual de la mortalidad, los días y los kilos de alimentos necesarios para que los caprinos alcancen el peso de venta.

Una vez que se han definido los parámetros productivos, los productores, separados en grupos, pueden obtener la situación de los parámetros para cada unidad de producción de caprinos que está en su grupo, de manera que cada caprinocultor de la ECA cuenta con su propia situación inicial, lo que también ayuda en su motivación para el cambio.

Es posible que algunos caprinocultores no tengan la información a la mano durante la sesión de la ECA, por lo que se les puede dejar de tarea que completen la información para la siguiente sesión.

También se debe considerar que la ECA haga el diagnóstico productivo en los corrales de algún caprinocultor, con el fin de observar el método utilizado para estimar el valor de los indicadores y validar en los hechos la problemática que enfrentan.

Un ejemplo, de diagnóstico y línea de base se presenta en el siguiente cuadro.

En el Anexo 1 se presenta la línea de base de los sistemas de producción ovino-caprinos de 121 unidades de producción.

Cuadro 2. Diagnóstico y línea de base de la ECA en Ahuatempan.

La ECA en Ahuatempan determinó la siguiente problemática (diagnóstico):

-- El principal problema es la comercialización, esto debido a que los productores comercializan sus cabras en las plazas ganaderas, en este caso es la plaza de Moralillo, allí el precio se rige por la oferta y demanda donde los comercializadores "coyotes" rigen el precio de mercado poniendo al productor en desventaja.

Asimismo, se determinaron los indicadores productivos y sus correspondientes valores para la conformación de una línea de base con la cual medir los resultados a futuro.

1. Mortalidad 60%
2. Desparasitaciones 0%
3. Suplementación de corderos lactantes 0%
4. Aplicación de selenio 2% solo una aplicación.
5. Destetes estratégicos 0%
6. Suplementación en vientres 2% En sequía sólo con zacate
7. Conservación de forrajes 0%
8. Manejo reproductivo 0%

Fuente: SDR, 2023.

Buenas prácticas productivas

Contar con personas técnicas o facilitadores con conocimiento del mercado, como Médicos Veterinarios Zootecnistas (MVZ) o Ingenieros Zootecnistas (IZ), con experiencia en buenas prácticas productivas, es fundamental para lograr cambios duraderos en sistemas productivos que permitan mejorar los ingresos. Los técnicos o facilitadores que ayudan en la venta de la canal o los cortes deben tener experiencia en el sacrificio y la faena de animales para abasto, almacenamiento, transporte y expendio, así como conocimiento de la normativa aplicable.

Los ámbitos planteados mediante dichas capacitaciones y asistencia técnica a través de las ECA hacia productores de caprinos, son:

1. **Registros de la producción**
2. **Sanidad**
3. **Aplicación de selenio**
4. **Alimentación**
5. **Instalaciones adecuadas**
6. **Reproducción**
7. **Mejoramiento genético**
8. **Comercialización**

El orden específico en que se revisarán estos temas será determinado por cada ECA.

En el Anexo 2, se presentan varios casos de los resultados obtenidos por la aplicación de las buenas prácticas en unidades de producción caprina.

Transformación de la carne caprina

Sin duda pasar de vender animales en pie a vender platillos tradicionales, canal o cortes, arroja mejores utilidades. Sin embargo, si los productores quieren incursionar en la agregación de valor, se sugiere que esto se haga cuando hayan sido capaces de producir caprinos de calidad, puesto que tendrían resuelta la proveeduría del producto.

¿Preparar platillos tradicionales?

Esta actividad implica el manejo de un negocio de comida, en donde las habilidades culinarias (las artes relativas a cocinar) son el principal activo en el negocio de comida. También se debe considerar que las jornadas de trabajo son más largas y mucho del trabajo se realiza en día de descanso (entre jueves a domingo para la barbacoa), por lo que es algo que deberán valorar los productores. Asimismo, es posible que sea un negocio más de carácter familiar que grupal, es decir, más individual que colectivo, al menos al principio, puesto que su éxito dependerá de un conjunto de servicios ofertados como el sabor de la comida que ahí se venda (barbacoa, mixiotes, chalupas, tamales, mole de cadera, etc.), los precios de venta, la conveniencia del lugar en donde estará el puesto o restaurante, y la cordialidad y eficacia de la atención al cliente.

Estimación de ganancias

En el ejemplo de la ECA en Ahuetempan, el precio por los caprinos que se comercializan en las plazas ganaderas alcanza un precio aproximado entre \$1,200 y \$1,500 por animal. En tanto que el precio por canal que paga el restaurante con el que tienen su convenio, es de \$2,500 lo que representa una ganancia adicional de \$1,000 por animal, pero menos los costos de la transformación de canal y el flete requerido para llevar las canales a la Ciudad de Puebla.

En cuanto a los costos de producción, éste tiene que ser contabilizado durante el proceso productivo, que se define en función al destino al que va cada caprino, ya sea cabritos para abasto, hembras para pie de cría o sementales.

Resultados alcanzados en las ECAS

La idea de realizar una evaluación de lo hecho en las ECAS, es para aclarar si fue posible alcanzar los objetivos planteados y resultados esperados.

Debido a la complejidad de un sistema de producción animal, la evaluación solamente puede realizarse si el caprinocultor lleva registro de sus acciones, los gastos erogados, los parámetros productivos y las ventas. Estos registros se comparan con la línea de base inicial, y se puede observar con objetividad si hubo avances.

El siguiente cuadro hace referencia a la comparación realizada en la ECA Ahuatempan después de un ciclo de productivo y se compara con la línea base inicial.



Cuadro 3. Cambios en la línea de base de la ECA Ahuatempan antes y después de la ECA

Indicadores	Antes	Después
Mortalidad %	60	5
Desparasitaciones %	0	80
Suplementación de corderos lactantes %	0	70
Aplicación de selenio	2	90
Destetes estratégicos %	0	90
Suplementación en vientres%	2 (solo durante el estiaje)	70
Conservación de forrajes%	0	70
Manejo reproductivo%	0	50

En ese mismo orden, se pueden identificar por los productores de la ECA, los principales logros obtenidos y las principales habilidades técnicas y comerciales desarrolladas.

En un análisis colectivo de los logros alcanzados por la ECA de Ahuatempan se señala:

- Se cuenta con caprinos especializados en carne de la raza Boer-Nubia, lo que se refleja en una mejor ganancia de peso y talla.
- Los canales a comercializar son de animales de pastoreo, preferentemente de animales que ya cumplieron con su edad productiva, que es lo buscado por el comprador “restaurantero”, esto debido a que aporta una palatabilidad especial y tamaño ideal de las piezas que se ocupan de la carne de caprino”.

Es importante aclarar que obtener una evaluación positiva es muy factible, porque la dinámica de ECAS permite resolver continuamente los problemas.

Fuente: SDR, 2023.

4 Sugerencias para la venta de caprinos

La carne de caprino representa menos del 1 % del total de la ingesta cárnica nacional⁶. Se estima un consumo de 300 gramos anuales por persona, de manera ocasional.

La producción nacional de carne caprina llegó a las 40,825 toneladas en 2022. Entre 2019 y 2022, la producción creció alrededor de 900 toneladas. En tanto que la exportación alcanzó casi las 1,500 toneladas en 2022, principalmente a Estados Unidos, con lo cual se rebasó en 830 toneladas el volumen de exportación máximo alcanzado en 2019 (véase siguiente figura).

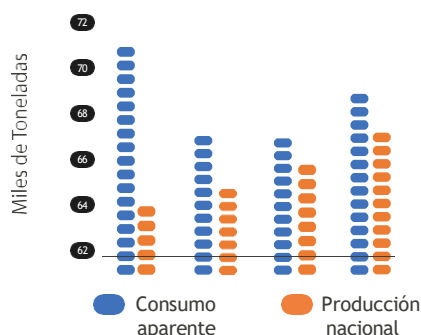


Figura 2. Producción nacional y consumo aparente de carne de caprino entre 2019 y 2022.

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de Compendio estadístico COMECARNE 2019, 2022 y 2023

Los principales estados productores, que aportan el 66% de la carne de caprino en México, son Zacatecas (11%), San Luis Potosí (11%), Coahuila (10%), Puebla (10%), Guerrero (9%), Oaxaca (9%) y Michoacán con el 6%. Véase siguiente figura.

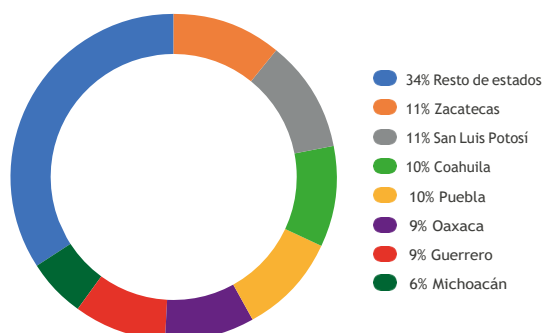


Figura 3. Participación de la producción de carne caprina por entidad federativa, 2022.

Fuente: elaboración propia con datos del SIAP, 2024.

El principal destino de la producción de carne caprina en los estados del norte del país, va para el mercado del Cabrito, con una alta concentración de la demanda en la zona metropolitana de Monterrey, y para el mercado de exportación⁷. En tanto que **la producción de caprinos en Puebla, sirve para abastecer de carne el mercado de la barbacoa.**

Los caprinocultores poblanos tienen un sistema de producción semi estabulado y como hay pocos negocios en sus localidades que utilicen carne de caprino, la mayoría de ellos venden sus animales a intermediarios ubicados en las plazas ganaderas quienes los llevan a restaurantes y puestos de comida dispersos en ciudades y localidades rurales.

¿A qué mercado se debe dirigir la carne de caprinos?

Debido a que el principal mercado para caprinos son las plazas ganaderas, vale la pena señalar que, para los productores con mano de obra familiar, interesados en mejorar sus ingresos y que venden a intermediarios, es recomendable pasar a una siguiente etapa comercial con el fin de fortalecer sus unidades de producción de una manera paulatina y sólida.

Una meta por alcanzar para los productores, es atender el siguiente eslabón de la cadena en la que se encuentran. Por ejemplo, si venden sus animales a un intermediario local, su meta debería buscar un comercializador que vende animales a un restaurante de buena calidad. Si ya se vende a un comercializador, el siguiente paso debería ser vender directamente a un restaurantero o buscar el mercado de venta de carne en canal.

Estacionalidad de la producción

El mercado de carne de caprinos funciona bajo la ley de oferta y demanda local o regional, en donde la referencia es lo que pagan los consumidores por kilo de barbacoa, lo cual está en función del sitio en donde ésta se vende.

La caprinocultura es una actividad altamente estacional debido a las características fotoperiódicas

⁶. Debido a que el principal producto de la caprinocultura poblana es carne, únicamente se tocará ese mercado.

⁷. EUROCARNE DIGITAL (2021) Oportunidades de crecimiento para el mercado caprino mexicano <https://eurocarne.com/noticias/codigo/48866/kw/Oportunidades%20de%20crecimiento%20para%20el%20mercado%20caprino%20mexicano>

de los caprinos, es decir, que regulan su reproducción de acuerdo a la cantidad de luz en el día y a los patrones de lluvia que afectan la disponibilidad de alimentos. Lo anterior tiene como consecuencia que la producción de caprinos en el país disminuya entre los meses de enero a septiembre, y aumente entre los meses de octubre y diciembre.

Lo anterior representa una oportunidad para caprinocultores que participan en una ECA, porque, de acuerdo a la investigación de campo, las ECAS de caprinocultores han logrado alcanzar pariciones cada 8 meses en sus hatos, lo que les ha permitido romper un poco la estacionalidad de la producción y cuentan con producción de carne la mayor parte del año.

Investigación de mercado

En caso de que los caprinocultores estén buscando un nuevo mercado, la primera acción que deben realizar es entender dicho mercado y eso se hace entrevistando a los potenciales compradores, con preguntas relacionadas con sus necesidades de carne. La siguiente figura señala las posibles preguntas que se podrían realizar.

Volumen de entrega	Preguntar sobre entregas mínimas y máximas en tipo y número de animales
Tamaño del transporte de la entrega	Preguntar si hay algún tipo de transporte preferido que facilite el manejo de los caprinos.
Frecuencia de entregas	Preguntar que tan seguido se requieren hacer entegas: semanal, quincenal, una vez al año, etc.
Raza y edad	Asegurarse que la raza sea correcta, edad, sexo y peso de los animales.
Tolerancia en peso	Preguntar si los animales requieren cierto peso.
Tipo de alimentación	En sistemas de pastoreo o en estabulados, tipo de suplementación.

Figura 4. Necesidades de compradores de caprinos a investigar por productores.
Fuente: elaboración propia con datos de campo, 2024.

5 Sugerencias para la organización

Organización para la venta

Debido a que muchas de las unidades de producción son pequeñas, el volumen que ofertan individualmente no es suficiente para cumplir con las necesidades de los compradores, y posiblemente tampoco para que el costo de transportar los animales sea eficiente.

La siguiente figura muestra cómo la organización de caprinocultores es la única vía para alcanzar los diferentes mercados, lo cual dependerá de la calidad y cantidad del producto, así como de la infraestructura y el equipamiento con el que cuentan los productores y comercializadores.

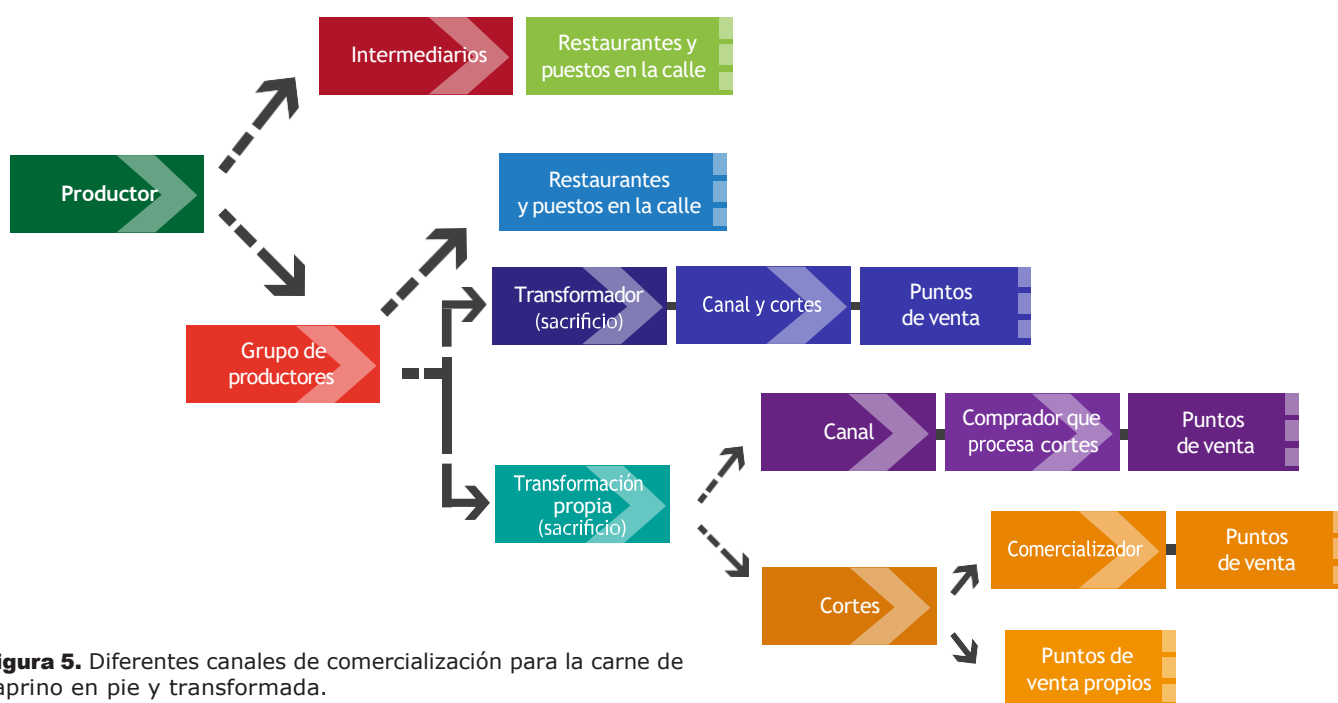


Figura 5. Diferentes canales de comercialización para la carne de caprino en pie y transformada.

Fuente: elaboración propia con datos de campo, 2024.

Cuando un pequeño caprinocultor vende por su cuenta, muchas veces entrega sus animales a un intermediario para que su producto llegue al consumidor final, como se muestra en los cuadros color naranja de la figura anterior. Si un caprinocultor se organiza con otros productores, pueden tener más alternativas para hacer llegar su producto al consumidor final.

A continuación, se expone el caso de la ECA “Santa Inés Ahuatempan” que han podido alcanzar un acuerdo comercial para sus chivas que han terminado su vida productiva, gracias al fortalecimiento de sus unidades de producción.

Cuadro 4. Ejemplo de una integración comercial efectiva de una ECA

El grupo Capinocultores de Santa Inés de Ahuatempan, integrado por 20 productores, han logrado implementar buenas prácticas productivas en todas sus unidades pecuarias, por lo que pudieron consolidar un convenio para comercializar sus cabras para el tradicional “Mole de Caderas” con el restaurante poblano La Crianza.

Publicidad en la que mencionan a los productores de la ECA Capinocultores de Santa Inés de Ahuatempan, Puebla



Fuente: elaboración propia con datos de la SDR e investigación de campo, 2023.

Formalización de una persona moral

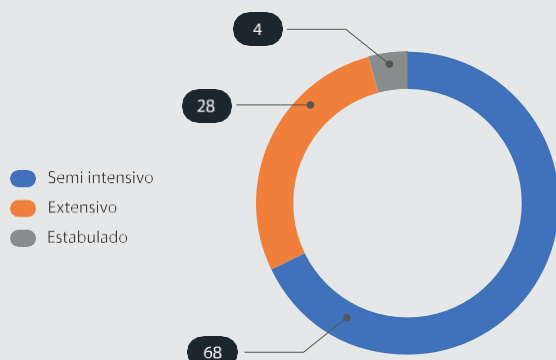
Los avances en producción y venta de cabras, motivan a los productores a formalizar el esfuerzo colectivo en una persona moral, para que se pueda acceder a mercados formales, lo cual también implica asumir las responsabilidades fiscales.

Por las características del sistema de caprinos, en donde los productores y productoras trabajan en sus unidades de producción, se recomienda que la figura a constituir sea una Asociación Ganadera Local Especializada (AGLE) o una figura dentro de la Economía Social y Solidaria, como una cooperativa, que tiene una toma de decisiones democrática (un socio, un voto), distribuye los beneficios económicos en función al trabajo de los socios y establece acciones que ayudan a fortalecer su relación con la comunidad.

6 Anexos

ANEXO 1. Línea de base de 121 unidades de producción ovino-caprinas en Puebla

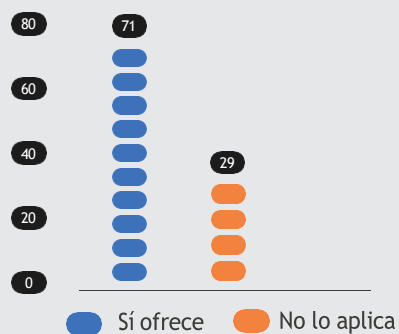
% de productores por tipo de sistema productivo



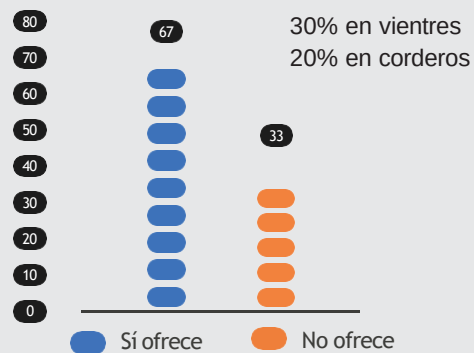
% de productores que realizan prácticas de cuidado en el recién nacido



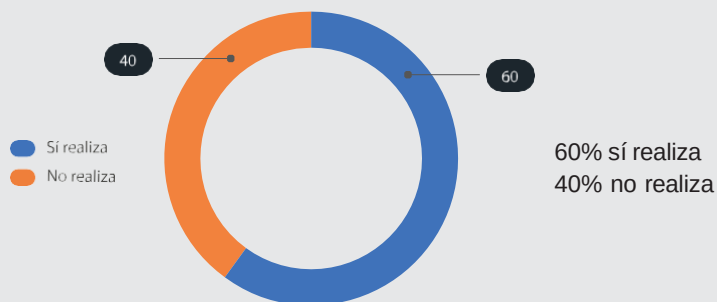
% de productores que usan sales minerales



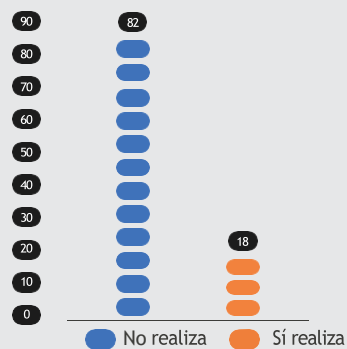
% de productores que dan suplementos alimenticios



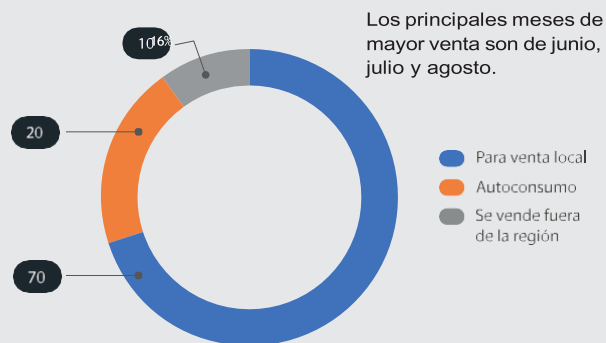
% de productores que realizan prácticas de control de enfermedades



% de productores que realizan prácticas de conservación de forraje para la época de estiaje



% Principal destino de la producción



Fuente: elaboración propia con datos de la SDR, 2023.

ANEXO 2. Ejemplos de resultados de buenas prácticas a través de las ECA

A continuación, se presentan casos de buenas prácticas productivas identificadas en caprinocultores que han participado en las ECAS en Puebla.

Cuadro 5. Buenas prácticas productivas con una productora de caprinos

Antes de participar en la Escuela de Campo, Viridiana Jiménez García, de San José Miahuatlán, presentaba problemas de alta mortalidad de cabritos, y bajo rendimiento de peso en su unidad de producción. Las principales causas de estos problemas estaban directamente relacionadas con: a) el rebaño se manejaba en un mismo corral; b) sin lotificación; c) sin suplementación para cabritos; d) demasiados machos en el rebaño; e) sin control en el mejoramiento genético; y, e) sin aplicación de selenio.

Después de asistir a las sesiones de capacitación en la Escuela de Campo, el hato de Viridiana Jiménez disminuyó la mortalidad de sus animales, y mejoró la ganancia de peso, debido principalmente a los siguientes cambios: a) calendario de vacunación; b) crías pesadas al nacer y al destete; c) el corral ya cuenta con divisiones para el manejo de animales por lotes; d) aplicación de selenio, e) castración; y f) engorda.

Viridiana Jiménez participa en la ECA “Ganaderos San José”, en el grupo son 30 productores y llevan un año de capacitación. Viridiana es una de las que ha sobresalido en el manejo de su rebaño ya que ha implementado las buenas prácticas, tal cual lo ha aprendido en la ECA.

Actualmente, cuenta con 60 animales y gracias a los cambios, ha podido generar ingresos de \$20,000 en un tiempo de 6 meses. Los registros que lleva en bitácora le han permitido hacer un mejor manejo de su ganado logrando un uso más eficiente de sus recursos y obtener mejores ganancias.

Prácticas de vacunación y desparasitación



Fuente: elaboración propia con datos de SDR, 2023.

Cuadro 6. Preparación de alimentos para caprinos y elaboración de subproductos para comercialización

La señora Mónica Cristina Salazar Medina es caprinocultora de la localidad de Caltepec, siempre ha tenido animales criollos, pero hace algunos años consiguió ejemplares de la raza Nubia. Cuando entró a la ECA lo primero que aprendió fue el uso de bitácora donde toma pesos al nacer, pesos al destete y anota los costos de inversión de sus animales.

Desarrolló capacidades para realizar suplementación de sus cabras con base en alimentos con mayor cantidad de proteínas. Con la raza Nubia está en posibilidades de aprovechar el excedente de leche después del destete de los cabritos, para elaborar quesos y con ello genera un ingreso adicional.

Con los animales con su vida productiva terminada, como las hembras adultas o machos castrados, hace barba-coa y vende tacos en su localidad con servicio a domicilio.

Preparación de su propio alimento para la suplementación de sus cabras durante la gestación



Comercialización de quesos con los excedentes de leche de sus cabras



Fuente: elaboración propia con base en investigación de campo, 2023-2024

Cuadro 7. Preparación y conservación de alimentos para caprinos.

Gracias a la coordinación de los técnicos responsables de las ECAS, es posible reunir a integrantes de varias Escuelas para llevar a cabo prácticas para la elaboración de suplemento alimenticio como fue el caso en la ECA Ganaderos Dos Mogotes, en donde se reúnen con la ECA San Juan Raya y otra en Santa Ana Teloxtoc y se elabora con los siguientes ingredientes:

Vinazas, que son desperdicios en la elaboración de mezcal, maíz molido, salvado, pasta de soya, alfalfa molida y sal mineral. Todo ello en proporciones para proporcionar un contenido de fibra, proteína y minerales idóneos para la suplementación de las cabras.

Al suplementar a los rebaños en la temporada de estiaje se reduce una sobre explotación de las áreas de pastoreo reduciendo con esto el impacto ambiental.



Fuente: elaboración propia con base en investigación de campo, 2023 - 2024

Referencias

CONEVAL (2024), Medición de la Pobreza, Anexo estadístico de pobreza en México, Recuperado abril 2024, en: https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/AE_pobreza_2022.aspx

Casos de Éxito/Proyectos Relevantes Cadena Productiva: Ovicaprinos

Ficha Informativa de Proyecto: Jaime Flores Morales. Loc. Santa Isabel Tepetzala, Pue.
Secretaría de Desarrollo Rural, marzo 2024

Casos de Éxito/Proyectos Relevantes Cadena Productiva: Ovicaprinos

Ficha Informativa de Proyecto: Viridiana Jiménez García. Loc. San José Miahuatlán, Pue.
Secretaría de Desarrollo Rural, marzo 2024

FAO (2012), Diagnóstico del sector rural y pesquero de México 2012. Recuperado abril 2024, en: <https://www.fao.org/3/bc980s/bc980s.pdf>

FAO-a (2024), Igualdad de género y empoderamiento de las mujeres, Género, Recuperado abril 2024, en: <https://www.fao.org/gender/learning-center/thematic-areas/gender-equality-and-women%27s-empowerment/es>

FAO-b (2024), Plataforma Global de las Escuelas de Campo de Caprinocultores. Recuperado en abril de 2024, en: <https://www.fao.org/farmer-field-schools/overview/es/>

FAOSTAT (2024), Datos sobre alimentación y agricultura, consultado en abril de 2024: <https://www.fao.org/faostat/es/#home>

Ficha Informativa de Escuelas de Campo “Ganaderos de Nativitas”

Productor cooperante: Arnulfo Huerta castillo. Loc. Nativitas, Pue.
Cadena Productiva: Ovicaprinos
Secretaría de Desarrollo Rural, septiembre 2023

Ficha Informativa de Escuelas de Campo “Potrerillos”

Productor cooperante: Benancio Hernández Hernández. Loc. Chignahuapan, Pue.
Cadena Productiva: Ovinos
Secretaría de Desarrollo Rural, septiembre 2023

Ficha Informativa de Escuelas de Campo “Caprinocultores de Santa Inés Ahuatempan”

Productor cooperante: Rosendo Cohetero López. Loc. Sta. Inés Ahuatempan, Pue.
Cadena Productiva: Ovicaprinos
Secretaría de Desarrollo Rural, septiembre 2023

INEGI, (2024), Información Oportuna sobre la Balanza Comercial de Mercancías de México. Comunicado de prensa número 32/24.

Modelo Productivo Replicable Caprinos

Secretaría de Desarrollo Rural, agosto 2023

Rogers E., 1962, Diffusion of Innovation, Publicación Libre. Quinta Edición.