









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 ovinocultores 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 ovinocultura rentable y sostenible.

En este documento se expone la experiencia y resultados de productores de ovinos de Puebla, asesorados por la Secretaría de Desarrollo Rural de Puebla (SDR), durante la implementación de la Estrategia de Acompañamiento Técnico (EAT) en el periodo 2021 a 2024

La guía está conformada en cinco secciones. La primera sección explica el modelo de transición para una ovinocultora sostenible. La segunda sección explica la formación de una Escuela de Campo de Agricultores (ECA) como mecanismo para cambiar los sistemas de producción. En la tercera sección se mencionan las buenas prácticas productivas y de transformación para esta cadena productiva. La cuarta sección expone sugerencias para mejorar las ventas de ovinos en los mercados locales. La quinta y última sección aporta algunas sugerencias para la organización de los ovinocultores.

## Tabla de contenido

Presentación		1
R	elación de Figuras y Cuadros	4
S	iglas	5
C	aso de estudio	6
1. Modelo de transición para una ovinocultura sostenible		9
2.	Formación de una Escuela de Campo ¿Cómo funciona una ECA de ovinocultores? Principios a cuidar en las ECAS	10
3.	Buenas prácticas productivas y de transformación ¿A qué mercado se debe dirigir la carne de ovinos? Buenas prácticas productivas Transformación de carne ovina ¿Preparar platillos tradicionales? Estimación de ganancias Resultados alcanzados en las ECAS.	14 14 15
4.	Sugerencia para la venta de ovinos ¿A qué mercado se debe dirigir la carne de ovinos? ¿Preparar barbacoa? Buenas prácticas para la venta de canal y cortes Investigación de mercado	19 20 20
5.	Sugerencias para la organización Organización para la venta	
A	NEXOS.	
A	NEXO 1. Línea de base de 121 unidades de producción ovino-caprinas en Puebla	24
A	NEXO 2. Ejemplos de buenas prácticas a través de las ECAS	27
R	eferencias	29

# Relación de Figuras y Cuadros

Figura 1. Etapas para implementar el modelo de transición para una ovinocultura sostenible.	9
Figura 2. Efecto relativo de las buenas prácticas aplicadas en la mejora de la producción de ovinos de la ECA Potrerillos.	
Figura 3. Necesidades de compradores de ovinos a investigar por productores	21
Figura 4. E Diferentes canales de comercialización para la carne de ovino en pie y transformada.	22
Cuadro 1. Buenas prácticas productivas implementadas en la ECA Ayehualco.	11
Cuadro 2. Diagnóstico y línea de base de la ECA Potrerillos.	13
Cuadro 3. Estimación de ganancias en la producción de corderos y "pie de cría".	15
Cuadro 4. Ejemplo de objetivos en la ECA Potrerillos antes y después de la ECA.	16
Cuadro 5. Aprendizajes de un ovinocultor participante de una ECA.	17
Cuadro 6. Consideraciones sobre las características que buscan los compradores de ovino.	19
Cuadro 7. Ejemplo de una interacción comercial efectiva de una ECA.	23
Cuadro 8. Preparación y conservación de alimentos para ovinos en una ECA	27
Cuadro 9. Ejemplos de resultados por inseminación artificial en ovinos.	27
Cuadro 10. Utilización de bitácoras para registro de datos de la unidad pecuaria.	28
Cuadro 11. Técnica del Creep Feeding y suplementación con concentrado en corderos.	28

## Siglas

- **ECA** Escuela de Campo
- FAO Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
- GIZ Cooperación Técnica Alemana
- Iz Ingenieros Zootecnistas
- **MVZ** Médicos Veterinarios Zootecnistas
- **SDR** Secretaría de Desarrollo Rural del Gobierno del Estado de Puebla
- TIF Tipo Inspección Federal

### Caso de estudio

Yaneli Arias Hernández es una orgullosa ovinocultora con apenas 24 años. Desde que tiene memoria ayudaba a su padre, Genaro, en el manejo de sus borregos. Desde pequeña, Yaneli aprendió a vacunar, alimentar y manejar borregos bajo la tutela de su padre, en su Barrio natal de Ayehualulco en Zacatlán, Puebla.

De acuerdo con el Plan Municipal de Desarrollo del Municipio de Zacatlán 2021-2024, en la medición de pobreza de 2018, el municipio de Zacatlán registró una población de 77 mil 399 personas, de las cuales 74% registra algún tipo de pobreza; pobreza extrema=13 mil 411 personas; pobreza moderada=43 mil 509 personas.

En abril de 2024, Yaneli contabiliza un hato de 35 vientres productivos ovinos y un semental, cuando hace un poco más de dos años apenas tenía siete vientres y un semental.

En el año 2023, Yaneli vendió 52 corderos, 30 de ellos con pesos entre 45 y 55 kilos, que fueron adquiridos por las personas que preparan y venden



barbacoa (barbacoyeros) con precios que van de los \$60 a \$72 por kilo de cordero en pie, depen- diendo de la temporada. **También vendió 22 vien- tres ovinos para mejorar genéticamente el ganado de otros productores** de la zona, un pie de cría sin certificación, pero que alcanzan precios más altos que los corderos. **Además de la producción de borregos, Yaneli también engorda toros, cerdos y gallinas, para incrementar y diversificar su ingreso.** 



La producción diversificada mejora la rentabilidad de unidades de producción pecuaria.

A principios de 2022, su padre le comentó que había una convocatoria para formar una Escuela de Campo (ECA) por parte de la Secretaría de Desarrollo Rural del Gobierno Estatal, y le pidió que los acompañaran. Padre e hija fueron a la presentación del Ingeniero Orville, y al finalizar la sesión decidieron participar en la Escuela de Campo. Sus compañeros en la ECA integrantes posteriormente le llamarían "Escuela de Campo Ayehualco".

Yaneli participó en la ECA con su propio rebaño de borregos formado por siete vientres productivos de la raza Katahdin, un borrego de pelo.

Yaneli señala que a ella les gustó la raza Katahdin por su color y tamaño, y después investigó que era una raza más fértil y prolífica, así como muy resistente para la zona en la que vive. Sin embargo, aclara, al principio tuvo dificultades para vender los corderos de esta raza, porque los barbacoyeros la desconocían, pero ahora, remarca Yaneli, prefieren más de la raza Katahdin porque tienen menos grasa y se obtiene una canal con más carne.

Yaneli comenta se reúnen cada 15 días en la unidad de producción de Óscar Dimas, el productor cooperante, en donde uno de los principales resultados positivos de la ECA es que todos sus integrantes, se comunican entre sí para vender, de tal suerte que cuando un barbacoyero busca comprar corderos con algún integrante de la ECA, y si este integrante no alcanza a cubrir con la demanda que quiere el barbacoyero, se coordinan vía telé- fono celular con el resto de participantes de la ECA para cubrir dicha demanda. Gracias a esta diná-



mica, los corderos de Yaneli se dieron a conocer localmente y ahora no tiene problemas para su venta por ser de la raza Katahdin, inclusive algunos de sus compañeros de la ECA le han comprado vientres para mejorar su ganado.

Yaneli señala que en su zona hay tres barbacoyeros que regularmente compran dos corderos cada semana, pero en la temporada en la que no hay cordero, llegan a comprar de cuatro a seis borregos en un solo viaje; "se los pelean" dice Yaneli. Otros compradores interesantes son las comuni- dades que les compran corderos para las fiestas; a veces les han comprado hasta nueve corderos, aunque lo más común oscila entre cuatro a seis ovinos.

De acuerdo con Yaneli, en la primera reunión de la ECA, el facilitador, ing. Orville Terán G., les pidió que anotaran en una lista los problemas que identificaban en sus unidades de producción ovina. Todos escribieron los problemas que cada quien identificaba, los cuáles fueron atendidos de acuerdo a la prioridad que consideraba el facilitador. Entonces nosotros nos pusimos a trabajar en resolver nuestros problemas y ahora somos una ECA muy unida.

Un primer aprendizaje que Yaneli tiene muy presente y considera base para el desarrollo de su rebaño, fue el de llevar un registro productivo de los borregos, lo cual describe con mucha solvencia: "llevo un registro de las crías, al nacer les colocó un pequeño arete que tiene el número de la cría, en mi cuaderno anoto quienes son su padre y madre, el peso al nacer, la aplicación de vacunas y selenio, la fecha del destete que se da entre los 2 y 3 meses y su alimentación. Para los corderos que van para engorda, Yaneli escribe el suplemento y sales minerales especiales que consumen, así como la ganancia de peso diario. Yaneli señala que cuando la cría de uno de los vientres productivos tiene baja ganancia de peso, anota el número del vientre para que sea reemplazada por una nueva cría, y lo mismo pasa con el semental, de esta manera tiene un rebaño con mejores condiciones genéticas, al grado que ahora las crías de los vientres más productivos se venden a mayor precio como "pie de cría".

Otro de los aprendizajes fue la aplicación de sele- nio en las cantidades y momentos adecuados por cada tipo de ovino, ya que, como comenta Yaneli, **"el Selenio sirve para prevenir enfermedades y aumentar la fertilidad y prolificidad de los ovinos.** Por ejemplo, cuando nacen los corderos les aplico 0.2 mililitros de selenio y luego de nuevo a los 20 días y después al destete. En el caso de los adultos se les pone selenio antes del empadre".

Yaneli, también menciona que ha mejorado mucho las ganancias de peso para que los corderos alcancen los 45 kilos y por lo tanto tiene posibilidades de venderlos más jóvenes, por ejemplo, a los 5 meses; antes se tardaban 7 meses en que los corderos pesaran 40 kilos, por lo que les implicaba problemas para su venta. Después del destete, continua Yaneli, que se da entre los dos y tres meses, los corderos se desparasitan y se alimentan con base en una dieta diseñada específicamente para ellos y a través del correcto uso la técnica del *creep feeding*. Antes, aclara Yaneli, no sabíamos nada de eso y muchas crías se enfermaban y morían.

También señala Yaneli, que tuvieron que hacer cambios en el acomodo de sus corrales por observaciones del facilitador, para que no pasaran frío en la época invernal, lo que también ayudó a mejorar la ganancia de peso.

La alimentación de los vientres productivos, se hace en las praderas señala Yaneli, lo que reduce mucho el costo en este rubro. También se registran aprendizajes en el manejo de alimentación, ya que no sabían que después de pastorear, emergen parásitos en las praderas por lo que hay que dejar pasar varios días para que los borregos vuelvan a pastorear en esa zona. Entonces tienen que mover diariamente los cercos eléctricos para que los animales no tengan parásitos.

En cuanto a la inseminación artificial, Yaneli afirma que no ha aprendido cómo realizarla, porque utiliza un semental para preñar las hembras. Después de un ciclo productivo, intercambia el semental con otro productor para que no se tengan problemas de sangre en las crías, pero sabe que en algún momento tiene que aprender la técnica de inseminación artificial con el ingeniero Orville, el técnico de campo de la ECA, para controlar de mejor manera el tema de consanguinidad y seguir mejoran la genética. Aunque Yaneli también señala que los ingresos que tiene ahora le permiten comprar un semental, si no hay posibilidad de cambio con otro productor.

Yaneli señala que han comentado al interior de la ECA, que, además de seguir produciendo y vendiendo corderos, les gustaría comenzar a analizar cómo hacer para vender cortes de borrego, puesto que ya cuentan con el suficiente volumen de producción para abastecer un mercado de mayor valor. También han considerado establecer una granja interactiva para niños, aprovechando que están en Zacatlán, un lugar con mucho turismo.



# 1 Modelo de transición para una ovinocultura sostenible

La producción de ovinos tiene como principal destino el mercado nacional para preparar barbacoa. Antes de 2019 más de la mitad de la carne de cordero consumida en México se importaba, bajando de manera importante los precios locales, lo que exigía a los ovinocultores nacionales contar con excelentes parámetros productivos para contar con una actividad rentable, pero que muchos no alcanzaban lo que ocacionaba que se descapitalizaran sus unidades de producción.

Ante esta situación, en 2020, la Secretaría de Desarrollo Rural del Gobierno del Estado de Puebla (SDR) estableció un modelo de atención para pequeños ovinocultores poblanos centrado en el desarrollo de cada unidad de producción a través de mejorar sus indicadores productivos con el fin de contar con la suficiente oferta de corderos para iniciar un proceso de agregación de valor de la carne.

Los objetivos de este modelo de la SDR se exponen a continuación:

- 1. Incrementar el valor de la producción, con base en ofrecer cordero con las características que demanda el mercado.
- 2. Aumentar el rendimiento por unidad de producción.
- Disminuir los costos de producción, centrado en la conservación de alimentos durante la época de estiaje.

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

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



**Figura 1.** Etapas para implementar el modelo de transición para una ovinocultura sostenible. **Fuente:** elaboración propia con información de investigación de campo, 2024.

## 2 Formación de una Escuela de Campo

El aumento de los ingresos, el bienestar ambiental y el bienestar general de un área o región dependen de las capacidades de las personas que viven allí y del desarrollo organizacional de sus comunidades y grupos.

Durante muchos años, se suponía que los extensionistas agrícolas debían entregar conocimien- to científico a las comunidades, contribuyendo al desarrollo de su productividad. Pero en realidad, había mucho conocimiento experiencial entre los productores y en el campo en general que contradecía la información que los extensionistas querían imponer. Además, muchos agentes de extensión agrícola tenían poca experiencia profesional y no estaban capacitados para atender a los productores y no estaban familiarizados con las comunidades y zonas asignadas.

Ante esta problemática, la Organización de las Naciones Unidades para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés) desarrolló el modelo de la Escuela de Campo de Agricultores (ECA), la cual aplica un enfoque basado en el aprendizaje centrado en las personas, en donde los participantes intercambian conocimientos y experiencias en donde los conocimientos empíricos de los productores y los conocimientos científicos externos se ponen a prueba, se validan y se integran.

## ¿Cómo funciona una ECA de ovinocultores?

En una ECA promedio participan alrededor de 20 ovinocultores¹ con el mismo sistema de producción y que comparten problemáticas similares que quie- ren resolver.

Se invita a que uno de los participantes sea el **"ovinocultor cooperante",** que proporciona el uso de su
unidad de producción que esté cercana 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, que facilita o gestiona el proceso de aprendizaje o de innova- ciones de los productores, a través del manejo de herramientas participativas que utiliza a través de un ciclo productivo.

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 ovinocultores y ovinocultoras.



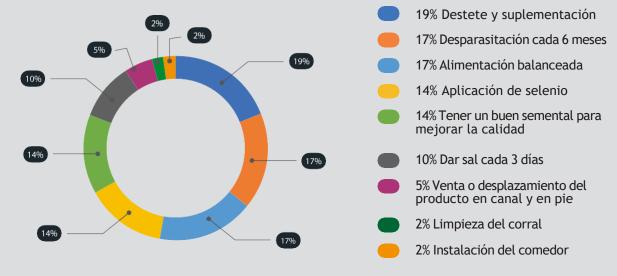
1. Pueden ser más ovinocultores, pero podría disminuir el tiempo de atención del facilitador a cada productor.

El siguiente cuadro presenta los resultados del desarrollo de capacidades en una ECA de ovinocultores, lo que demuestra la eficacia de este método.

#### Cuadro 1. Buenas prácticas productivas implementadas en la ECA Ayehualco.

A manera de apoyo para esta primera reunión, en una revisión realizada por Proyectos ECONAM en la ECA "Ayehual-co" que lleva tres años de trabajo, impulsada por la SDR de Puebla, se pudo constatar que sus integrantes han adoptado varias innovaciones tecnológicas mediante la implementación de buenas prácticas en todo el proceso productivo de ovinos. Además, se corrobora que el proceso organizativo se consolida a partir de la creación de la ECA, si bien todos los productores y las productoras tienen conocimientos amplios sobre el tema, con las capacitaciones se ha generado trabajo en equipo, se han podido integrar al grupo jóvenes y mujeres sin mayores complicaciones, con lo cual se com-

parten experiencias entre veteranos y jóvenes aprendices. En el análisis de lo alcanzado por la ECA Potrerillos, sus participantes identifican alrededor de 9 buenas prácticas aprendidas o perfeccionadas gracias a la Escuela de Campo, lo cual reconoce el carácter integral que tuvo la capacitación técnica. De las 9 buenas prácticas, los integrantes de la ECA identifican a cinco de ellas que fueron las que tuvieron mayor impacto en la mejora de la producción ovinos, puesto que no las hacían antes o no las hacían correctamente, y son las siguientes: destete y suplementación, desparasitación cada 6 meses, alimentación balanceada y aplicación de selenio (véase la siguiente figura).



Lo anterior se debe a que las prácticas con una percepción de mayor impacto, no eran conocidas por los productores y han visto buenos resultados de su manejo y aplicación, en tanto que las otras prácticas ya las conocían y manejaban por lo que perciben que el impacto es menor en su unidad de producción.

Estas percepciones de los integrantes de las ECAS, confirman el buen trabajo de los facilitadores en cuanto a la aplicación del método experimental de la ECA, puesto que se va complementando el conocimiento y habilidades locales, con base en un análisis integral de la problemática del sistema de producción local.

**Figura 2.** Efecto relativo de las buenas prácticas aplicadas en la mejora de la producción de ovinos de la ECA Potrerillos.

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

#### Principios a cuidar en las ECAS

Para aprovechar el potencial de desarrollo de capacidades que tiene la ECA, se requiere respetar ciertos principios que se exponen a continuación:

- 1) El rumbo que toma la ECA es definido por los ovinocultores 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.
- El conocimiento local de los ovinocultores 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, regular las reuniones que se llevan a cabo tiene que corresponder con la toma de decisiones de los ovinocultores. 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 un diagnóstico para determinar el estado inicial del sistema de producción y medir el progreso de esos cambios. La situación inicial también se conoce como Línea de Base.

Al tratarse de un proceso participativo, los criadores de ovinos deberán determinar con ayuda del técnico de campo, los parámetros que desea utilizar para medir o estimar el estado inicial de la unidad de producción, y este parámetro también será utilizado para evaluar el avance del criador de ovejas en sus unidades productivas. Por ejemplo, el número de corderos, la tasa de mortalidad y el número de días y kilogramos de alimento necesarios para que las ovejas alcancen el peso de mercado.

Un ejemplo de diagnóstico y línea de base realizado en una ECA se presenta en el siguiente cuadro.

#### Cuadro 2. Diagnóstico y línea de base de la ECA Potrerillos

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

-Sistema de producción convencional con muy baja o nula aplicación de tecnología, lo cual se refleja en bajos parámetros productivos y reproductivos de las mismas.

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

Indicadores productivos de Línea de Base	Valores
Mortalidad de corderos (%)	25
Vientres productivos (%)	60
Tasa de destete (%)	70
Peso al nacimiento (%)	3.5
Peso al destete a 75 días (kg)	18
Peso a los 150 días (kg)	38
Ganancia diaria de peso a los 150 días (kg)	0.240

Fuente: SDR, 2023.

#### **Buenas prácticas productivas**

Para lograr una producción que permita obtener los mejores rendimientos y obtener el producto con la calidad que el comprador necesita, se requiere atender el hato con buenas prácticas que permitan, aunado a las condiciones agroclimáticas, llegar a la meta deseada: animales finalizados de acuerdo a las necesidades de los compradores a costos que permitan una ganancia.

Las buenas prácticas productivas identificadas en campo en las ECAS visitadas fueron:

Los ámbitos planteados mediante dichas capacitaciones y asistencia técnica a través de las ECA hacia productores de ovinos, 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 ovina.

#### Transformación de la carne ovina

No hay duda de que pasar de vender animales vivos a vender platos tradicionales, canal o cortes, permitirá obtener mejores beneficios. Sin embargo, si los productores quieren empezar a añadir valor, deberían hacerlo cuando puedan producir ovinos de alta calidad porque se tendría resuelta el abastecimiento del principal insumo.

#### ¿Preparar platillos tradicionales?

Este trabajo implica la gestión de un negocio alimentario, donde las habilidades culinarias (el arte relacionado con la cocina) son el principal activo del negocio alimentario. También es importante señalar que la jornada laboral es más larga y la mayor parte del trabajo se realiza en días festivos (de jueves a domingo para barbacoa), por lo que los productores deben tener esto en cuenta. Asimismo, este tipo de negocios son, por lo regular, empresas familiares más que una organización, es decir, es más individual o familiar que colectiva, al menos al principio, porque su éxito dependerá de la gama de servicios que ofrezca esta empresa, así como del sabor de los alimentos que allí se vendan.



#### Estimación de ganancias

Los ingresos o utilidades de los ovinocultores se componen de las ventas obtenidas de la actividad productiva menos los costos de producción.



Entonces, para aumentar los ingresos, los ovinocultores deben tratar continuamente de aumentar sus ventas y disminuir sus costos, que, en el caso de esta actividad pecuaria, se refiere al costo de producir un kilo de cordero a la venta.

Las ventas se obtienen multiplicando el precio de venta por los kilos vendidos.



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 ovino, ya sea corderos para abasto, hembras para pie de cría o sementales.

El siguiente cuadro muestra el cálculo de estimación de ganancias en la ECA Potrerillos, para un cordero destinado al mercado de abasto y otro para venta de animal como pie de cría.



Cuadro 3. Estimación de ganancias en la producción de corderos y "pie de cría"

Corderos para el abasto	
Suplementación vientre, vacunas, desparasitación, selenio.	\$ 1,314.80
Suplementación corderos, predestete, selenio, vitaminas ADE, vacunas, desparasitación	\$175.92
Suplementación de corderos en engorda.	\$960.00
Costo total de producción.	\$2,450.72
Valor de la Producción (Cordero 50 kg, \$70/kg)	\$3,500.00
Utilidad por cordero	\$1,049.28
Relación beneficio/costo	1.43

Corderos para pie de cría	
Suplementación vientre, vacunas, desparasitación, selenio.	\$ 1,314.80
Suplementación corderos, predestete, selenio, vitaminas ADE, vacunas, desparasitación	\$175.92
Suplementación de corderos en engorda.	\$1440.00
Costo total de producción.	\$2,930.72
Valor de la Producción (Cordero 50 kg, \$70/kg)	\$5,500.00
Utilidad por cordero	\$2,569.28
Relación beneficio/costo	1.87

Fuente: elaboración propia con datos de la SDR, 2024.

#### Resultados alcanzados en la ECAS

Dada la complejidad de los sistemas ganaderos, conocer los resultados sólo se puede realizar si el criador de ovinos mantiene registros de sus actividades, costos incurridos, estándares de producción e ingresos. Estos registros se comparan con la línea base inicial y se puede observar objetivamente si ha habido avances.

El siguiente cuadro muestra los resultados alcanzados en la ECA Potrerillos después de un ciclo de productivo y se compara con la línea base inicial.

Cuadro 4. Cambios en la línea de base de la ECA Potrerillos antes y después de la ECA				
Indicadores	Antes	Después		
Calidad en corderos %	25	10		
Vientres productivos %	60	80		
Tasa de destete %	70	93		
Peso al nacimiento (kg)	3.5	4.7		
Peso al destete a 75 días (kg)	18	26		
Peso a los 150 días (kg)	38	53		
Ganancia diaria de peso a los 150 días (kg)	0.240	0.322		
Ganancia diaria de peso a los 150 días (kg)	0.240	)		

Fuente: SDR, 2023.

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

Por ejemplo, la ECA Potrerillos señaló que los principales resultados obtenidos fueron:

- La disminución de la mortalidad en corderos tuvo que ver con la suplementación nutricional y manejo sanitario en las ovejas, debido a que llegaron en buenas con condiciones al parto.
- Los corderos para el mercado de abasto alcanzaron un precio promedio de 53 kg con apenas 5 meses de edad. Lo que representa de 12 a 15 kg más de lo que se obtenía antes de las capacitaciones.
- Selección de corderas y corderos para pie de cría.

Entre las principales habilidades desarrolladas en los integrantes de la ECA están:

- Evaluación de la condición corporal en ovinos.
- Suplementación nutricional estratégica en hembras de cría.

- Suplementación de corderos lactantes (*Creep feeding*).
- Aplicación de selenio en corderos.
- Calendario de vacunación y desparasitación.
- © Evaluación y examen clínico general del semental, previo al empadre.
- Relación de machos y hembras.
- Sincronización de celos en ovejas.
- Mimplementación de Registros productivos, reproductivos y administrativos.
- Destetes estratégicos.
- Selección de machos y hembras, por fenotipo.

#### Cuadro 5. Aprendizajes de un ovinocultor participante de una ECA

Javier Herández Martíinez de la localidad de Ayotla en el municipio de Zacatlán, antes de asistir a la Escuela de Campo, manejaba todo su ganado revuelto, sin considerar las condiciones de cada uno de sus borregos.

Por ejemplo, Don Javier sacaba a todos los animales a pastorear para aprovechar pastos y hierbas de la temporada o los esquilmos y reciduos que quedaban en las parcelas que habían cosechado maíz. Conforme pasan las lluvias y se acaba el alimento, los recorridos del ganado eran cada vez más largos, lo que implicaba un gasto energético más grande. Cuando los animales estaban en los corrales, tampoco había divisiones que permitiera un manejo diferenciado, lo que afectaba el desempeño de la unidad productiva.

En palabras de Don Javier, ahora cuenta con los conocimientos y habilidades para aprovechar las fuentes de alimentación disponibles en función de las necesidades de cada animal. Sigue realizando el pastoreo de animales, pero ahora solamente a las borregas antes del parto y durante su estadío de gestación y cuando no están gestantes. Los sementales quedan estabulados para controlar a los empadres. A los corderos desde que nacen se les aplica selenio para la prevención de diversas enfermedades y cuentan con un área especial para su alimentación llamada *Creep Feeding*, de esa manera, Don Javier, obtiene un cordero de 40 a 45 kg de peso vivo a los cuatro o cinco meses de edad.

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

Es importante aclarar que la dinámica de las ECAS permite corregir continuamente los problemas que se vayan encontrando por lo que alcanzar una evaluación positiva es muy factible.

Asimismo, la evaluación de los resultados obtenidos podría servir para identificar los objetivos de la ECA para el siguiente ciclo productivo, entre lo que podría estar mejoras en:

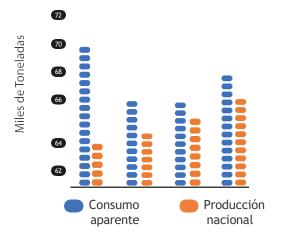
- 1) Producción.
- 2) Organización.
- 3) Administración de recursos.
- 4) Búsqueda de nuevos compradores.
- 5) Desarrollo de nuevos productos.

## 4 Sugerencias para la venta de ovinos

La carne de ovino representa el 1 % del total de la ingesta cárnica nacional. Se estima un consumo de 500 gramos anuales por persona, principalmente en barbacoa, de manera ocasional. Es decir, el mercado de corderos es bastante pequeño en México con respecto a carne de otros animales.

En el 2022, el consumo aparente<sup>2</sup> de carne de ovino en México fue de 69 mil toneladas, siendo la producción nacional de 67 mil toneladas. Por lo que las 2 mil toneladas faltantes se importaron principalmente de Australia. En tanto que se exportaron 644 toneladas, en su mayoría, a Estados Unidos de América.

Si bien, el consumo aparente de carne de ovino declinó durante el periodo comprendido entre los años 2018 a 2021, en el 2022 hubo un notable incremento (Véase siguiente figura).



**Figura 3.** Producción nacional y consumo aparente de carne de borrego entre 2019 y 2022.

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

Hasta 2019, la diferencia entre la oferta de los ovinocultores mexicanos y la demanda de carne, se cubría con importaciones. Sin embargo, en el 2020 las importaciones disminuyeron, posiblemente por la pandemia del COVID-19, lo que permitió a los ovinocultores mexicanos producir sin tanta competencia a partir de 2020 y por lo tanto se incrementó su producción.

Es decir, los años previos al año 2019, los pequeños productores de ovinos estuvieron compitiendo fuertemente con productores australianos, neozelandeses y estadounidenses que exportaban a México carne en pie, en canal y en cortes. Los productores de estos tres países cuentan con bajos costos de producción, porque tienen grandes extensiones de tierra, en donde los ovinos se alimentan sin mayores egresos de los productores.



Australia y Nueva Zelanda, principales países exportadores de carne de ovino, tienen 70 y 25 millones de cabezas de ovinos; México tiene casi 9 millones de ovinos (FAOSTAT, 2024).

Con la disminución de las importaciones, los ovinocultores mexicanos tuvieron oportunidad de alcanzar mejores precios de venta y aumentar su producción, ya que al haber menos oferta de carne de ovino importada, los precios subieron, por lo que se aprecia que hay oportunidades comerciales para fomentar la crianza de ovinos en México.



<sup>2.</sup> El consumo aparente es una estimación del tamaño del mercado de un país. Se obtiene sumando la producción nacional y las importaciones y restando las exportaciones. Sirve para que los ovinocultores 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.

#### ¿A qué mercado se debe dirigir la carne de ovinos?

Más del 90% del ganado ovino va para la preparación de barbacoa, y el restante se destina para birria, mixiotes, asada, guisados y cortes. Una parte del ganado, las hembras jóvenes, se llega a vender para un tipo de pie de cría que se comercia entre ovinocultores. Si bien la leche y derivados lácteos de borrega se pueden comercializar, el mercado es muy reducido. En tanto que la producción de lana para prendas de vestir está en decremento a raíz de la substitución de fibras naturales por las sintéticas en la industria del vestido en México y en el mundo.

La barbacoa se procesa principalmente por los llamados barbacoyeros, que se encuentran cercanos a las zonas de producción. Por lo que se sugiere buscar vender directamente a barbacoyeros de la zona y cuando se tenga suficiente producción, intentar vender a barbacoyeros más exigentes, quienes estarán interesados en comprar animales con mejores condiciones y por lo tanto dispuestos a pagar mejor por kilo de cordero.

Una vez que se pueda cumplir con el suministro de borregos de calidad a uno o varios restaurantes de barbacoa, se estaría en capacidad de vender a una empresa que compra borregos para transformar en canal y/o cortes, y posiblemente después se pueda establecer por los productores ese mismo negocio que implicará nuevas vinculaciones comerciales y habilidades para el sacrificio y el manejo de una cadena fría, entre otras.

## Cuadro 6. Consideraciones sobre las características que buscan los compradores de ovino

a) Es muy común que el barbacoyero prefiera comprar a los animales vivos por la frescura de la carne, el aprovechamiento de la pancita que le da un sabor carácterístico y faenarlos entre los 40 y 45 kg, buscando obtener un rendimiento mínimo de la canal del 40%

Así mismo, señalan que el macho entero con edad superior a los seis meses, le da un sabor muy fuerte a la carne por la liberación de hormonas, por lo que prefieren corderos con edades menores a los siete meses.

- b) Cuando compran en el canal, los barbacoyeros sulen elegir canales menores de 25kg. No obstante, lo anterior, se hace hincapié en la importancia de investigar previamente cuáles son las preferencias del comprador sobre los borregos o canales a adquirir.
- c) En cuanto a los cortes primarios, se reporta en primer lugar a la preferencia de comprar falda, seguido por espaldilla, espinazo y finalmente la pierna. Sin embargo, para los animales faenados, hay una tendencia por comprar la canal completa

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

Hay que considerar, además, que el mercado de carne de ovino funciona bajo la ley de oferta y demanda local o regional, en donde la referencia del precio es lo que pagan los consumidores por kilo de barbacoa preparada, lo cual está en función del sitio en donde ésta se vende.

La ovinocultura es una actividad altamente estacional debido a las características fotoperiódicas de los ovinos, 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 ovinos en el país disminuya entre los meses de enero a septiembre, y aumente entre los meses de octubre y diciembre.

De esta manera, en febrero disminuye la producción de ovinos en el país. Por lo que las importaciones de animales en pie y en canal suelen aumentar en junio y disminuir en septiembre, lo que afecta la fluctuación del precio. De acuerdo a la investigación de campo en las ECAS de implementadas en Puebla, los precios por kilo de un cordero con pesos entre los 45 a 55 kilos, están entre los \$60 y \$75 pesos. Sin embargo, cada ECA debe hacer su propio análisis de precios y tipo de cordero preferido por los compradores.

Para los productores con mano de obra familiar, interesados en intensificar la producción y que venden a intermediarios, es recomendable pasar a una siguiente etapa para ir fortaleciendo la cadena de valor de una manera paulatina y sólida. Esto es, en primer lugar, negociar con el comprador la ven- ta de animales antes de llevarlos al tianguis, plaza ganadera o subasta. También se recomienda colocar el producto con el barbacoyero local y/o con el restaurante local directamente. El cuadro siguiente muestra algunas consideraciones sobre lo que buscan distintos compradores de ovinos.

En tanto que, a los productores tecnificados, se les recomienda acordar la venta de animales antes de producirlos con restauranteros y carnicerías urbanas de cortes finos, establecimientos Tipo Inspección Federal (TIF), supermercados y exportación.

También es común que los barbacoyeros compren directamente los corderos en las unidades de producción de ovinocultores con buenos animales. En este sentido, los ovinocultores de las ECAS se comunican entre ellos para cubrir con las necesidades de dichos barbacoyeros, lo que facilita la compra venta de los corderos.

Esta forma de comerciar también sucede cuando hay comunidades que requieren muchos corderos para las fiestas locales, y una ECA organizada les resuelve sus necesidades de compra de corderos.

Sin duda pasar de vender animales en pie a vender barbacoa, 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 borrego de calidad, puesto que tendrían resuelta la proveeduría del producto.

#### ¿Preparar barbacoa?

En lo que corresponde a la preparación y venta de barbacoa, 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), 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, consomé, quesadillas, sopes, tacos dorados, 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.

Buenas prácticas para la venta de canal y cortes. La venta de canal y cortes, es una actividad que se puede realizar en colectivo. Para lo anterior, será necesario el uso del servicio del rastro municipal o TIF, para el sacrificio, desangrado y despiezado de los animales. También es posible que el colectivo registre su propio rastro antes las autoridades correspondientes, conforme lo indica la Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-008-ZOO-1994. Especificaciones zoosanitarias para la construc- ción y equipamiento de establecimientos para el sacrificio de animales y los dedicados a la indus- trialización de productos cárnicos, en aquellos pun- tos que resultaron procedentes. Lo anterior implica una fuerte inversión y organización con otros productores (as) y compradores, que se recomienda ser acompañada por especialistas.

#### Investigación de mercado

En caso de que los ovinocultores 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.



**Figura 3.** Necesidades de compradores de ovinos a investigar por productores. **Fuente:** elaboración propia con base en datos de campo; 2024.

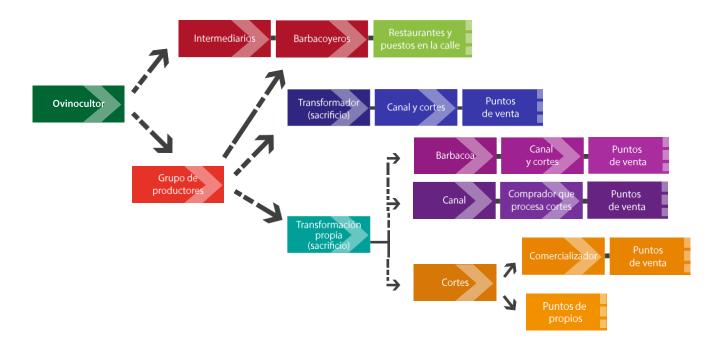


# 5 Sugerencias para la organización

#### 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 las distintas vías en las que los ovinos pueden llegar a los centros de consumo, lo cual depende de la calidad y cantidad del producto, así como de la infraestructura y el equipamiento con el que cuentan los productores y comercializadores.



**Figura 4.** Diferentes canales de comercialización para la carne de ovino en pie y transformada.

Fuente: elaboración propia con datos de campo, 2024.

#### Cuadro 7. Ejemplo de una integración comerciañ efectiva de una ECA

La ECA"Ovinocultores de la Malinche", integrado por quince productores, ha logrado implementar buenas prácticas productivas en todas sus unidades pecuarias, por lo que ahora cuentan con una oferta importante de animales que poporciona un buen rendimiento en canal y han logrado alcanzar un precio de venta de 65\$/g en su unidad productiva, en comparación con la forma en la que vendían antes, que consistía en llevar los borregos al tianguis ganadero en Tepaeca en donde, de acuerdo a los ovinocultores, recibían el mismo precio por kilo, peros sus animales pesaban de 3 a 4 kilos menos en las básculas comparadoras.

Adicionalmente, contar con una mayor cantidad de animales de calidad, les ha abierto la posibilidad de vender una parte de sus borregos en canal, con lo que han podido incursionar en las ventas bajo contrato de barbacoa y mixiotes, y próximamente podrán vender cortes de cordero.

Seguimiento de pesaje de corderos para el abasto.

Canales de corderos para barbacoa y mixiotes.







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

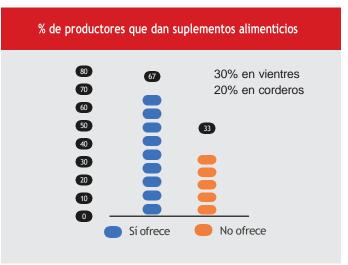
## 5 Anexos

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

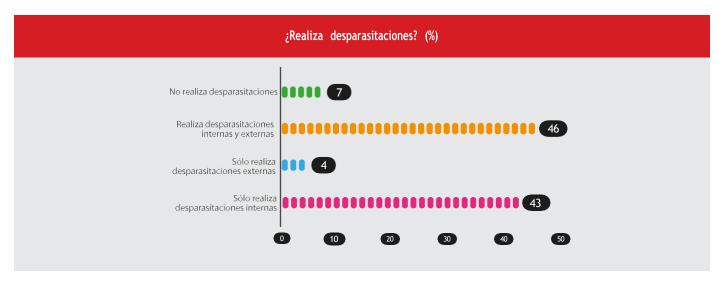


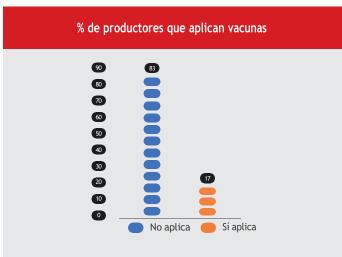










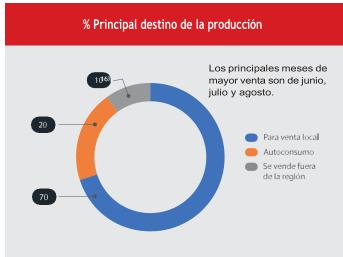












Fuente: elaboración propia con datos de la SDR-Puebla, 2023.

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

#### Cuadro 8. Preparación y conservación de alimentos para ovinos en una ECA

El Señor Benito Luna Gonzáles de Zacatlán, aprendió en la ECA a prepara alimento y describe con precisión su elaboración: cosecha las plantas de maíz cuando el grano llega al estado fisiológico de lechoso -masoso, que es cuando más proteína tiene, tritura las plantas de maíz con la ayuda de un molino y, posteriormente mete el forraje triturado a bolsas negras de plástico y usa una prensa para comprimir el alimento y extraer el aire de las bolsas con lo cual puede conservar el alimento hasta por dos años, lo que es de mucha utilidad cuando hay sequía y falta de alimento.

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

**Pastoreo.** Cada área de pastoreo tiene cierta capacidad para alimentar a un determinado número de animales al año. Cuando se pastorean más animales de la que es capaz de alimentar un área de pastoreo, o bien, no se dejan descansar las pasturas el tiempo suficiente para su recupera- ción o se deja que la planta se pastoree al ras del suelo; se ocasiona sobrepastoreo, lo que llevará al agotamiento de la pastura y posterior agota- miento del suelo.

**Manejo reproductivo.** Un buen manejo reproduc- tivo puede ayudar en aspectos como la reducción de los días entre partos, el aumento del número de corderos destetados por borrega o el peso de corderos al destete.

**Registros de producción.** Son muy importantes para evaluar la productividad y la rentabilidad de la producción.

#### Cuadro 9. Ejemplos de resultados por inseminación artificial en ovinos

El Señor Lauro Ernesto Cosío Álvarez utiliza el sistema de inseminación artificial porque le resulta muy eficiente para el mejoramiento genético de su ganado, en comparación con el uso de semental que implica un costo de manutención y el riesgo que se enferme. La inseminación artificial, señala Don Lauro, le ha permitido probar con diferentes genéticas y estar en condiciones de desarrollar animales que pueden servir como pie de cría para otros productores.

Otras unidades de producción, como las de Oscar Dimas Flores y Rosa Yaneli Arias Hernández, de la región de Zacatlán, usan sementales para el manejo reproductivo y realizan sincronización de los estros de las ovejas, mediante la administración de hormonas, para obtener lotes uniformes de corderos y facilitar el manejo reproductivo.



En la foto se muestra la aplicación de gonadotropina coriónica equina para el tratamiento de sincronización de celos en las ovejas, en la localidad Potrerillos, Chignahuapan.

Fuente: SDR, 2023.

## Cuadro 10. Utilización de bitácoras para registro de datos de la unidad pecuaria

Prácticamente la mayoría de ovinocultores participantes utilizan la bitácora para el registro de datos. En esta imagen un productor de la ECA Ovinocultores de la Malinche muestra su bitácora.



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

Cuadro 11. Técnica del Creep Feeding y suplementación con concentrado en corderos





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

### 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

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

#### **Modelo Productivo Replicable Ovinos**

Secretaría de Desarrollo Rural, agosto 2023

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