



Proyecto No. 00089333: “Aumentar las Capacidades Nacionales para el Manejo de las Especies Exóticas Invasoras (EEI) a través de la Implementación de la Estrategia Nacional de EEI”

“Servicio de consultoría para implementar capacitación sobre mejores prácticas en el sector ganadero y minimizar la distribución de los zacates exóticos invasores: rosado y buffel en el Área de Protección de Flora y Fauna (APFF) Tutuaca y su zona de influencia”

REUNIÓN DE INTERCAMBIO DE EXPERIENCIAS DE MANEJO GANADERO EN ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS



CONSULTORIA, ASESORÍA Y MANEJO ESTRATÉGICO, SC

Octubre de 2019

“Las opiniones, análisis y recomendaciones de política incluidas en este informe no reflejan necesariamente el punto de vista del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, como tampoco de su junta ejecutiva ni de sus estados miembros.”



Al servicio
de las personas
y las naciones

Título: *Servicio de consultoría para implementar capacitación sobre mejores prácticas en el sector ganadero y minimizar la distribución de los zacates exóticos invasores: rosado y buffel en el Área de Protección de Flora y Fauna (APFF) Tutuaca y su zona de influencia. Reunión de intercambio de experiencias de manejo ganadero en áreas naturales protegidas.*

Objetivo: *Fortalecer al sector productivo ganadero del APFF Tutuaca para que esté capacitado en la implementación de mejores prácticas productivas sustentables, y con ello minimizar el impacto de zacates exóticos invasores en los ecosistemas.*

Autor(es): *Heriberto Ramírez Carballo y Alejandra González Durán*

Modo de citar: **PNUD México (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). 2019.** Reunión de intercambio de experiencias de manejo ganadero en áreas naturales protegidas. Servicio de consultoría para implementar capacitación sobre mejores prácticas en el sector ganadero y minimizar la distribución de los zacates exóticos invasores: rosado y buffel en el Área de Protección de Flora y Fauna (APFF) Tutuaca y su zona de influencia. Proyecto GEF 00089333 “Aumentar las capacidades de México para manejar especies exóticas invasoras a través de la implementación de la Estrategia Nacional de Especies Invasoras”. Ramírez-Carballo, H. & González-Durán, A. Consultoría, Asesoría y Manejo Estratégico, S. C. Bermejillo, Durango, México. 34 pp. + 3 anexos.

Área objeto del informe: *Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca y su zona de influencia.*

Fecha de inicio: *31 de enero de 2019*

Fecha de terminación: *15 de octubre de 2019*

Resumen:

El presente documento describe la forma en que se desarrollaron dos reuniones de intercambio de experiencias en manejo ganadero. La primera de ellas se llevó a cabo en el Rancho El Uno, administrado por el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza A.C.; donde participaron productores de las Reservas de la Biosfera Mapimí y Janos, así como del APFF Tutuaca. En ella se fijó como propósito compartir las experiencias logradas en el marco del proyecto GEF-Resiliencia. La segunda reunión se llevó a cabo en la RB Mapimí, con el fin de compartir las experiencias de manejo ganadero de seis ANP: las Reservas de la Biosfera Mapimí, Marismas Nacionales Nayarit, Janos y Los Tuxtlas, Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca y el Área de Protección de Recursos Naturales Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec. En esta reunión se vincularon los aspectos técnicos sobre buenas prácticas de manejo ganadero desarrollados en el marco del proyecto GEF-Invasoras, con los proyectos BioPaSOS de IICA México y la Estrategia de Conservación de pastizales de PRONATURA Noreste. Dentro de los resultados más relevantes se destaca el esfuerzo que realizan todos los proyectos por ordenar las

actividades ganaderas para conservación de la biodiversidad, sin embargo, el común denominador ha sido pasar por alto los impactos generados por las EEI, las cuales incluso en algunos proyectos ganaderos, forman parte del paquete tecnológico para la producción de forraje para el ganado.

Vínculo con la Estrategia Nacional sobre Especies Invasoras:

La acciones aquí descritas, se encuentran alineadas con las metas de la Estrategia Nacional sobre Especies Invasoras, puesto que promueve entre los productores mejores prácticas de manejo ganadero consideradas en el Objetivo estratégico 1. *Prevenir, detectar y reducir el riesgo de introducción, establecimiento y dispersión de especies invasoras*; Meta 1.7 *Medidas de bioseguridad y sanitarias instrumentadas permanentemente en la introducción, manejo y uso de especies exóticas invasoras*, dentro de las Acciones prioritarias para establecer lineamientos de “buenas prácticas”, certificaciones y medidas de bioseguridad para las actividades relacionadas con importación, uso, comercio o movimiento de especies exóticas, invasoras o nativas trasladadas. Es así que el ejercicio de buenas prácticas en el manejo ganadero reduce los impactos negativos ocasionados por el ganado como especie exótica y por la introducción de pastos exóticos como insumo ganadero en ecosistemas de bosque.

TABLA DE CONTENIDO

Contenido

1	INTRODUCCIÓN	6
2	ANTECEDENTES.....	7
3	OBJETIVOS	7
3.1	Objetivo general.....	7
3.2	Objetivos específicos.....	8
4	METODOLOGÍA.....	8
5	RELATORÍA DE LOS EVENTOS	9
5.1	Taller “Intercambio de experiencias entre ganaderos de la RB Janos, RB Mapimí, APFF Tutuaca y APFF Papigochic”. 21-22 Agosto 2019	9
	DESARROLLO DEL EVENTO	9
5.2	Taller “Encuentro Nacional Ganadero sobre Buenas Prácticas para la Conservación de la Biodiversidad en Áreas Naturales Protegidas - Control de Especies Exóticas Invasoras y Producción Orgánica - Experiencias y Oportunidades”. 19 septiembre 2019	17
	DESARROLLO DEL EVENTO	18
6	CONCLUSIONES.....	32
7	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	34
8	ANEXOS.....	35
8.1	Anexo 1. Agenda del taller “Intercambio de experiencias entre ganaderos de Reserva de la Biosfera Janos - Reserva de la Biosfera Mapimí – APFF Tutuaca y Papigochic.	35
8.2	Anexo 2. Agenda del taller “ENCUENTRO NACIONAL GANADERO SOBRE BUENAS PRÁCTICAS PARA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS - CONTROL DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS Y PRODUCCIÓN ORGÁNICA - Experiencias y Oportunidades”	37
8.3	Anexo fotográfico sobre el Encuentro Nacional Ganadero 2019.	38

INDICE DE TABLAS

Tabla 1- Agenda de Taller de intercambio de experiencias con productores del proyecto GEF-Resiliencia.....	36
Tabla 2. Agenda de Taller de intercambio de experiencias con otros productores del proyecto GEF-Invasoras.....	37

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Bienvenida por Biol. Magdalena Rodarte Directora Regional Norte y Sierra Madre Oriental CONANP.....	10
Figura 2. Presentación experiencias en restauración de suelo en RB Mapimí	15
Figura 3. Presentación conflictos ganaderos por depredación en la RB Janos del proyecto GEF Especies prioritarias.	13
Figura 4. Presentación sobre Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación en la RB Janos	14
Figura 5. Presentación sobre sistemas de producción orgánica en la RB Mapimí	16
Figura 6. Recorrido de campo por el Rancho en Uno, Chihuahua	17
Figura 7. Presentación de asistentes e invitados especiales al Encuentro Nacional Ganadero 2019.	19
Figura 8. Presentación de objetivos del evento por Heriberto Ramírez.	20
Figura 9. Presentación de antecedentes del proyecto GEF-Invasoras por Georgia Born. ...	22
Figura 10. Presentación de la experiencia GANEDESU SPR de RL de la RB Marismas Nacionales Nayarit.....	39
Figura 11. Presentación de experiencias por productores ganaderos del APRN Valle de Bravo	39
Figura 12. Presentación de experiencia de productores ganaderos del APFF Tutuaca.	40
Figura 13. Presentación de experiencias por productores de la RB Janos.....	40
Figura 14. Presentación de experiencias por productores de la RB Los Tuxtlas.	41
Figura 15. Presentación de productores de carne orgánica de la RB Mapimí.	41
Figura 16. Presentación de la propuesta EMPACCAA por Heriberto Ramírez.	29
Figura 17. Presentación de proyecto Biopasos de IICA México por Martha Escalante.	30
Figura 18. Presentación de proyecto de conservación de aves de pastizal por David Borré de PRONATURA Noreste.	31

1 INTRODUCCIÓN

De acuerdo con Flores *et al.* (2013), la actividad ganadera es parte de los sectores productivos que se desarrollan al interior de las ANP, la cual se caracteriza por su complejidad debido al número de factores socioeconómicos que involucra y toma especial importancia por la forma y el nivel de presión de uso que ejerce sobre la dinámica natural de los ecosistemas ahí presentes.

Por otra parte, los mismos autores mencionan que se ha constatado que contrario a las políticas de conservación y uso sustentable que promueve la CONANP, algunas dependencias del gobierno como la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER antes SAGARPA), a través de programas como el Programa de Producción Pecuaria Sustentable y Ordenamiento Ganadero y Apícola (PROGAN) y La Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) por medio de ProÁrbol, directa o indirectamente promueven el uso de algunas EEI, lo cual representa un serio conflicto ya que los mensajes transmitidos a los productores se contraponen, por lo que se genera controversia y confusión sobre la población local (CONABIO, 2019).

En este contexto, sin dejar de considerar la posible injerencia de alguna institución pública sobre el uso de la tierra, es el propietario o usufructuario quien finalmente toma las decisiones de uso del suelo. Por ello, independientemente de la necesidad de armonizar las políticas públicas, el acercamiento directo con los productores es fundamental pues son justo ellos quienes pueden ser los agentes que aceleren el deterioro o, por el contrario, sostengan la capacidad productiva y frenen el avance de la frontera agrícola y ganadera (CONABIO, 2019).

Por esta razón, es necesario que los acercamientos a las comunidades rurales y a los verdaderos tomadores de decisiones, mantenga un mensaje firme hacia políticas con enfoque territorial de conservación y a la vez diseñado para cada caso en particular, adecuado a la diversidad de condiciones físicas y culturales y a una lógica de productores diversificados bajo el uso del conocimiento acumulado por generaciones (CONABIO, 2019). En vista de lo anterior, propiciar espacios de participación que faciliten la reflexión ante la problemática que se enfrenta, estimulen la creatividad y ofrezcan alternativas tecnológicas a través de la capacitación, se convierte en la principal herramienta para lograr la protección de la cubierta forestal ante el devastador avance de la visión productiva actual.

De ahí la importancia de actividades tales como las reuniones de intercambio de experiencias y las sesiones de subconsejos asesores o comités de apoyo a la toma de decisiones; en donde, a partir del bien común, se establezcan lineamientos de “buenas prácticas” y medidas de bioseguridad relacionadas al sector productivo como bien se considera en las acciones prioritarias de la meta 1.7 “*Medidas de bioseguridad y sanitarias instrumentadas permanentemente en la introducción, manejo y uso de especies exóticas invasoras*” de la Estrategia Nacional sobre Especies Invasoras (Comité Asesor Nacional sobre Especies Invasoras, 2010).

2 ANTECEDENTES

Los planes estratégicos de manejo ganadero desarrollados en el marco del proyecto GEF-Invasoras y su implementación para la reducción del uso de EEI han mostrado avances importantes, principalmente en el desarrollo de modelos de manejo integrales para la protección y conservación de la biodiversidad en áreas naturales protegidas. Por esta razón, es importante que los logros alcanzados no se desarrollen de manera aislada, sino que se encuentren vinculados a otras estrategias e instituciones involucradas en el desarrollo ganadero.

Las acciones que se han desarrollado en mejores prácticas ganaderas como parte del proyecto GEF-Invasoras, han resultado en cuatro planes estratégicos establecidos para su desarrollo a largo plazo. Además, como parte de la implementación de dichos planes, se han integrado cuatro grupos de productores quienes actualmente operan 25 proyectos piloto en sus áreas respectivas; se ha logrado incorporar más de 30,000 hectáreas de manejo ganadero con la reducción del uso de especies exóticas invasoras en los sistemas de producción; se han generado manuales técnicos para la difusión y fomento de la ganadería sustentable; se han logrado experiencias de manejo en cuatro ecosistemas diferentes, lo cual enriquece el acervo de conocimiento replicable a nivel nacional; y se han establecido un vivero de reproducción de especies nativas y un campo experimental para la producción ambientalmente inteligente.

Dichas acciones definitivamente responden a la problemática técnica y social que prevalece en cada área natural protegida, pero, además, las sistematizaciones de las alternativas de solución tomadas al respecto se tornan trascendentales al considerarse como experiencia para dar solución a la pérdida de la biodiversidad ocasionada por la ganadería mal planificada a nivel nacional.

Para integrar y fortalecer los conocimientos adquiridos, se propusieron dos intercambios de experiencias entre los productores ganaderos de las áreas protegidas que han participado en las estrategias de manejo, de tal forma que los casos de éxito en cada área protegida permitan demostrar que es posible lograr un equilibrio entre los intereses del sector productivo y la conservación de los ecosistemas.

Derivado de las experiencias compartidas durante los intercambios ganaderos, se presentan las reflexiones sobre las lecciones aprendidas, las áreas de oportunidad para el desarrollo técnico de los proyectos, así como las necesidades de financiamiento para asegurar su mantenimiento a lo largo del tiempo.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Fortalecer al sector productivo ganadero del APFF Tutuaca para que esté capacitado en la implementación de mejores prácticas productivas sustentables, y con ello minimizar el uso de zacates exóticos invasores y su impacto en los ecosistemas.

3.2 Objetivos específicos

- Coordinar e implementar un intercambio de experiencias ganaderas entre el APFF Tutuaca y las Reservas de la Biosfera Janos y Mapimí, que involucre personal operativo de cada una de las áreas protegidas.
- Coordinar e implementar un intercambio de experiencias ganaderas entre seis ANP, que involucre a productores, personal operativo de las áreas y tomadores de decisiones del sector productivo y ambiental.
- Para ambos intercambios, compartir mediante pláticas y actividades de campo, experiencias y aprendizajes que los productores del sector ganadero han adquirido sobre mejores prácticas de manejo ganadero.

4 METODOLOGÍA

La efectividad de eventos de sensibilización, tales como las reuniones de intercambio de experiencias, resulta de considerar la problemática inicial que motiva la necesidad de generar alternativas y de tomar en cuenta los esfuerzos que se han realizado a nivel local para llevarlo a una mayor escala. Por tal motivo, y de acuerdo a las recomendaciones metodológicas de Barraza (2010), se planificaron dos reuniones de intercambio de experiencias entre los productores ganaderos cooperantes en el desarrollo del Plan estratégico para el manejo ganadero sustentable en el APFF Tutuaca y su área de influencia, con otros productores en dos vertientes complementarias:

1. Un intercambio de experiencias para conocer el desarrollo de proyectos ganaderos bajo los objetivos del proyecto GEF-Resiliencia.
2. Un taller nacional para intercambiar experiencias sobre la implementación de acciones de prevención y control de EEI en relación a su uso en el sector ganadero dentro de otras áreas naturales protegidas que participan en el proyecto GEF-Invasoras.

Las agendas de cada reunión pueden consultarse en los anexos 1 y 2, respectivamente.

5 RELATORÍA DE LOS EVENTOS

5.1 Taller “Intercambio de experiencias entre ganaderos de la RB Janos, RB Mapimí, APFF Tutuaca y APFF Papigochic”. 21-22 Agosto 2019

El evento fue convocado por el proyecto GEF-Resiliencia “FORTALECIMIENTO DE LA EFECTIVIDAD DEL MANEJO Y LA RESILIENCIA DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS PARA PROTEGER LA BIODIVERSIDAD AMENAZADA POR EL CAMBIO CLIMÁTICO”

Desde 2013, el proyecto GEF-Resiliencia ha implementado medidas de mitigación y adaptación al cambio climático en las Reservas de la Biosfera Janos y Mapimí, las cuales están estrechamente ligadas a la actividad ganadera. Por su parte, el proyecto GEF-Invasoras ha realizado estudios y un plan de manejo ganadero para la reducción del uso y establecimiento de especies invasoras en el APFF Tutuaca.

La participación de productores del APFF Tutuaca en este taller permitió vincular técnicamente las acciones de campo que se realizan con objetivos de mitigación y adaptación al cambio climático y de reducción del uso de especies invasoras en la actividad ganadera, observando las oportunidades de capitalizar los esfuerzos de cada proyecto.

DESARROLLO DEL EVENTO

Bienvenida

Tomando la palabra la Biól. Magdalena Rodarte, Directora Regional Norte y Sierra Madre Occidental, brindó la bienvenida a los asistentes agradeciendo su disponibilidad por participar en el evento y destacando la relevancia que tiene la ganadería sustentable en la conservación de la biodiversidad (Figura 1).

Posteriormente, el Ing. Jesús Manuel Vadillo, oficial de proyecto del programa GEF-Resiliencia en la Reserva de la Biosfera Janos, realizó una dinámica para la presentación entre los asistentes con el fin de identificar claramente las instituciones y los grupos de productores de cada una de las áreas naturales protegidas asistentes. De esta manera, es como se conoce que asistieron al evento un total de **43 personas**, de las cuales, 22 pertenecen al sector público, universidades y organizaciones de la sociedad civil; CONANP (personal de la RB Mapimí, la RB Janos, el APFF Tutuaca y Papigochic y oficinas centrales), oficiales de proyecto del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, representantes del Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza AC, de Consultoría Asesoría y Manejo Estratégico SC, de la Universidad Autónoma de Querétaro, y de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Juárez del Estado de Durango (UJED). El resto de los asistentes (21), corresponde a grupos de productores de las áreas protegidas participantes.



Figura 1. Bienvenida por la Biól. Magdalena Rodarte Directora Regional Norte y Sierra Madre Oriental CONANP (Fuente: CAME SC/ Heriberto Ramírez, 2019).

Presentación del Proyecto Resiliencia y objetivos del taller

El Ing. Samuel Mariano, oficial de proyecto GEF-Resiliencia de la Reserva de la Biosfera Mapimí, inició la presentación de los objetivos del taller donde se destaca como objetivo general: *“Compartir experiencias sobre el tema de Manejo ganadero y restauración de pastizales como medidas de adaptación al cambio climático dentro de dos Áreas que participan en el proyecto de Resiliencia”*. En lo particular, se destacan como objetivos:

- Replicar el conocimiento sobre cambio climático.
- Favorecer el desarrollo de capacidades en las comunidades de las ANP.
- Transmitir correctamente el conocimiento a la población para que pueda mejorar sus sistemas de aprovechamiento.
- Propiciar que los productores se apropien de experiencias e información útiles, que deriven en la adopción y la aplicación de medidas de adaptación y mitigación, permitiendo la mejora en el manejo de los recursos naturales y el uso eficiente de los mismos.

Posteriormente se realizó una presentación sobre los objetivos y las metas estratégicas del proyecto GEF-Resiliencia, considerando el concepto de “resiliencia” como la capacidad de los sistemas naturales o sociales para recuperarse o soportar los efectos derivados del cambio climático (DOF, 2012). Para ello, se han realizado a nivel nacional estudios de

diagnóstico rápido para determinar la vulnerabilidad de los ecosistemas. Con base en ello, en diferentes áreas naturales protegidas se han realizado acciones de mitigación y adaptación al cambio climático para reducir los efectos negativos sobre los ecosistemas y las especies en riesgo.

Por otro lado, se describieron acciones en torno a las Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC), las cuales se han propuesto para la conservación de los recursos naturales fuera de la adscripción de las áreas naturales protegidas de carácter federal.

Respecto al tema de especies exóticas invasoras, se mencionó que en el caso de la Reserva de la Biosfera Mapimí, se han implementado acciones de control de Pino Salado (*Tamarix ramosissima*), cadillo (*Xanthium strumarium*) y rodadora (*Salsola kali*). En las dos primeras especies se han logrado buenos resultados, sin embargo, dado que la superficie de distribución es muy amplia, resulta difícil frenar el problema de invasión.

En otras áreas protegidas tales como la Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán, se han realizado acciones contra escarabajos descortezadores (*Dendroctonus* spp).

Para la Reserva de la Biosfera Janos, se han invertido esfuerzos para la elaboración del Programa de Adaptación al Cambio Climático (PACC); sin embargo, no se ha abordado el tema de especies exóticas invasoras. También se han desarrollado acciones en torno al manejo del fuego, a través de las cuales se han logrado hacer quemas prescritas para la regeneración de áreas de pastizal nativo.

Presentaciones sobre los sistemas de pastoreo

Experiencias en la Reserva de la Biosfera Janos

1. Cerco eléctrico, distribución de agua movable y diversificación productiva.

Con la participación del Señor Ángel Martínez Guerrero, productor ganadero del Ejido Casa de Janos, Chihuahua, se expuso el tema relacionado con sistemas de pastoreo mediante el uso de cercos eléctricos y distribución de agua movable, así mismo se describió la apicultura como una forma de diversificación productiva en ranchos ganaderos.

Los cercos eléctricos son considerados como una barrera psicológica para mantener al ganado en un área específica. El precursor de dicha tecnología fue el neozelandés Bill Gallagher desde principios de los años 30. Hoy en día existen cercos tanto eléctricos como solares, los cuales, además de requerir un mínimo de materiales, ofrecen los beneficios de ser rentables, económicos, de fácil modificación e instalación, duraderos, eficientes y seguros.

Por otro lado, la apicultura es una actividad originada en el mediterráneo que ofrece la oportunidad de generar ingresos económicos alternativos a los productores ganaderos. La apicultura como actividad económica, ofrece beneficios ecológicos como coadyuvar a la polinización de las plantas silvestres y cultivadas, genera empleos y sus productos pueden ser tanto de uso tradicional como industrializables.

Dentro de los apoyos gubernamentales que promueven la apicultura se encuentra el seguro apícola por daños climáticos, el cual es administrado por el Fondo de Aseguramiento de la Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas (FA-CNOG).

El seguro apícola brinda protección por daños ocasionados por efecto de:

- Fenómenos meteorológicos: helada atípica, granizo, inundación, huracán, ciclón, tornado, tromba, vientos fuertes e incendio.
- Fenómenos sísmicos. - Erupción volcánica y caída de ceniza.
- Sequía.

El sistema de producción básicamente consiste en proveer las condiciones de refugio, alimentación y un área para recolección de polen a las abejas para que éstas produzcan la miel, la cual para las condiciones de la RB Janos, es cosechada anualmente en el mes de octubre.

De acuerdo a la experiencia compartida por el ponente, la apicultura ofrece una alternativa rentable para los ganaderos, ya que por 30 colmenas genera ingresos anuales alrededor de los \$45,000.00 pesos.

2. Rancho El Uno, Chihuahua

El Ing. Pedro Ángel Calderón Domínguez, en representación del Fondo Mexicano para la Conservación AC. (FMCN AC), expuso la experiencia de manejo en el Rancho El Uno como uno de los ejercicios más importantes en manejo de pastizales del norte del país.

Entre otras cosas, el ponente mencionó el “Modelo de Bancos de Pastizal” como estrategia regional de fomento a la recuperación del pastizal. El modelo consiste en recibir en el Rancho El Uno, el ganado de ranchos vecinos en la temporada de sequía para evitar que el sobrepastoreo continúe, ayudando además a la economía de los productores mientras pasa el estiaje. A cambio, los productores retribuyen el apoyo mediante faenas de servicio para el mantenimiento de la infraestructura del Rancho El Uno. Esta estrategia ha dado resultado para el fomento de la conservación de los pastizales en la Reserva de la Biosfera Janos.

Las acciones de conservación que se realizan actualmente en el predio son: Ganadería racional, conservación de aves de pastizal, Manejo de Áreas Naturales Protegidas y Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación, Sistemas de pastoreo, Conservación de Bisonte Americano (*Bison bison*) y prácticas de restauración de pastizales como K-Line.

3. Reducción de conflictos entre la fauna silvestre y el ganado.

El tema de “estrategias no letales para la disuasión de depredadores” fue presentado por Cristian Aguilar, técnico del proyecto GEF-Especies en Riesgo en la Reserva de la Biosfera Janos. En su ponencia mostró los conceptos básicos para el manejo de la depredación, entre los cuales menciona: depredador, tipos de depredadores, el proceso de depredación y las etapas de la pirámide del manejo ganadero integral para definir los niveles de estrategias de manejo.

Además, abordó los métodos comúnmente utilizados en el manejo ganadero: 1) prácticas de manejo ganadero, 2) estrategias evasivas, y 3) los métodos de disuasión. Finalmente, compartió la oportunidad de lograr los beneficios que ofrece el Fondo de Aseguramiento Ganadero que promueve la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) para recuperar las pérdidas económicas generadas por eventos de depredación.



Figura 2. Presentación sobre los conflictos ganaderos por depredación en la RB Janos del proyecto GEF Especies prioritarias (Fuente: CAME SC/Heriberto Ramírez, 2019).

4. Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación

Las Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC) son un ejemplo del éxito en la promoción de la conservación y el manejo de los recursos naturales. Para conocer la experiencia que se ha tenido con el manejo de estas áreas, se contó con la presentación del señor Alberto Varela, propietario del Rancho El Quemado, localizado en el área de influencia de la RB Janos y que constituye una de las 4 ADVC registradas ante la SEMARNAT en el estado de Chihuahua y de las primeras a nivel nacional.

Las acciones de conservación que actualmente se realizan en el predio son: el pastoreo no selectivo, el pastoreo planeado, la roturación vertical de suelo, las trincheras de piedra, monitoreo y conservación de pastizal, conservación de liebre torda (*Lepus callotis*), mariposa monarca (*Danaus plexippus*), codorniz Moctezuma (*Cyrtonyx montezumae*).

El ponente expuso a los asistentes su experiencia en el uso de la herramienta *Key line* con Arado *Yeomans* para restauración de pastizales, especificando las consideraciones que se deben tener para su implementación en términos de clima, geografía, agua, acceso, manejo forestal, infraestructura, cercos, suelo, mercadeo y energía.

Al respecto, se preguntó al ponente si existe alguna relación entre el uso de la herramienta y la promoción o control de especies exóticas invasoras, dando como respuesta que ocurre la aparición únicamente de especies ruderales.



Figura 3. Presentación sobre Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación en la RB Janos (Fuente: CAME SC/Heriberto Ramírez, 2019).

Experiencias en la Reserva de la Biosfera Mapimí

1. Obras de restauración de suelos y siembra de pastos nativos

Como parte del equipo de trabajo de la Reserva de la Biosfera Mapimí, tomó participación el Sr. Ernesto Herrera de la Cerda, quien presentó las medidas de adaptación al cambio climático que se han adoptado en los predios ganaderos de la región, entre ellas se mencionan las obras de restauración de suelo con siembra de pastos nativos.

Después de hacer una breve descripción de las características del área protegida que representa, explicó que las acciones hasta ahora realizadas responden al Programa de Adaptación al Cambio Climático (PACC), que fue elaborado como plan rector para dirigir las acciones de reducción de la vulnerabilidad de los ecosistemas.

En el PACC, se realizó el análisis de las principales amenazas climáticas y no climáticas identificadas para la región, para los ecosistemas y sistemas productivos de la región; entre ellas, se destacan las sequías recurrentes, el incremento de temperatura y las variaciones en el régimen de precipitación.

En términos de actividades antropogénicas, la ganadería sin ordenamiento es la principal de las amenazas identificadas sobre objetos de conservación tales como la Tortuga del Bolsón (*Gopherus flavomarginatus*), que pierde su hábitat debido a las altas presiones de

pastoreo; y el ecosistema de pastizal, que sufre fragmentación por el pastoreo no planificado.

Las medidas de adaptación que se han implementado con éxito son: la construcción de bordos semicirculares de tierra para la recuperación de zonas de pastoreo, las microcuencas para restauración de hábitat de tortuga, el establecimiento y la protección de bancos de semilla para restauración, la construcción de áreas de exclusión al uso ganadero y la siembra de pastos nativos.



Figura 4. Presentación de experiencias en restauración de suelo en la RB Mapimí (Fuente: CAME SC/Heriberto Ramírez, 2019).

2. Órgano interno de Control (Certificación de Carne orgánica)

La experiencia en los sistemas de control interno para la certificación de la producción orgánica fue presentada por el señor Ruperto Cazares, Originario del sur del estado de Chihuahua y propietario de un ejido dentro de la RB Mapimí.

En su presentación, el ponente explicó los beneficios de la producción orgánica certificada para la conservación de los recursos naturales y la etapa en la que se encuentra el grupo en el proceso de comercialización de los productos certificados.

Posteriormente, con mucho detalle mostró las bitácoras que se utilizan en el control y el seguimiento de programas de producción orgánica para alcanzar la certificación. Además,

explicó la coordinación que se lleva a cabo con CERTIMEX SC para la supervisión de las prácticas de campo y los expedientes de manejo.



Figura 5. Presentación sobre sistemas de producción orgánica en la RB Mapimí (Fuente: CAME SC/Heriberto Ramírez, 2019).

Recorrido de campo

En el segundo día del taller se llevó a cabo un recorrido de campo para el reconocimiento físico de las metodologías y las experiencias presentadas en el primer día. Para ello, se realizó una visita al Potrero Sector “El Madroño”, propiedad del Señor Ángel Martínez en el ejido Case de Janos, Chihuahua. En este predio se observaron las tecnologías de cerco eléctrico y la construcción de presas filtrantes de piedra acomodada. También se mostraron el equipo, la infraestructura y los productos logrados de la apicultura como alternativa económica para los ganaderos de la región.

Posteriormente, en El Rancho El Uno se realizó un recorrido en campo para observar los sistemas de manejo y pastoreo en manada de bisontes, pastoreo en manada de ganado doméstico y aclareo de plantas arbustivas.

El cierre de taller estuvo a cargo del Ing. Rodrigo Chávez, director de la RB Janos y del Biol. Eduardo Rendón, representante de la CONANP-Oficinas Centrales, quienes hicieron la entrega formal de los reconocimientos.



Figura 6. Recorrido de campo por el Rancho El Uno, Chihuahua, (Fuente: CAME SC/Heriberto Ramírez, 2019).

5.2 Taller “Encuentro Nacional Ganadero sobre Buenas Prácticas para la Conservación de la Biodiversidad en Áreas Naturales Protegidas - Control de Especies Exóticas Invasoras y Producción Orgánica - Experiencias y Oportunidades”. 19 septiembre 2019

En el marco del proyecto GEF-Invasoras se han puesto en marcha una serie de proyectos enfocados a la capacitación sobre buenas prácticas en el sector ganadero, logrando la participación de productores en seis áreas naturales protegidas. Dado el impacto que dichos

proyectos han tenido y con el objetivo de intercambiar experiencias de éxito dentro de los diferentes ecosistemas, se propició un espacio en donde algunos representantes de las diferentes regiones pudieran compartir sus experiencias, aprender de las experiencias en otras áreas y enriquecer su conocimiento para mejorar su sistema productivo al mismo tiempo que promueven la conservación y protegen los recursos naturales.

El evento tuvo como sede la RB Mapimí, una de las áreas con mayor experiencia en la reconversión ganadera. Asistieron un total de 48 participantes, representantes los productores y equipo técnico de las Reservas de la Biosfera Janos, Marismas Nacionales Nayarit, Los Tuxtlas, Mapimí, el APRN Valle de Bravo y el APFF Tutuaca, así como representantes del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) México, PRONATURA-NE, Facultad de Zootecnia y Ecología de la Universidad Autónoma de Chihuahua, la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Rural y Pesca del estado de Veracruz (SEDARPA), la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación de la CONANP, y la Unidad Coordinadora del Proyecto GEF-Invasoras.

DESARROLLO DEL EVENTO

Bienvenida, presentación de los asistentes e Inauguración

Tomando la palabra el Ing. Cristino Villarreal, Director de la RB Mapimí en calidad de anfitrión del evento, comenzó su intervención mencionando el potencial que tiene la planificación de la actividad ganadera para promover la conservación de los recursos naturales. Así mismo, reconoció el valor de saber que más aliados se suman al ordenamiento de la ganadería en las áreas naturales protegidas, lo cual puede ser una importante oportunidad para mitigar de manera significativa los efectos del cambio climático a mayor escala que amenazan la biodiversidad.

Posteriormente, brindó unas elocuentes palabras de bienvenida, pidiendo a los representantes de las áreas naturales protegidas presentarse ante los asistentes (Figura 7):

- Georgia Born-Schmidt. Coordinadora del Proyecto GEF-Invasoras, PNUD-CONABIO (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo-Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad).
- Eduardo Rendón. Coordinador de Especies Invasoras, CONANP (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas).
- Víctor H. Vázquez. Director de la RB Marismas Nacionales Nayarit.
- Katya Andrade. Encargada de la Dirección de la RB Los Tuxtlas.
- Antonio de Jesús Acevedo. Técnico Analista del APRN Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec.
- Manuel Escárcega. Técnico PNUD del APFF Tutuaca.
- Cristian Aguilar Miguel. Oficial de Campo del proyecto GEF-Especies prioritarias en la RB Janos.

Además, se realizó la presentación de los invitados especiales, representantes de instituciones de fomento a las actividades ganaderas sustentables a nivel regional y nacional:

- Martha Escalante. Representante de IICA México.
- David Borré. Representante de PRONATURA Noreste.

Una vez reconocidas las autoridades que acompañan el evento, Cristino Villarreal procedió a la inauguración del evento para dar inicio a las presentaciones.



Figura 7. Presentación de los asistentes e invitados especiales al Encuentro Nacional Ganadero 2019. (Fuente: CAME SC/Alejandra González, 2019).

Presentación de objetivos

En uso de la palabra, Heriberto Ramírez, representante de Consultoría, Asesoría y Manejo Estratégico SC (CAME, SC), estableció los objetivos y las metas trazadas en la agenda para el evento (Figura 8):

Objetivo

- Destacar los avances y principales aciertos en la implementación de estrategias de conversión ganadera hacia esquemas de conservación de la biodiversidad mediante el control de EEI y producción orgánica certificada en áreas naturales protegidas de carácter federal.

Metas

- Conocer las experiencias y las oportunidades sobre la implementación de estrategias de conversión ganadera hacia esquemas de conservación de la

biodiversidad en la RB Marismas Nacionales Nayarit, el APRN Valle de Bravo, el APFF Tutuaca, la RB Janos, la RB Los Tuxtlas y la RB Mapimí.

- Identificar las oportunidades de financiamiento por parte de instituciones de presencia nacional e internacional para el fortalecimiento de acciones para el control de especies invasoras, producción orgánica y medidas de mitigación del cambio climático en sistemas de producción agropecuaria.
- Conocer la propuesta de constitución de la “Escuela de Mejores Prácticas de Adaptación al Cambio Climático para Actividades Agropecuarias-EMPACCAA 2020-2024”.



Figura 8. Presentación de los objetivos del evento por Heriberto Ramírez. (Fuente: CAME SC/Alejandra González, 2019).

Antecedentes sobre el Proyecto GEF-Invasoras y los Planes para las Buenas Prácticas de Manejo Ganadero en ANP.

En ponencia compartida entre Georgia Born-Schmidt y Viviana Reyes, representantes de la UCP GEF-Invasoras, Georgia Born-Schmidt presentó el marco del proyecto donde se han venido realizando las actividades de fomento a las buenas prácticas de producción ganadera.

Entre los aspectos más relevantes de la presentación, se rescata lo siguiente:

- El proyecto GEF-Invasoras es uno de los esfuerzos conjuntos entre la CONABIO y la CONANP, apoyados por GEF a través del PNUD, que ha logrado en cinco años los

avances más importantes en relación al diagnóstico y la puesta en marcha de acciones inmediatas necesarias para mitigar los impactos generados por establecimiento de especies exóticas invasoras (EEI) en México.

- En el marco del proyecto, se consideran las buenas prácticas de producción como parte de los esquemas de prevención de la introducción de EEI, las cuales se introducen dentro de los sistemas productivos a través de la capacitación y la transferencia de tecnología.
- En la operación del proyecto GEF-Invasoras, se han logrado importantes avances en la integración de diversas instituciones que hoy en día visualizan a las EEI como un tema transversal con necesidades de coordinación interinstitucional.
- El proyecto GEF-Invasoras, identificado oficialmente como Proyecto GEF: “Aumentar las capacidades de México para manejar especies invasoras a través de la implementación de la Estrategia Nacional de Especies Invasoras”, tiene como objetivo implementar las acciones y programas descritos en la Estrategia Nacional sobre Especies Invasoras en México, considerando la colaboración de más de 15 instituciones gubernamentales a nivel federal y estatal, institutos y comisiones gubernamentales especializadas en medio ambiente, organizaciones de la sociedad civil e instituciones de educación nivel superior así como centros de investigación y que en una primera etapa involucra como proyectos piloto a 15 áreas naturales protegidas entre marinas y terrestres.
- Considera la puesta en marcha de cinco acciones estratégicas transversales que son: marco legal, desarrollo de capacidades, la coordinación interinstitucional, mecanismos de divulgación y generación de conocimiento. Así mismo, los objetivos estratégicos están relacionados con la prevención, la detección temprana, la reducción del riesgo, el control/erradicación y la generación de información para el manejo integral de problemas relacionados con EEI.
- El Proyecto se encuentra alineado al menos con nueve Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- El desarrollo de las acciones dentro del proyecto está dirigido en el marco multisectorial para implementar la Estrategia Nacional sobre Especies Invasoras (ENEI), el cual se integra de un comité ejecutivo, un comité científico y un comité técnico.
- Se ha logrado establecer el Sistema Nacional para la Detección Temprana y Respuesta Rápida a través de la metodología *Sistema de Comando de Incidente*, donde se mantiene un monitoreo constante sobre el riesgo de introducción de especies tales como la palomilla de nopal (*Cactoblastis cactorum*).
- Se ha logrado una comunicación efectiva con los diferentes medios de comunicación y con el cuerpo legislativo a nivel nacional y estatal, donde se fortalecen las acciones trazadas en las Estrategias Estatales de Biodiversidad.

- En las áreas naturales protegidas involucradas, se ha logrado establecer línea base de la situación de EEI en lo general y en lo particular sobre las especies terrestres y marinas con prioridad de atención.
- Se ha logrado involucrar a los actores locales a través de acciones de educación y capacitación en temas específicos relacionados con las EEI.
- Se ha logrado la coordinación interinstitucional a nivel local a través de la integración de Comités o Subconsejos para la atención de Especies Invasoras.
- Se han implementado planes de mejores prácticas acuícolas y ganaderas para prevención en la introducción y liberación de EEI.
- Se creó un espacio dentro de la dirección web de la CONABIO, donde se encuentran publicados todos los productos generados en el proyecto GEF-Invasoras.



Figura 9. Presentación de antecedentes del proyecto GEF-Invasoras (Fuente: CAME SC/Alejandra González, 2019).

Experiencias y oportunidades de desarrollo del plan de buenas prácticas de manejo ganadero

Para poder apreciar mejor los avances en cada área protegida, previamente se solicitó a los participantes incluir en su presentación información sobre los siguientes temas:

- a) Ubicación del área protegida
- b) Ecosistemas y especies que conserva
- c) Buenas prácticas de manejo ganadero que ha implementado
- d) Aporte al control de Especies Exóticas Invasoras
- e) Intereses de certificación para la producción orgánica
- f) Aportes a la adaptación al cambio climático
- g) Necesidades de financiamiento para seguimiento del proyecto

A continuación, se describe la información más relevante que fue presentada durante las intervenciones de los representantes de las distintas ANP.

Tabla 1. Resumen de presentaciones de experiencias y oportunidades de manejo ganadero sustentable en áreas naturales protegidas.

ÁREA PROTEGIDA	UBICACIÓN	ECOSISTEMAS Y GRUPOS ESPECÍFICOS PROTEGIDOS	BUENAS PRÁCTICAS DE MANEJO GANADERO	APORTE AL CONTROL DE EEI	INTERESES SOBRE CERTIFICACIÓN ORGÁNICA	APORTES EN LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO	NECESIDADES DE FINANCIAMIENTO
RB Marismas Nacionales Nayarit	Santiago Ixcuintla, Tuxpan, Rosamorada, Tecuala y Acaponeta, Nayarit	Marismas y manglares, Aves y Jaguar	Plan de mejores prácticas ganaderas. Conformación del grupo GANADESU S.P.R DE R.L. Ensilado de forraje. Plantaciones de guajillo (<i>Leucaena leucocephala</i>) en sistemas agrosilvopastoriles.	Se establecieron 14 módulos de manejo ganadero para la reducción del uso de EEI. Protocolo de DTRR para pastos exóticos (<i>Arundo donax</i> y <i>Cenchrus ciliaris</i>) y la enredadera tripa de zopilote (<i>Cissus verticillata</i>)	Interesado. En proceso de conversión. Se están elaborando insumos para agricultura orgánica.	Se recupera la vegetación de manglar a través de sistemas agrosilvopastoriles para reducir riesgos por huracanes y tormentas.	Apoyo para continuar con procesos productivos agrosilvopastoriles.
APRN Valle de Bravo	Abarca 11 municipios del estado de México	Bosque. Se protegen 879 especies de fauna (76 en riesgo), 2341 especies de flora (632 endémicas y 42 en riesgo).	Se elaboró plan de mejores prácticas ganaderas. Se implementa proyecto de ganadería sustentable a través del Proyecto COBEN (Conservación de la Biodiversidad del Eje Neovolcánico).	Plan de mejores prácticas ganaderas para reducción del uso de EEI en Ixtapan del Oro y Santo Tomás de los Plátanos. Taller de capacitación en mejores prácticas de manejo ganadero para	No se realizó comentario al respecto.	Taller comunitario para elaboración del PACC (Programa de Adaptación al Cambio Climático) del Complejo Mariposa Monarca. Restauración de ecosistemas mediante presas de gavión, barreras vivas, cultivos cobertera, zanjas trinchera, entre otras. Pláticas de educación ambiental.	No se hizo comentario al respecto.

				reducción del uso de EEI.			
APFF Tutuaca	Madera, Matachic, Ocampo, Moris, Guerrero y Temósachic, Chihuahua.	Bosques de pino-encino. Se protegen 29 endemismos y 71 especies en categoría de riesgo.	Se elaboró plan de mejores prácticas ganaderas para reducir la introducción y establecimiento de zacate rosado (<i>Melinis repens</i>) y zacate buffel (<i>Cenchrus ciliaris</i>). Taller de capacitación en mejores prácticas de manejo ganadero.	Se establecieron parcelas experimentales para el control de zacate rosado con el uso de secantes naturales orgánicos y vinagre.	14 productores cooperantes para el establecimiento de módulos demostrativos para el proceso de conversión.	Se han implementado acciones de restauración tales como: zanjas trinchera, acomodos de material muerto y brechas corta-fuego.	Se requiere asesoría técnica para proyectos productivos y capital de trabajo para restauración de suelo, control de zacates invasores y capacitación.
RB Janos	Janos, Chihuahua	Pastizal, matorral micrófilo, bosque de encino, bosque de coníferas y vegetación riparia. Cinco especies prioritarias: bisonte (<i>Bison bison</i>), perrito de la pradera (<i>Cynomys ludovicianus</i>), lobo mexicano (<i>Canis lupus baileyi</i>), berrendo (<i>Antilocapra americana</i>) y Águila real (<i>Aquila chrysaetos</i>).	Se han aplicado diferentes tecnologías de manejo ganadero: manejo holístico, la ganadería regenerativa y el manejo integral de ranchos.	No se han implementado actividades.	El grupo de ganaderos Amigos del Noroeste de Chihuahua están interesados en la producción orgánica. Se promueve sello colectivo enfocado a producción orgánica y manejo de la depredación.	Se elaboró el PACC. Se implementó el Sistema de Alta Resolución Monitoreo de Diversidad (SAR-MOD). Se implementó proyecto de recuperación de hábitat de berrendo (<i>Antilocapra americana</i>) y lobo (<i>Canis lupus baileyi</i>).	Se requiere financiamiento para foros de intercambio de experiencias en ganadería, transferencia de tecnología en ganadería, Implementación de estrategias no letales para el control de depredadores, asesoría sobre producción orgánica, infraestructura, restauración de ecosistemas, vigilancia y monitoreo de especies en riesgo.

RB Los Tuxtlas	Angel R. Cabada, Santiago Tuxtla, San Andrés Tuxtla, Catemaco, Mecayapan, Tatahuicapan de Juárez, Soteapan y Pajapan, Veracruz.	Bosque de coníferas, bosque de encino, bosque mesófilo de montaña, selva perennifolia y manglar.	Se han establecido más de 50 módulos demostrativos de sistemas agrosilvopastoriles. Se elaboró plan de prácticas de manejo ganadero para el ANP.	Estudios técnicos sobre la presencia de pastos exóticos invasores. El plan de prácticas de manejo ganadero incluye estrategias para la disminución del uso de zacates EEI.	No se realizaron comentarios al respecto.	Se han implementado obras de restauración en áreas afectadas por la ganadería por medio de sistemas agrosilvopastoriles.	No se realizaron comentarios al respecto.
RB Mapimí	Mapimí y Tlahualilo, Durango, Jiménez, Chihuahua y Sierra Mojada, Coahuila.	Pastizal halófito, matorral rosetófilo, matorral micrófilo, y vegetación de desiertos arenosos. Tortuga del bolsón (<i>Gopherus flavomarginatus</i>), Águila real (<i>Aquila chrysaetos</i>), venado bura (<i>Odocoileus hemionus</i>), así como un grupo importante de aves de pastizal y de cactáceas.	Se han elaborado seis programas de manejo ganadero comunitario. Se incorporaron 41,600 hectáreas a certificación orgánica para producción de carne. Se práctica el sistema de rotación de potreros con base en la capacidad de carga, restauración de suelo, ensilado de forrajes y monitoreo de la vegetación.	Se controlan especie invasoras para la siembra de pastos nativos de vocación ganadera. Se controlan otras especies como: Pino salado (<i>Tamarix ramosissima</i>), Rodadora (<i>Salsola tragus</i>) y Cadillo (<i>Xanthium strumarium</i>).	Los productos y procesos están certificados para producción de carne orgánica. Se mantiene un sistema interno de control para la producción orgánica.	Se han implementado actividades para la adaptación y mitigación al cambio climático tales como: programas de manejo integral de los pastizales, rotación de potreros, recuperación de pastizales con siembra de pastos nativos, construcción de obras para captación de agua y suelo. Se ha recuperado el 30% de la cobertura vegetal alcanzando la tasa cero de deforestación en los predios certificados.	Se requieren apoyo para engorda y finalización de los becerros destetados, construcción de rastro para sacrificio de ganado finalizado, equipo de empaque de cortes de carne, adquisición de infraestructura para manejo ganadero, equipamiento para producción de forraje orgánico propio, adquisición de cerco eléctrico para rotación de potreros al pastoreo, establecimiento de líneas de conducción de agua para abrevadero.

Propuesta EMPACCAA 2019

La presentación sobre esta propuesta fue hecha por Heriberto Ramírez, representante de CAME, SC. En primer lugar, se comentaron los antecedentes de la propuesta, basados en la referencia de los resultados observados sobre los sistemas tecnológicos instalados en la Reserva de la Biosfera Mapimí, los cuales sirvieron de marco para su réplica en otros ecosistemas como parte del proyecto GEF-Invasoras, en donde, además de los resultados palpables en el mejoramiento de la cobertura vegetal, se logró la estandarización de una metodología para promover la adopción de mejores prácticas de manejo ganadero como medidas para minimizar la entrada de zacates exóticos y contribuir a la adaptación al cambio climático.

Considerando los antecedentes mencionados, surge la propuesta “Escuela de Mejores Prácticas de Adaptación al Cambio Climático para Actividades Agropecuarias-EMPACCAA”, que consiste en establecer tres centros de capacitación y desarrollo tecnológico (ubicados en la RB Mapimí, la RB Marismas Nacionales Nayarit y el APFF Tutuaca) que operarán como centros de transferencia tecnológica hacia unidades de producción pecuaria establecidas en la Reserva de la Biosfera Mapimí y 16 ANP de la Región Noreste y Sierra Madre Oriental (3,246,338.94 hectáreas), en el APFF Tutuaca y 10 ANP de la Región Norte y Sierra Madre Occidental (436,985.66 hectáreas) y en 28 ANP de la Región Occidente y Pacífico Centro (3,714,985.21 hectáreas).

Con visión a cinco años de operación (2020-2024), EMPACCAA funcionará por medio de un sistema de extensionismo y transferencia tecnológica, cuyas etapas del proceso metodológico son las siguientes: I) Diagnóstico participativo para la caracterización de sistemas de manejo ganadero y uso territorial, II) Evaluación en campo del estado actual de los recursos naturales considerando las especies y ecosistemas en riesgo, III) Diseño de plan de mejores prácticas de manejo ganadero, IV) Capacitación para aplicación de mejores prácticas de manejo ganadero, V) Aplicación de programa de transferencia y adecuación de tecnología, VI) Consolidación de procesos de conversión hacia la producción orgánica, VII) Organización de productores con base en sistemas de control interno para la producción orgánica, VIII) Certificación de productos y procesos orgánicos en la producción ganadera, y IX) Procesamiento y comercialización de carne orgánica. De esta manera, se desarrollarán en las áreas protegidas agentes de cambio empoderados en resolver de manera local la problemática ambiental en torno a los sistemas de producción agropecuaria.

El objetivo de la propuesta EMPACCAA será establecer la estrategia de ordenamiento de las actividades agropecuarias en áreas naturales protegidas (ANP) como medida de adaptación al cambio climático.

En relación con los objetivos específicos, se espera alcanzar beneficios en lo técnico y social:

Técnicos

- Elaborar y difundir a nivel regional planes de mejores prácticas para la producción agropecuaria sustentable en ANP como medidas de adaptación al cambio climático.
- Implementar planes de desarrollo tecnológico sobre manejo ganadero con visión ambiental.

- Implementar sistemas de manejo de agostaderos para la recuperación de cobertura vegetal.
- Incorporar superficie a los programas de restauración de áreas degradadas con especies nativas para la recuperación de la cobertura vegetal.
- Lograr en predios ganaderos la infraestructura mínima para implementar sistemas de manejo ganadero.
- Operar un sistema de transferencia de tecnología para el manejo ganadero.
- Desarrollar prácticas de manejo ganadero con enfoque de adaptación al cambio climático.
- Monitorear parámetros productivos y reproductivos del hato ganadero.
- Implementar un plan de desarrollo tecnológico sobre manejo ganadero con visión de adaptación al cambio climático.
- Ajustar la carga animal a la capacidad de carga de los agostaderos para la recuperación de cobertura vegetal.
- Establecer acciones de monitoreo de cobertura vegetal y captura de carbono en zonas de agostadero para evaluar cambios en la condición del pastizal por efecto de la implementación de sistemas de pastoreo.

Sociales

- Desarrollar las prácticas de adaptación al cambio climático a través de la capacitación continua.
- Promover a nivel regional la concurrencia de inversiones gubernamentales y privadas para implementar medidas de adaptación al cambio climático.
- Establecer sistemas de control interno entre grupos de productores para la aplicación y supervisión de prácticas de adaptación al cambio climático.
- Promover sinergia entre las direcciones de AP y las instituciones gubernamentales del sector productivo con injerencia en la región para el seguimiento de la implementación de planes de manejo ganadero y reducción del uso de pastos exóticos.

Cabe resaltar que la propuesta fue aceptada por unanimidad por los participantes del evento.



Figura 10. Presentación de la propuesta EMPACCAA por Heriberto Ramírez (Fuente: CAME SC/Alejandra González, 2019).

Exposiciones a cargo de Instituciones de porte nacional e internacional para financiamiento de proyectos

1. IICA México

La socióloga Martha Escalante, Secretaria Ejecutiva de la Red INNOVAGRO, IICA México, brindó una detallada exposición de la estrategia BioPaSOS – Biodiversidad y Paisajes Ganaderos Agrosilvopastoriles, la cual tiene como propósito conservar la biodiversidad a través de la ganadería sustentable. Dicha estrategia se realiza con la participación de instituciones tales como: el CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza), la SADER (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural), la CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad), el IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura) y GIZ (Agencia alemana de cooperación internacional). Los aspectos más relevantes de su participación, son los siguientes:

- BioPaSOS busca fortalecer los marcos institucionales y de políticas para promover prácticas agrosilvopastoriles que mejoren la productividad y el ingreso familiar, la conservación de la biodiversidad y reduzcan la vulnerabilidad climática en paisajes ganaderos en los estados de Jalisco, Campeche y Chiapas en México.
- Con el apoyo de la red Innovagro, se desarrollan los componentes de la estrategia, los cuales son: Comunidades de aprendizaje, Agenda de investigación, Socios, Gestión del conocimiento y Comunicación.

- Además, BioPaSOS contribuye con los Objetivos para el Desarrollo Sostenible, entre los cuales se menciona: la producción y consumo responsable, el trabajo decente y crecimiento económico, la igualdad de género, la acción por el agua, la vida de ecosistemas terrestres, la paz, la justicia e instituciones sólidas.
- Contribuye con acciones específicas de adaptación y mitigación ante el cambio climático según las Contribuciones Previstas y Determinadas a Nivel Nacional (INDC).
- Contribuye con los ejes principales de la Estrategia Nacional sobre la Biodiversidad de México, entre los cuales se encuentran la generación de conocimiento, la conservación y restauración, así como el uso y manejo sustentable.



Figura 11. Presentación de proyecto BioPaSOS de IICA México por Martha Escalante. (Fuente: CAME SC/Alejandra González, 2019).

PRONATURA NORESTE

Finalmente, tomando la palabra el Ing. David Borré, representante de PRONATURA Noreste, expuso la importancia de los pastizales para las aves y las comunidades de la RB Mapimí. En su presentación, se destacaron los siguientes aspectos:

- Los pastizales son comunidades ecológicas formadas por un estrato herbáceo de gramíneas perennes con una dominancia superior a 70%.
- Brindan servicios ambientales tales como: la captura de carbono, la manutención de animales domésticos, además, son hábitat de especies de vida silvestre, contribuyen

a la infiltración de agua, mitigan los efectos del cambio climático y facilitan el flujo energético de la biodiversidad.

- Representan un valor ecosistémico para las aves migratorias, las cuales juegan un papel importante en la dinámica ecológica de los sitios de visita, ya que son importantes depredadores de insectos y vertebrados, dispersores de semillas y polinizadores de muchas plantas.
- Los pastizales son ecosistemas amenazados principalmente por los cambios de uso de suelo para la agricultura y los procesos de urbanización.
- Se han establecido áreas prioritarias para la conservación de los pastizales, entre las cuales destaca aquella que se encuentra en la RB Mapimí y su área de influencia.
- Por estas razones, PRONATURA Noreste trabaja por una ganadería sustentable como una de las alternativas viables para la conservación del pastizal. Para ello, se han realizado planes de manejo ganadero, desarrollo de infraestructura para manejo ganadero, obras de restauración de suelo, capacitación para la producción, las cuales han brindado resultados concretos gracias a la buena disposición de los productores involucrados.



Figura 12. Presentación de proyecto de conservación de aves de pastizal por David Borré, PRONATURA Noreste (Fuente: CAME SC/Alejandra González, 2019).

6 CONCLUSIONES

La reunión de intercambio de experiencias entre actores con los mismos objetivos y las mismas aspiraciones, invita a la reflexión y confirma la idea del que es posible lograr un equilibrio entre los sistemas productivos y la conservación de los ecosistemas. Los comentarios finales realizados por los participantes reflejan la decisión de los productores ganaderos de las áreas naturales protegidas a continuar mejorando los sistemas de producción al mismo tiempo que se considera la conservación de los recursos naturales en las diferentes etapas del proceso.

A continuación, se muestran las principales reflexiones obtenidas al término de los eventos de intercambio de experiencias:

- La organización entre los diferentes grupos de trabajo ha brindado resultados importantes, lo cual a su vez permite impulsar proyectos de conservación a mayor escala.
- La ganadería sustentable debe ser un concepto y una visión concebida por cada una de las instituciones del gobierno federal y estatal, por lo cual debería impulsarse como una política pública transversal para facilitar la gestión de financiamiento.
- Dada la dimensión del problema en cuanto la pérdida de recursos naturales en torno a la ganadería convencional, se concluye que no existen en ninguna institución los recursos suficientes para resolver el problema, por lo que es indispensable promover la disposición y conciencia ambiental entre los productores ganaderos para revertir los procesos de degradación en la medida de sus posibilidades.
- Se considera que la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas ha sido uno de los actores más importantes en el impulso de la ganadería sustentable, sin embargo, tiene limitantes en muchos aspectos como presupuesto, personal, alcance legal, etc.; por esta razón, se hace imperante buscar instituciones que, en calidad de aliados, fortalezcan la visión de manejo ganadero en las áreas naturales protegidas.
- Dadas las vastas superficies afectadas por el manejo inadecuado de los recursos naturales, la promoción de la conversión hacia la ganadería sustentable, ya no puede tener una visión a baja escala o en pequeñas superficies; por lo que se propone diseñar un modelo de gestión del territorio que permita la conversión de las unidades de producción en toda la extensión de las áreas naturales protegidas y que a su vez sirvan de referente de manejo en sus áreas de influencia.
- Por otro lado, los fondos internacionales son otra opción de financiamiento, por lo que se pide a todo el cuerpo técnico de apoyo a la ganadería sustentable, en consenso con los productores, preparar con antelación propuestas de financiamiento para ingresarla a las diferentes convocatorias en fondos internacionales. Para ello, se requiere que los grupos de productores “sean innovadores” en la forma de presentar las propuestas, donde la principal característica sea la actualización de planes de manejo ganadero por efecto de avances en su implementación.
- Considerando la visión que poseen la mayoría de las instituciones del sector productivo, las áreas naturales protegidas deberán ser modelos de producción

ganadera climáticamente inteligente, que promueva al mismo tiempo el desarrollo y la conservación.

- Uno de los paradigmas que tendrá que cambiar en los sistemas de producción ganadera en las áreas naturales protegidas es que “el medio ambiente se debe adaptar a las necesidades de la producción”; por el contrario, el enfoque deberá ser que “los sistemas de producción deben adaptarse a las condiciones que ofrece el medio ambiente”.
- A pesar de todas las limitantes que enfrentan los sistemas de producción ganadera en temas de rezago tecnológico, desastres naturales, mercado injusto, etc.; el sector ganadero ha demostrado la capacidad de sobreponerse a todas las adversidades, lo cual se debe a que los productores ganaderos son ejemplo de trabajo y perseverancia en las diferentes actividades que se desarrollan para mantener los niveles de producción y abastecer la demanda alimentaria nacional.
- Una de las consecuencias más sentidas del sector ganadero, es la migración de familias completas hacia localidades urbanizadas, provocando un serio abandono de las unidades de producción; por esta razón, se requieren generar alternativas que permitan devolver a los agostaderos la capacidad de sostener las familias del sector rural.
- Se concluye que la propuesta EMPACCA es la alternativa que identifica las necesidades de manejo ganadero en las áreas protegidas de México, por lo que se concede a los líderes del proyecto hacer las gestiones necesarias a nombre de las áreas naturales protegidas y de sus grupos de productores para impulsar sus objetivos.

7 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barraza, A. 2010.** Elaboración de Propuestas de Intervención Educativa. (Ed.) México D. F. Universidad Pedagógica de Durango. 124 p. ISBN: 978-607-95185-2-3.
- Comité Asesor Nacional sobre Especies Invasoras. 2010.** Estrategia nacional sobre especies invasoras en México, prevención, control y erradicación. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Comisión Nacional de Áreas Protegidas, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. México. 114 p.
- CONABIO – Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 2019.** Alimentar a México sin deforestar. Ciudad de México. 87 p. ISBN: 978-607-8570-23-2.
- DOF – Diario Oficial de la Federación. 2012.** Ley General de Cambio Climático. Recuperado el 01 de noviembre de 2019 en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC_130718.pdf
- Flores, J. J., García, G. F., Gutiérrez, G., González, C., Lira, E. M. & Espino, M. 2013.** Consultoría para una evaluación de la problemática de especies exóticas invasoras en 18 Áreas Naturales Protegidas (ANP), a fin de seleccionar 9 de ellas para la ejecución de actividades piloto para el manejo integrado de las especies exóticas invasoras. Instituto de Biología. UNAM. Recuperado el 25 de septiembre de 2019 en: <https://www.biodiversidad.gob.mx/especies/Invasoras/gef/pdf/02-informe-diagnostico-anp.pdf>

8 ANEXOS

8.1 Anexo 1. Agenda del taller “Intercambio de experiencias entre ganaderos de Reserva de la Biosfera Janos - Reserva de la Biosfera Mapimí – APFF Tutuaca y Papigochic.

FECHA: 21 y 22 de agosto del 2019

LUGAR: Rancho El UNO, Janos, Chihuahua.

INTRODUCCIÓN

Con unas emisiones estimadas en 7,1 gigatoneladas (GT) de dióxido de carbono equivalente (CO₂eq) por año, que representan el 14,5% de las emisiones de GEI inducidas por el ser humano, el sector ganadero incide de manera importante en el cambio climático¹.

La producción de carne y leche de vacuno es responsable de la mayoría de las emisiones, pues contribuye con el 41% y el 29% respectivamente de las emisiones del sector. La carne de cerdo y la carne y los huevos de aves de corral contribuyen con el 9% y el 8% respectivamente de las emisiones del sector. El fuerte crecimiento previsto de esta producción ocasionará con el tiempo un aumento de los porcentajes y volúmenes de emisiones¹.

Existe una relación directa entre las intensidades de emisión de GEI y la eficacia con que los productores utilizan los recursos naturales. Para los sistemas de producción pecuarios, las emisiones de óxido nitroso (N₂O), metano (CH₄) y dióxido de carbono (CO₂), los tres principales GEI emitidos por el sector, son pérdidas de nitrógeno (N), energía y materia orgánica que merman la eficacia y productividad¹.

Considerando todas las categorías, el consumo de combustible fósil a lo largo de las cadenas de suministro pecuario representa alrededor del 20% de las emisiones del sector. Aunque existen prácticas y tecnologías que pueden ayudar a reducir las emisiones, éstas no están muy difundidas. Su adopción y aplicación por parte de la mayoría de los productores del mundo puede reducir considerablemente las emisiones; por ende, es importante resaltar esas actividades que ya se llevan en campo y que de algún modo están consolidadas y reflejan beneficios, tanto económicos, así como a nivel ecosistémico, reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero.

JUSTIFICACIÓN:

Replicar el conocimiento sobre cambio climático es esencial para favorecer el desarrollo de capacidades en las comunidades de las ANP, si el conocimiento fluye y se transmite de manera correcta en la población, este solo puede crecer. Las experiencias e informaciones útiles se transmiten entre los pobladores de forma rápida y de esta manera aumenta la posibilidad de apropiarse del conocimiento que deriva en la adopción y aplicación de medidas de adaptación y mitigación, permitiendo la mejora en el manejo de los recursos naturales y el uso eficiente de los mismos.

OBJETIVO GENERAL:

¹ Gerber, P.J., Steinfeld, H., Henderson, B., Mottet, A., Opio, C., Dijkman, J., Falcucci, A. & Tempio, G. 2013. *Enfrentando el cambio climático a través de la ganadería – Una evaluación global de las emisiones y oportunidades de mitigación*. Organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura (FAO), Roma.

El taller tiene como objetivo compartir experiencias sobre el tema de Manejo ganadero y restauración de pastizales como medidas de adaptación al cambio climático dentro de dos Áreas que participan en el proyecto de Resiliencia

OBJETIVO ESPECÍFICO

Vincular técnicamente las acciones de manejo ganadero entre los proyectos GEF-Resiliencia y GEF-Invasoras en el APFF Tutuaca y el fortalecimiento del programa de manejo ganadero en la RB Janos a través de la Estrategia Nacional de Especies Invasoras.

Agenda de Taller de intercambio de experiencias con productores del proyecto GEF-Resiliencia.

	Actividad	Responsable
Día 1		
08:00 - 21:00	Traslado al Rancho El Uno en Janos	Oficial de campo Mapimí y Janos
20:00 - 22:00	Cena	Rancho el Uno
Día 2		
08:00 - 09:00	Desayuno	Rancho El Uno
09:10 - 09:20	Bienvenida	R.B. Janos y Rancho El Uno
09:20 - 09:35	Presentación del Proyecto Resiliencia y objetivos del taller	Oficial de campo Mapimí y Janos
09:35 - 10:20	Key line con Arado Yeomans	Ponente Janos tentativo Alberto Varela o Enrique Perez
10:20 - 11:05	Pastoreo planeado	Ponente Janos tentativo Servando Díaz
11:05 - 11:40	Obras de restauración de suelos y siembra de pastos nativos	Ponente Ernesto Herrera
11:40 - 11:5	Receso	
11:50 - 12:35	Restauración de hábitat de Fauna silvestre (tortuga del bolsón)	Ponente Miguel García
12:35 - 13:10	Reducción de conflictos entre la fauna silvestre y el ganado.	Ponente Janos Tentativo Cristian Aguilar
13:30 - 14:30	Comida	Rancho El Uno
14:40 - 15:25	Cerco eléctrico y distribución de agua movable	Ponente Janos Tentativo Alberto Varela
15:25 - 16:10	Órgano interno de Control (Certificación de Carne orgánica)	Ponente Mapimí Ruperto Cazares
16:10 - 16:25	Receso	
16:25 - 17:30	Pastoreo en manada de bisontes, pastoreo en manada de ganado doméstico y aclareo de arbustivas.	Ponente Janos Tentativo Pedro Calderón
19:00 - 20:00	Cena	Rancho El Uno
Día 3		
07:00 - 08:00	Desayuno	Rancho El Uno
08:00 - 10:00	Traslado a Rancho Carretas	RBJ y RBM
10:00 - 12:30	Visita a Rancho Carretas (o ejido san pedro) Tentativo	Rancho Carretas o Ejido San Pedro tentativo.
12:30 - 14:30	Traslado a Rancho el UNO	RBJ y RBM
14:30 - 15:30	Comida	Rancho El Uno
15:40 - 18:00	Visita a sitios de mostrativos de manejo dentro del rancho, Cierre de taller.	Rancho El Uno - RBJ

19:30 – 20:30	Cena	Rancho El Uno
08:00 - 09:00	Desayuno	Rancho El Uno.
09:00 -	Regreso de Participantes a su destino	

8.2 Anexo 2. Agenda del taller “ENCUENTRO NACIONAL GANADERO SOBRE BUENAS PRÁCTICAS PARA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS - CONTROL DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS Y PRODUCCIÓN ORGÁNICA - Experiencias y Oportunidades”.

FECHA: 19 de septiembre de 2019

SEDE: Reserva de la Biosfera Mapimí, en el salón de usos múltiples del Ejido La Flor, Mapimí Durango – Centro de Servicios Turísticos La Flor Zona del Silencio AC.

OBJETIVO:

Destacar los avances y principales aciertos en la implementación de estrategias de conversión ganadera hacia esquemas de conservación de la biodiversidad mediante el control de EEI y producción orgánica certificada en áreas naturales protegidas de carácter federal.

METAS

Conocer las experiencias y oportunidades sobre la implementación de estrategias de conversión ganadera hacia esquemas de conservación de la biodiversidad en la RB Marismas Nacionales Nayarit, el APRN Valle de Bravo, el APFF Tutuaca, la RB Janos, la RB Los Tuxtlas y la RB Mapimí.

Identificar las oportunidades de financiamiento por parte de instituciones de presencia nacional e internacional para el fortalecimiento de acciones para el control de especies invasoras, producción orgánica y medidas de mitigación del cambio climático en sistemas de producción agropecuaria.

Conocer la propuesta de constitución de la “Escuela de Mejores Prácticas de Adaptación al Cambio Climático para Actividades Agropecuarias-EMPACCAA 2020-2024”.

Agenda de Taller de intercambio de experiencias con otros productores del proyecto GEF-Invasoras.

HORA	TEMA	RESPONSABLE
8:00 – 9:30	Desayuno y registro de participantes	Servicios Turísticos La Flor-Zona del Silencio, AC
9:30 – 9:45	Bienvenida, presentación de asistentes e Inauguración	Carlos A. Sifuentes Director Regional NOySMO CONANP Cristino Villarreal Wislar Dir. RB Mapimí (Anfitrión)
9:45 – 10:00	Objetivos del Encuentro Nacional Ganadero 2019	Heriberto Ramírez CAME, SC

10:00 – 10:30	Antecedentes sobre el Proyecto GEF-Invasoras y los Planes para las Buenas Prácticas de Manejo Ganadero en ANP	Ponencia compartida entre Georgia Born y Viviana Reyes UCP GEF-Invasoras
10:30--10:40	<i>RECESO</i>	
10:40—11:20	Experiencias y oportunidades de desarrollo del plan de buenas prácticas de manejo ganadero en la RB Marismas Nacionales Nayarit.	Grupo GANADESU SPR de RL y personal técnico de la RB MNN
11:20—12:00	Experiencias y oportunidades de desarrollo del plan de buenas prácticas de manejo ganadero en el APRN Valle de Bravo.	Personal técnico de CAME, SC
12:00—12:40	Experiencias y oportunidades de desarrollo del plan de buenas prácticas de manejo ganadero en el APFF Tutuaca.	Grupo ganadero de proyectos piloto en Buenas Prácticas Ganaderas y personal operativo del APFF Tutuaca
12:40—13:20	Experiencias y oportunidades de desarrollo del plan de buenas prácticas de manejo ganadero en la RB Janos	Grupo Ganaderos Casas Grandes Chihuahua y personal operativo RB Janos
13:20 – 15:00	<i>COMIDA ORGÁNICA</i>	
15:00 – 15:40	Experiencias y oportunidades de desarrollo del plan de buenas prácticas de manejo ganadero en la RB Los Tuxtlas	Asociaciones ganaderas y personal operativo de la RB Los Tuxtlas
15:40—16:20	Experiencias y oportunidades de desarrollo del plan de buenas prácticas de manejo ganadero en la RB Mapimí.	Productores Carne Orgánica y personal operativo de la RB Mapimí
17:00 – 17:20	Propuesta EMPACCAA 2019	Heriberto Ramírez – CAME, SC
17:20 – 20:00	Exposición a cargo de Instituciones de porte nacional e internacional para financiamiento de proyectos	Moderador – Eduardo Rendón GEF-Invasoras CONANP
16:50 – 17:00	<i>CENA: CARNE ASADA ORGÁNICA Y CONVIVIO</i>	

8.3 Anexo fotográfico sobre el Encuentro Nacional Ganadero 2019.

- Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Nayarit.

Experiencia en manejo ganadero presentada por el Biol. Víctor H. Vázquez Morán, director del área protegida; Hugo Valadez Virgen, técnico operativo del área protegida y el grupo GANADESU SPR de RL.



Figura 13. Presentación de la experiencia del grupo GANADESU SPR de RL en la RB Marismas Nacionales Nayarit (Fuente: CAME SC/Alejandra González, 2019).

➤ Área de Protección de Recursos Naturales Valle de Bravo

Experiencia en manejo ganadero presentada por Antonio Acevedo Mendoza, técnico operativo del área protegida y representantes del grupo de productores ganaderos de Santo Tomás de los plátanos y Miahuatlán estado de México.



Figura 14. Presentación de experiencias por productores ganaderos del APRN Valle de Bravo (Fuente: CAME SC/Alejandra González, 2019).

➤ Área de protección de Flora y Fauna Tutuaca

Experiencia en manejo ganadero presentada por Manuel Escárcega Bencomo, técnico operativo del área protegida y el grupo de productores ganaderos del APFF Tutuaca.



Figura 15. Presentación de la experiencia de productores ganaderos del APFF Tutuaca (Fuente: CAME SC/Alejandra González, 2019).

➤ Reserva de la Biosfera Janos

Experiencia en manejo ganadero presentada por Cristian Aguilar Miguel, técnico operativo del área protegida y el grupo de ganaderos Amigos del Noroeste de Chihuahua.



Figura 16. Presentación de experiencias por productores de la RB Janos (Fuente: CAME SC/Alejandra González, 2019).

➤ Reserva de la Biosfera Los Tuxtlas

Experiencia de manejo ganadero presentada por la Ing. Katya Andrade Escobar, directora del área protegida, Herminio Ramírez López, representante de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Rural y Pesca del estado de Veracruz (SEDARPA) y los presidentes de las asociaciones ganaderas de Soteapan y San Andrés Tuxtla, Veracruz.



Figura 17. Presentación de experiencias de los productores ganaderos de la RB Los Tuxtlas (Fuente: CAME SC/Alejandra González, 2019).

➤ **Reserva de la Biosfera Mapimí**

Experiencia en manejo ganadero presentada por el Ing. Baldomero Ramos Peña, técnico responsable del tema ganadero en el área protegida y el grupo de Productores de carne orgánica de la Reserva de la Biosfera Mapimí SPR de RL.



Figura 18. Presentación de la experiencia de los productores de la RB Mapimí (Fuente: CAME SC/Alejandra González, 2019).