

“Generación de incentivos públicos para la reconversión en sistemas productivos agropecuarios regenerativos en Chiapas”.

Producto final:

Informe de Programa Especial o componente diseñado para incentivar la Ganadería Sustentable en Chiapas.

Enero 2022

Apan-Salcedo, Gregorio Wenceslao
Consultor en Ecología y Desarrollo Sustentable
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.
gwapan@outlook.com

García Palacios Rafael
Director de cambio Climático y Economía
Ambiental de la SEMAHN, Chiapas.
rafadgei@gmail.com

Introducción

La ganadería en México ocupa alrededor de 110 millones de hectáreas, lo cual representa el 60% del territorio nacional y genera alrededor de 1,820,547 toneladas de carne al año. Los sistemas de producción que se desarrollan en México dependen de la función zootécnica de los animales (leche, carne y doble propósito) y el tipo de alimentación (intensivo, semiintensivo y extensivo).

México es el séptimo productor mundial de proteína animal, esto es muestra del alto potencial de desarrollo que tiene esta actividad y las ventajas competitivas que presenta el sector (INECC, 2018). Debido a que la ganadería bovina extensiva se ha convertido en el principal motor de deforestación y degradación de bosques y selvas en el país (Anta et. al, 2018), y que la producción de alimentos para los humanos es la causa más importante de transformación y pérdida de la diversidad biológica (Sarukhán, 2018), es importante transitar hacia una ganadería sustentable o regenerativa que permita reconciliar la producción pecuaria con el mantenimiento de los ecosistemas y sus servicios ambientales.

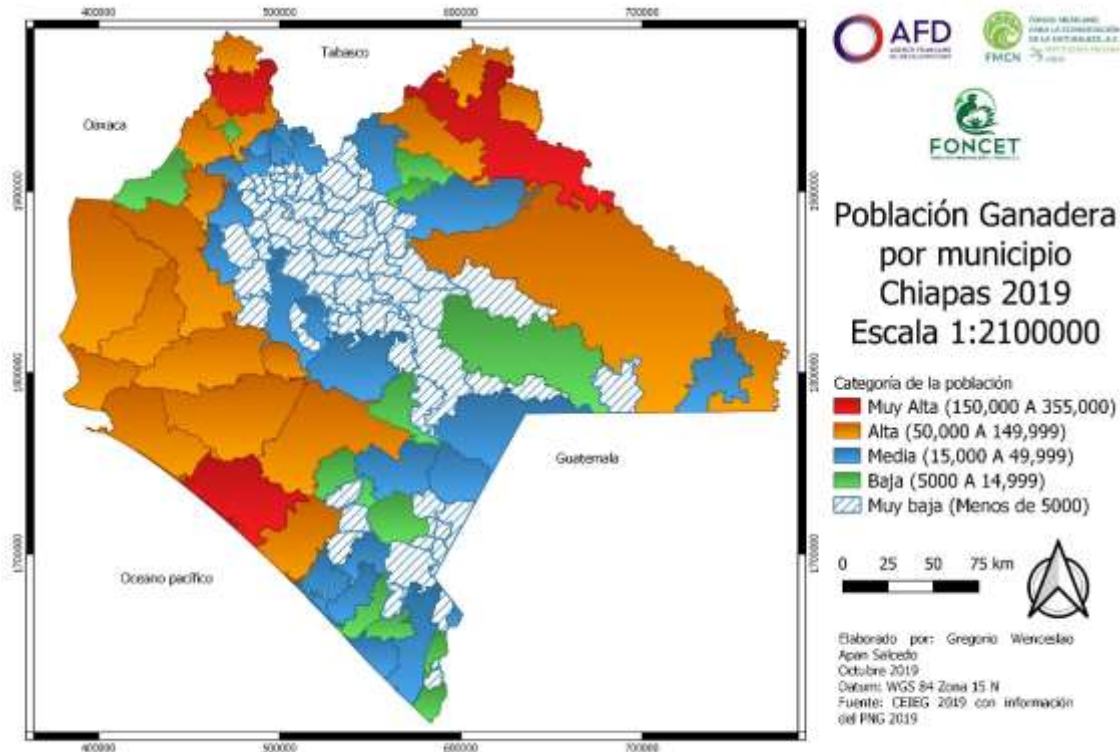
El presente documento recopila el proceso de desarrollo de la propuesta de programa para atender los paisajes ganaderos bovinos en Chiapas para incentivar la transición hacia una ganadería sustentable de bajas emisiones en el estado, mediante la colaboración con el Grupo de Trabajo de Inteligencia Territorial. Se expone el modelo de negocio planteado y mapas mentales de la estructura del programa en sus anexos.

Contexto general de la ganadería en Chiapas

La ganadería bovina en Chiapas ocupa una superficie aproximada de 2.9 millones de hectáreas que representan el 33% del territorio Estatal con 84,605 unidades de producción pecuarias registradas (UPP) y una población de aproximadamente 1,589,849 cabezas bovinas (INEGI 2017, PNG 2019). Por lo que ocupa el noveno lugar en ganadería bovina del país.

La calidad del ganado bovino criado en Chiapas es variada, con razas adaptadas a la región que van desde Cebuinas, Suizo americanas, Gyr y Brahman; lo cual ha permitido que durante años se hayan realizado exportaciones hacia centro y norte de América. La mayor población ganadera bovina del estado se concentra en los municipios de la fronterizos con Guatemala, Tabasco, Oaxaca y Océano Pacífico (Figura 1), mientras que en el centro del estado predomina la crianza de ovinos, principalmente asociada a los grupos originarios que habitan en los altos de Chiapas.

Figura 1 Población ganadera bovina por municipio en el estado de Chiapas con base en el Padrón Nacional Ganadero 2019. (Tomado de FONCET, 2020).



La situación tecnológica de la mayoría de las unidades de producción ganadera no ha cambiado de manera significativa en las últimas décadas (Camacho-Vera, 2018). El sistema dominante de producción ganadera es la cría de becerros con ordeña permanente y venta de becerros al destete (doble propósito), tienen un manejo semiestabulado. El ganado se encuentra a libre pastoreo en las praderas, ramoneando ocasionalmente árboles dispersos que quedan remanentes en los potreros, con una baja densidad de animales por hectárea. El confinamiento animal se realiza únicamente durante la ordeña y exclusivamente a las vacas; en espacios cercados al aire libre denominadas “mangas de ordeña”; los rendimientos en producción de leche se estiman de entre 3 a 5 litros por vaca al día. En segundo lugar, se encuentra el sistema de engorda de novillos/toretos o becerros en praderas, y finalmente la crianza sin ordeña. Este esquema productivo se logró gracias al desarrollo de praderas de pasto estrella (*Cynodon spp.*); la engorda de animales adquiere una mayor importancia en áreas que tienden a conservar más humedad en la época de secas (Bassel 2013).

El manejo del hato ganadero se da en parcelas ejidales y/o de propiedad privada cuyo uso de suelo se basa en praderas cultivadas, que resaltan los tipos de pastos *Cynodon spp*, *Brachiaria spp*, *Digitaria spp*, *Panicum spp*, *Pennisetum* y otras variedades. Por otro lado, hay especies de pastizales nativas de la región, principalmente en los humedales costeros del lado del pacífico.

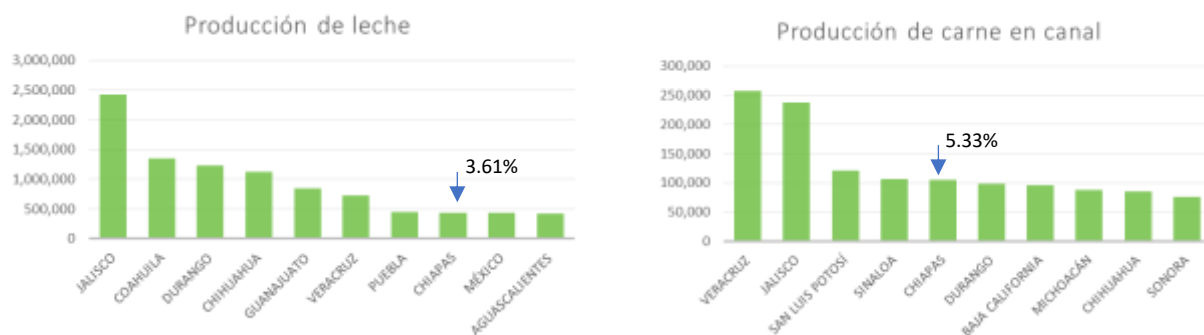
Específicamente para la leche, los Altos de Jalisco aportan aproximadamente el 19% de la producción lechera nacional, por lo que es considerada una de las regiones lecheras más importantes del país y

que el nivel de especialización permite una mejora en el nivel tecnológico para la ordeña (Mariscal *et al*, 2017).

Condiciones socioambientales de la producción pecuaria en Chiapas.

En cuanto a la producción de leche, el estado de Chiapas ocupa el noveno lugar desde 2015, aportando el 3.61% del volumen de producción total a nivel nacional según datos del SIAP (2019) y el quinto lugar en la producción de carne en canal, aportando el 5.33%; mientras que Jalisco ha mantenido el primer lugar en producción de leche desde 1986 y el segundo lugar en producción de carne en canal (Figura 2).

Figura 2 Comparativo en la producción de leche (A) y carne (B) en Chiapas respecto a otros estados de la república. Fuente: Tomado de FONCET 2020, con base en datos de SIAP 2019.



Sistemas de producción y manejo en Chiapas

El universo de productores en el estado es heterogéneo en términos socioambientales, sin embargo, todos los criadores de ganado bovino mantienen la constante en el manejo extensivo del ganado; las principales variantes entre productores se encuentran en la superficie de los predios ganaderos, tamaño de hato, rendimiento de leche por vaca al día, nivel educativo, infraestructura y patrones de consumo de ciertos insumos para el mantenimiento de la producción.

Se estima que los productores tienen en promedio 55 (± 22) años, con una tendencia de bajo nivel educativo, cerca del 24% no cuenta con estudios y el 21% cuenta con primaria terminada, solo un 2% concluyó una licenciatura. Los hatos promedio son de 60 (± 89) animales en 54 (± 99) hectáreas. La actividad es preponderantemente ejercida por varones, sin embargo, existe la presencia de mujeres a cargo de explotaciones ganaderas, muchas de ellas administran los predios debido a herencias por parte de los padres o por muerte de sus parejas, su estructura social es similar al caso de los varones.

La fuerza de trabajo en cada UPP es variada, muchos productores delegan actividades con la contratación de vaqueros/trabajadores del predio que reciben por lo menos 1 jornal al día, que varía de región a región. En Chiapas el monto va desde los \$90 a \$150 al día, con una jornada laboral de 6 de la mañana hasta la 1 de la tarde, que coincide con el horario de ordeña del día, manejo del hato hasta el potrero en ocupación y revisión de cultivos.

En general los ingresos de los productores son variados, pero la mayoría los obtiene de lo producido en las UPP (Cuadro 3). El resto lo obtienen de una mezcla de fondos entre prestación de servicios (Jornaleros, Transportistas, Albañiles, etc.), o por pensiones como trabajadores de la educación o por petróleos mexicanos para quienes viven en la frontera con Tabasco.

La estructura productiva en las UPP considera un hato promedio de 64 (± 89) animales con 24 (± 39) vientres de los cuales 14 (± 17) se encuentran en producción de leche al año.

Para profundizar en torno a la situación de la ganadería local, los productores perciben que su medio de vida les permite satisfacer sus necesidades, aunque cerca del 22% de la muestra de encuestados consideran que la ganadería no es rentable y que requieren de mayor asistencia o apoyos por parte de diversas instituciones para mejorar su sistema productivo, aunque ellos mismos no identifican caminos o estrategias que mejoren su situación productiva.

Esta perspectiva es evidente al exponer los costos de producción promedio de las UPP (Cuadro 1), pues se estima que se requiere de una inversión anual de \$309,051.06 pesos entre compra de insumos, mantenimiento de potreros y pago a la mano de obra.

Cuadro 1 Costos de producción actuales en la ganadería bovina doble propósito en Chiapas. Tomado de FONCET 2020.

Insumos	% de Gasto	Gasto anual	Mínimo	Máximo
Maíz	15%	\$ 45,293.05	\$ 3,425.83	\$ 87,160.26
Alimento balanceado	10%	\$ 29,702.78	\$ 6,295.19	\$ 53,110.37
Pollinaza	17%	\$ 53,281.00	\$ 40,000.00	\$168,836.28
Forraje (Pacas)	11%	\$ 33,045.45	\$ 2,882.35	\$ 63,208.56
Ensilado	11%	\$ 32,574.55	\$ 15,500.00	\$ 66,779.60
Sales minerales	2%	\$ 5,002.44	\$ 105.33	\$ 9,899.54
Garrapaticidas	1%	\$ 2,686.82	\$ 1,500.00	\$ 7,298.42
Antibióticos	1%	\$ 2,404.85	\$ 1,500.00	\$ 7,128.56
Inseminación artificial	3%	\$ 8,000.00	\$ 8,000.00	\$ 8,000.00
Servicios veterinarios	1%	\$ 3,558.33	\$ 147.41	\$ 6,969.26
Mano de obra	19%	\$ 57,585.78	\$ 18,585.09	\$ 96,586.47
Renta de potreros	3%	\$ 8,768.57	\$ 965.31	\$ 16,571.83
Transporte y fletes	4%	\$ 11,211.11	\$ 5,000.00	\$ 27,310.52
Energía eléctrica	2%	\$ 5,713.39	\$ 3,000.00	\$ 13,001.25
Combustible	3%	\$ 8,222.95	\$ 5,000.00	\$ 19,977.15
Aretado e impuestos	1%	\$ 2,000.00	\$ 1,500.00	\$ 3,000.00

Se puede asumir que, para cada vientre en producción de leche, el productor invierte anualmente \$16,265.53, de los cuales el 42% del total corresponde a gastos en alimentación al ganado.

La mayor parte de los productores no ha accedido a créditos debido a que tienen cierta resistencia a adquirirlos para invertir en sus predios, perciben que esta herramienta les podría perjudicar porque visualizan que la actividad ganadera se encuentra estancada y sienten una mayor seguridad al continuar su manejo con bajos insumos e inversiones, cabe mencionar que tienen el potencial para ser sujetos de crédito. De una muestra aleatoria obtenida por FONCET (2020), de 216 productores, el 16% ha obtenido acceso a créditos agropecuarios, generalmente los utilizan para incrementar el hato ganadero o la compra de infraestructura que permita dar un mejor manejo al predio. Este último grupo visualiza los créditos como herramientas para incrementar sus ganancias, por eso enfocan el capital para la adquisición de ganado.

CADENA DE PRODUCCIÓN Y DE VALOR

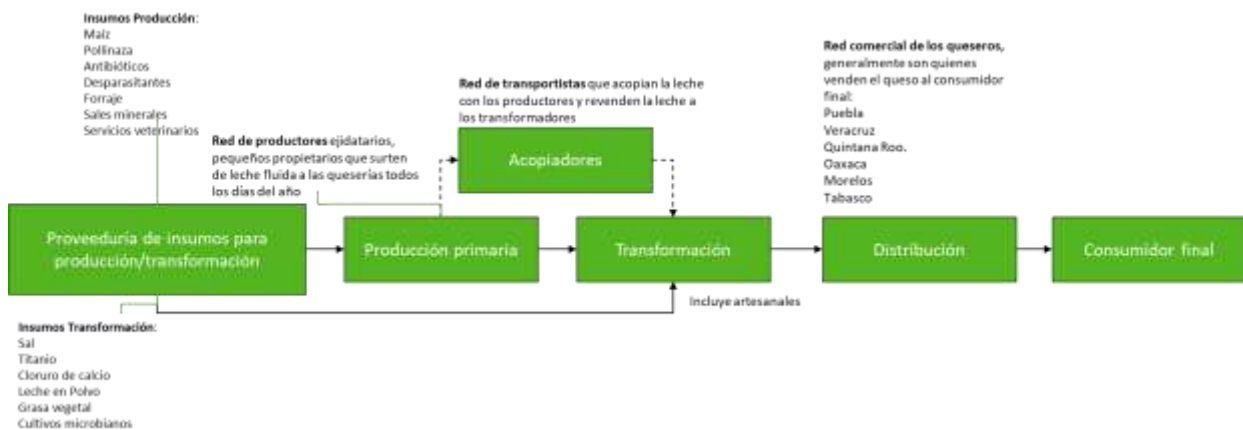
En Chiapas existen dos cadenas productivas establecidas en torno a la ganadería bovina:

1. Leche
2. Carne en pie

Cada cadena cuenta con su propia configuración e interacciones entre actores y en el que existen nexos comerciales con actores ubicados fuera de estado.

Para la cadena leche se pueden distinguir cinco eslabones principales: proveeduría, producción, acopio, transformación y comercialización. Cada eslabón está integrado por un conjunto de actores con un rol particular más o menos relevante de acuerdo con el ámbito espacial de influencia. La cadena completa se describe en la Figura 4, como se aprecia en el esquema, la producción primaria tiene encadenamientos comerciales hacia atrás con abastecedores locales y regionales de insumos. De éstos, destacan por su importancia los actores relacionados con el abasto de complementos para la alimentación del ganado, en especial los productores y comercializadores de pollinaza, granos y forraje.

Figura 3 Cadena productiva leche en Chiapas, Fuente: Tomado de FONCET 2020, con base en la descripción de Camacho-Vera et al., 2018



Los vínculos hacia “adelante” en la cadena son diversos y dependen, entre otras cosas, del tipo de productor y su situación espacial/tecnológica. Por ejemplo, los productores que se vinculan con empresas procesadoras de leche (Queserías) formalmente constituidas, marcas registradas y con amplios volúmenes de acopio, se apegan más al paradigma industrial de la lechería; es decir, a modelos de integración vertical con la agroindustria en los que se busca el desarrollo de proveedores de alto nivel tecnológico que puedan proveer materia prima con la calidad idónea para la empresa, como ocurre en Jalisco. Se busca que la ordeña tienda a ser mecanizada y se almacene en un tanque de enfriamiento. Sin embargo, la ordeña es manual y no se enfría, es recolectada directamente por los queseros a pie de explotación para ser trasladada a las queserías y elaborar quesos, aunque una fracción es acopiada por la empresa Pradel, para venta de leche fluida en el mercado regional y en el norte del estado, un acopio de 200,000 litros diarios en la costa por parte de Liconsa y en la frontera con Tabasco, participa Nestlé (Quintero-Salazar et al. 2017).

No obstante, el principal encadenamiento de los productores hacia adelante se lleva a cabo con otro elemento del eslabón de la transformación: la producción de quesos. Buena parte de la producción de leche se convierte en materia prima para la industria quesera local y regional, tanto para la artesanal como para aquella con procesos industriales. Se estima que la producción de leche se destina en su mayoría a la elaboración de queso Cotija (60%), quesillo (queso Oaxaca/queso de hebra, 30%) y sólo un 10% a queso crema. Las principales queserías pueden construir redes de abasto de varios kilómetros a la redonda que llegan a comunidades de los tres principales municipios como Villaflores, Villa Corzo y La Concordia para la región Frailesca, Ocozocoautla, Berriozábal, Cintalapa y Jiquipilas para la región Valle Zoque, Arriaga, Tonalá, Pijijiapan y Mapastepec para Istmo-Costa y Reforma, Juárez, Ostuacan, Palenque para la región Norte (Quintero-Salazar 2017).

Para la cadena de carne se ubica otro tipo de configuración, con diferencias marcadas en el eslabón intermedio, “hacia adelante” de la producción primaria, pues no hay procesadoras de carne a gran escala en el estado salvo los rastros locales que satisfacen la demanda de carnicerías a nivel regional, sin embargo, mucha de la carne consumida en el estado proviene de otras áreas del país. Los trabajos de caracterización de la estructura y función de la cadena de carne en canal para Chiapas son escasos, sin embargo, Calderón en 2012 expone de manera rápida una estructura para la región de Tecpatán que puede ser extrapolada hacia otras regiones considerando que se tratan de sistemas doble propósito, que comparten mismas vías de comunicación físicas que permiten la comercialización y se encuentran en contextos de alta población ganadera en el estado.

Figura 4 Estructura de la cadena productiva carne en Chiapas. Tomado de FONCET 2020 con base en información de Calderón et al., 2012



El eslabón productivo se compone por unidades de pastoreo extensivas, los animales se alimentan casi exclusivamente en unidades de pastoreo con un gradiente de arborización amplio (dispersos en potreros), donde los productores venden de 9 a 18 becerros anualmente que coincide con las crías de las vacas en producción que están por terminar la lactancia (Calderón et al. 2012).

Con base en la orientación productiva (tipo de producto ofertado) de las UPG, se identificaron tres subsistemas de producción de carne bovina: 1) UPG orientadas a la producción y venta de becerros al destete; 2) UPG orientadas a la engorda de becerros destetados (tanto producidos en la explotación como comprados) para pre-finalización y

venta; 3) UPG orientadas a la engorda de becerros destetados (el 100% de los animales son comprados en otras explotaciones ganaderas) para finalización y venta (Calderón et al. 2012).

El segundo eslabón corresponde a la comercialización en el cual se encuentran los acopiadores o intermediarios desde locales hasta nacionales, quienes se encargan de la compraventa de los animales en pie. El precio de la carne para animales con pesos menores a 300 kg se encuentra entre los \$35.00 - \$39.00 el Kg.

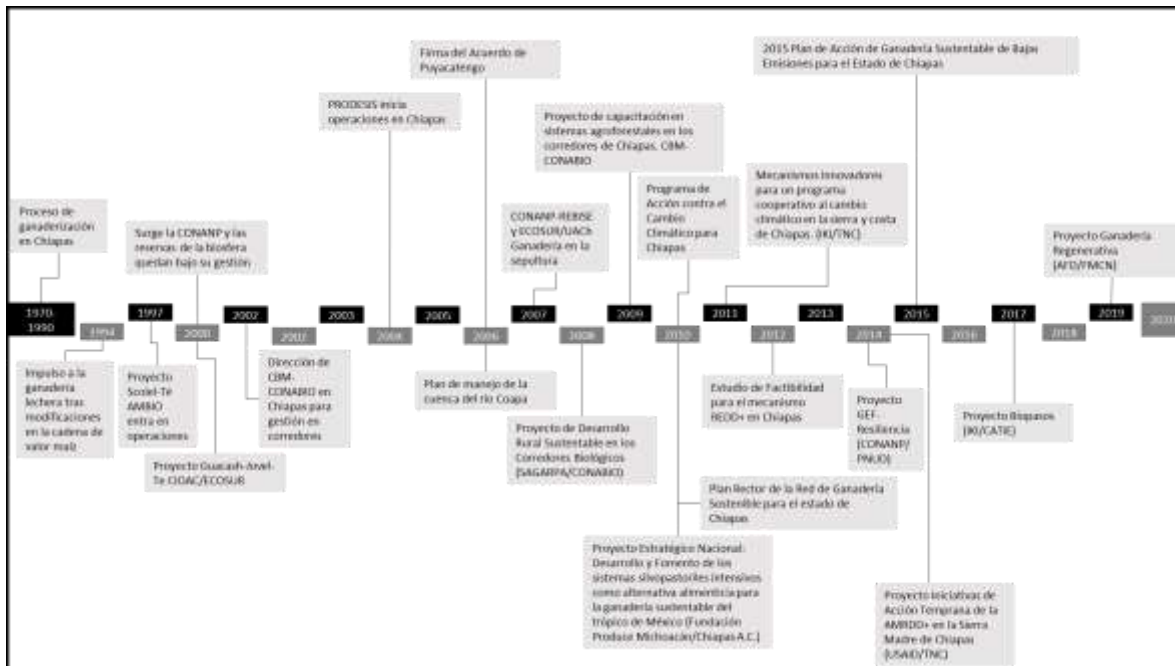
Con base en el tipo de animales que comercializan, pueden identificarse dos tipos de intermediarios, los formales y los oportunistas (Calderón et al. 2012). Los primeros se enfocan en la compra de animales que cumplen con características específicas de peso y edad, los cuales son distribuidos en mercados regionales y nacionales especializados. En contraste, los no especializados son intermediarios oportunistas; es decir, aprovechan las coyunturas que se presentan para comprar animales a precios muy bajos, sin importar peso y edad (como novillos, vaquillas, y vacas de desecho), para distribuirlos en el mercado local (Calderón et al. 2012).

El tercer eslabón es el de transformación y venta. En éste, intervienen los carniceros, cuyas actividades consisten en: 1) la transformación de los animales en pie a carne en canal; y 2) la transformación de la canal en diferentes cortes de carne y subproductos cárnicos (embutidos, carne salada, carne adobada, entre otros) para venta al consumidor final. En este punto, se requiere de un eslabón intermedio que enlaza con el segundo eslabón, los servicios de apoyo estratégico, los cuales corresponden a asociaciones ganaderas. Los roles principales de este eslabón corresponden a: realizar la inspección física y sanitaria de los animales, verificar su origen, procedencia, y peso, autorizar y expedir la documentación requerida para el transporte de los animales (factura, guía de tránsito, constancia de baño contra ectoparásitos, avalar el dictamen que certifica que los animales se encuentran libres de brucelosis y tuberculosis, principalmente).

Es importante mencionar, que gran parte del volumen de becerros en pie es trasladado por los acopiadores hacia otros estados, principalmente Veracruz, en donde los animales son finalizados, pues en Chiapas no existen rastros de inspección federal (TIF) para comercializar la carne en mercados nacionales e internacionales.

Antecedentes de trabajos en reconversión productiva en Chiapas

Figura 5 Línea del tiempo de experiencias para una ganadería sustentable en Chiapas. Tomado de Apan-Salcedo et al., 2021



Las primeras iniciativas registradas para implementar prácticas de ganadería sustentable en Chiapas sucedieron en la región selva y norte del estado de Chiapas entre 1996 y 1997 con el Proyecto Scolel Té (Árbol que crece, en lengua tzeltal). Esta iniciativa creada por una alianza entre productores (Unión de crédito Pajal Yakactik), AMBIO S.C. (una organización de la sociedad civil de técnicos agroforestales), el Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR) y la Universidad de Edinburgo (Escocia, UK), promovieron en cerca de 45 comunidades mestizas e indígenas de las regiones selva y norte de Chiapas, actividades de reforestación, agroforestería, conservación y pago por servicios ambientales (Soto et al., 2012). En las áreas ganaderas, el proyecto Scolel Té, promovió principalmente la siembra de cercos vivos y árboles dispersos en potreros, además de capacitación en sistemas silvopastoriles. Otras experiencias ocurrieron en la región de la Selva Lacandona (Chiapas), en donde se formalizó con la firma del “Acuerdo de Puyacatengo” en 2006, en el Centro Regional Universitario del Sureste (CRUSE-Universidad de Chapingo) en Puyacatengo, Teapa Tabasco, una Red de Ganadería Silvopastoril en la Selva Lacandona, diseñando unidades piloto acompañadas de capacitación. Participaron aproximadamente 276 productores ganaderos de 25 comunidades del municipio de Marqués de Comillas, Comunidad Lacandona, Valle de Santo Domingo, región Cañadas (Ocosingo) y la región Fronteriza (Maravilla Tenejapa), investigadores de dos centros de investigación (ECOSUR y la Universidad Autónoma de Chapingo (UACH), ONGs como AMBIO y Capacitación Asesoría Medio Ambiente y defensa del derecho de Salud A.C (CAMMADS) e instituciones gubernamentales (Jiménez-Ferrer et al., 2007). Este proceso fue posible gracias a recursos financieros del Gobierno del estado de Chiapas proporcionados por la Unión Europea e implementados por el PRODESIS (Proyecto Desarrollo Social Integrado y Sostenible) de 2004 a 2008 (Martínez-Espinosa, 2012). Esta experiencia estuvo concertada con comunidades mestizas e indígenas y se considera una de las acciones piloto de masificación a gran escala que permitió vincular múltiples actores sociales, en un territorio extenso, complejo socioambientalmente y con importante financiamiento (Jiménez-Ferrer et al., 2015). Simultáneamente, en los municipios de Simojovel y Huitiupán en el norte de Chiapas, se realizó una experiencia de investigación y desarrollo denominado Proyecto Guacash-Jovel-Té (Ganado, pasto y árbol, en lengua Tzotzil) en el cual participaron 12 comunidades indígenas tzotziles

integrantes de la CIOAC e investigadores y técnicos de ECOSUR. Este proyecto fue financiado por la Fundación PRODUCE de Chiapas y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), que permitió dar capacitación en técnicas silvopastoriles y buenas prácticas ganaderas utilizando el potencial de las especies leñosas locales (López-Carmona et al., 2008). Esta experiencia permitió gestionar el primer módulo piloto silvopastoril con ganado ovino y bancos forrajeros de *Leucaena leucocephala* (Guash, en lengua tzotzil) y cercos vivos de Shan té (*Gliricidia sepium*) para eventos de capacitación y difusión en comunidades indígenas tzotziles.

Es importante considerar que desde el año 2000, la política ambiental en México orientó diversos programas y acciones para impedir procesos de deforestación acelerados, y conservar ecosistemas forestales en áreas de importancia biocultural del País. Una de las primeras agencias gubernamentales que abordó el problema de la ganaderización en zonas tropicales, fue la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), la cual impulsó prácticas productivas ambientalmente amigables para frenar la deforestación en las reservas naturales (Maximiliano-Martínez y Moyano-Estrada, 2018). Es así que en Chiapas, diversas organizaciones de la sociedad civil, organizaciones académicas y diversos programas Federales y Estatales (Gobierno el Estado de Chiapas) comenzaron ejercicios de implementación de sistemas silvopastoriles y buenas prácticas ganaderas mediante la ejecución de programas como: Programa de Empleo Temporal (PET) o el Programa de Conservación y Desarrollo Sustentable (PROCOCODES), ambos impulsados por el Gobierno Federal de México mediante la Secretarías de Desarrollo Social (SEDESOL), Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). Estos programas financiaron capacitaciones en ganadería sustentable y parcelas silvopastoriles con productores en localidades inmersas en áreas naturales protegidas (ANPs). Posteriormente, en la búsqueda de incrementar el impacto de las políticas de conservación, se realizaron estrategias de conectividad del paisaje a mayor escala, siendo el Corredor Biológico Mesoamericano (CBM) en 2002, una de las principales plataformas del gobierno federal que impulsó el silvopastoreo bajo la gestión de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

Entre los años 2002 y 2003, en los municipios costeros del estado de Chiapas (Arriaga, Tonalá, Pijijiapan y Mapastepec), se formó un colectivo para la conservación y desarrollo sustentable de las cuencas costeras del pacífico de Chiapas, conformado por la Dirección de la Reserva de la Biosfera “El Triunfo”(REBITRI), la Reserva de la Biosfera “La Encrucijada”(REBIEN),- ambas adscritas a la CONANP -, The Nature Conservancy (TNC), Pronatura Chiapas (Actualmente es Pronatura Sur A.C.), y el Instituto para el Desarrollo Sustentable para Mesoamérica A.C. (IDESMAC), el cual propuso un “Plan de Conservación para el Sitio Plataforma Cuencas Costeras de Chiapas”, abarcando los municipios de Arriaga hasta Tapachula. Su objetivo fue frenar la deforestación en la región costera, realizando un manejo integrado del territorio a partir del enfoque de manejo de cuencas hidrográficas y lograr la conectividad entre parches de vegetación primaria y secundaria rodeados por matrices agropecuarias, presentándose en 2006 el “Plan de Gestión de la Cuenca del Río Coapa” que buscaba promover unidades piloto silvopastoriles con bancos de proteína y árboles dispersos en potreros, inspirado en las experiencias de silvopastoreo en Centroamérica y el Colombia. Asimismo, esta iniciativa promovió en diversos ejidos y comunidades costeros, la creación de áreas restringidas para uso ganaderos, sugiriendo que acahuals y bosques fueran prioritarios para la conservación de los recursos y la biodiversidad. Posteriormente en 2005, el gobierno del estado de Chiapas a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Vivienda (SEMAVI), en colaboración a Conservación Internacional México (CI), ECOSUR y la Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH) implementaron un Plan de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático, un esfuerzo articulado de incidencia en

política pública para atender la emergente crisis del cambio climático en Chiapas y cuyos efectos fueron más evidentes en las cuencas costeras del Pacífico, tras la contingencia generada por el Huracán “Stan” (Constantino et al., 2011). Este proceso permitió crear el “Programa de Acción ante el Cambio Climático del estado de Chiapas” (SEMAHAN, 2010) y así tener un marco legal y jurídico en el gobierno del estado para que diversas dependencias pudieran reorientar inversiones impulsar tecnologías y actividades que contribuyeran a mitigar el cambio climático. La trascendencia de este ejercicio es que permitió la creación de la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático y Consejo Consultivo de Cambio Climático para el Estado de Chiapas, los cuales son un espacio para lograr la concurrencia entre secretarías de estado para promover acciones de mitigación al cambio climático, alentando la implementación de sistemas silvopastoriles.

En el periodo de los años 2006-2015, se destacó la participación conjunta de ONG’s y dependencias del gobierno federal. Una iniciativa con amplia cobertura regional fue la implementada por CONABIO a través del CBM con las ONG’s Pronatura Sur A.C., CAMADDS A.C., Desarrollo y Gestión Territorial Sustentable de la Selva Lacandona (DEGETSS A.C.), Empresa Rural Ilhuicanemi (ERI S.R.), Ecología y Desarrollo Sustentable (ECODES A.C.) y Colectivo Isitamé A.C. Este proyecto se denominó “Proyecto de Desarrollo Rural Sustentable en Corredores Biológicos” (PDSCB) que se mantuvo activo por 10 años con recursos financieros de SAGARPA a través del fideicomiso de CONABIO y del Programa de Seguridad Alimentaria (PESA), (Obregón-Viloria y Almeida-Valles, 2019). Esa iniciativa diseñó un enfoque de conservación de la biodiversidad y seguridad alimentaria para los productores de las regiones inmersas en los Corredores Biológicos. Además, permitió la formación de la Red de Ganadería Sostenible en la Selva Lacandona, con comunidades que participaron en el acuerdo de Puyacatengo. La iniciativa promovió la metodología de trabajo por “Formación de Escuelas Campesinas” o “Escuelas de campo” (Pezo et al., 2007) con al menos 30 integrantes por comunidad de trabajo para capacitar e implementar diversos arreglos silvopastoriles como cercos vivos, arboles dispersos en potreros, callejones forrajeros y bancos de proteína, usando leñosas de uso múltiple como piñón (*Jatropha curcas*), Cedro (*Cedrella odorata*), Matilisguate/Maculís/roble de sabana (*Tabebuia rosea*), Caobillo (*Switenia sp*), Guash (*Leucaena leucocephala*), Mataratón (*Gliricidia sepium*), Guácimo (*Guazuma ulminifolia*), Cuajilote (*Parmentiera acuelata*), Guanacastle (*Enterolobium cyclocarpum*) y Moringa (*Moringa oleífera* y *Moringa stenopetala*).

Entre 2011-2015 se desarrolló el proyecto “Mecanismos Innovadores para un programa de cooperación hacia la adaptación al cambio climático en la Sierra Madre y costa de Chiapas” o (IKI-MICC) (IKI, 2020), usando también la metodología de escuelas de campo y con financiamiento del gobierno Alemán; este proyecto complementó el trabajo de Pronatura Sur y TNC en la implementación de prototipos silvopastoriles (Bancos Forrajeros y cercos vivos) en las cuencas costeras del estado Chiapas. Esta experiencia, permitió en 2014 la gestión de recursos con la Agencia para el Desarrollo de los Estados Unidos (USAID) mediante la Alianza México REDD+, con en el proyecto “Iniciativas de Acción Temprana para la mitigación en áreas ganaderas (IAT-REDD+)” el cual se implementó en 2016 en la región Frailesca y Costa de Chiapas.

Nuevos enfoques. En los últimos años, destacan la implementación de varias acciones de coordinación interinstitucional para la masificación del silvopastoreo. En 2015 surge el “Grupo de Trabajo de Ganadería Sustentable de Bajas Emisiones” (GTGSBE), un colectivo transdisciplinario e interinstitucional (ONGs, Gobierno del Estado de Chiapas y centros de investigación y academia) el cual integró muchas experiencias silvopastoriles previas, e implementando el “Plan de acción ganadera sustentable de bajas emisiones en Chiapas (2016-2021)”. Este tuvo como objetivos contribuir a un manejo adecuado del paisaje, teniendo como eje de intervención el fortalecimiento

de la actividad ganadera mediante prototipos silvopastoriles, otros sistemas agroforestales, buenas prácticas de manejo ganadero y gestión del territorio a fin de reducir emisiones de GEI. Esta iniciativa se propuso en 2016-2018 una meta de inversión de cerca de 200 millones de pesos para apoyar cerca de 2000 productores ganaderos, contribuir con un incremento en la rentabilidad de los sistemas ganaderos de carne y leche en más del 50% y en una reducción de emisiones de GEI cercana al 8% del total comprometido en el sector agropecuario por el Gobierno del Estado de Chiapas (Quiroga-Carapia y Apan-Salcedo, 2016). A partir de 2017, se inició en Chiapas el proyecto Biodiversidad y Paisajes Ganaderos Agrosilvopastoriles Sostenibles (BioPaSOS) con financiamiento internacional y la metodología de escuelas campo (BIOPASOS, 2021), el cual retomó toda la base de productores capacitada durante el proyecto IKI-MICC. Este nuevo proyecto, actualmente tiene un enfoque orientado a fortalecer la cadena de valor de leche, mediante la mejora en las relaciones entre productores y transformadores de leche y realizar vínculos con nuevos mercados para quesos y carnes con un diferenciador basado en una producción sustentable. Finalmente en 2019, con todo el antecedente de trabajo en las distintas regiones del estado, el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN), con financiamiento de la Agencia Francesa para el Desarrollo (AFD), promueven financiamiento a productores que incorporen prácticas silvopastoriles, buenas prácticas ganaderas y transiten hacia lo que denominan “Ganadería Regenerativa” (GANARE), la cual conciben como una herramienta para la conservación de los recursos locales, principalmente suelo y vegetación. Esta iniciativa, muy ligada a aspectos de mercado y alta rentabilidad, intenta el empoderamiento de los ganaderos para incrementar la rentabilidad de su actividad productiva, conservar el ambiente y su cultura, al mismo tiempo que mantener formas de vida sustentables. Este programa actualmente intenta financiar el cambio tecnológico de unidades ganaderas convencionales mediante la colocación de créditos a tasas de interés preferencial, potencializando y privilegiando la implementación de sistemas silvopastoriles en Chiapas. (FONCET, 2020; Camacho-Vera, et al., 2018).

Modelo de ganadería sustentable propuesto para Chiapas

La ganadería sustentable es aquella que responde a la demanda de productos ganaderos diferenciados (carne y/o leche y sus derivados), desarrollados a partir de un conjunto de buenas prácticas de producción ganadera, que integradas permiten diversificar y mejorar la producción, mantener o incrementar los ingresos económicos, mejorar el bienestar de las familias productoras y de los consumidores, así como hacer un uso racional de los recursos naturales disponibles dentro y fuera de las unidades de producción pecuarias. La implementación de estas buenas prácticas también contribuye a incrementar la capacidad adaptativa de los sistemas de producción ganadera, haciéndolos más resilientes a los impactos negativos del cambio climático. Estas buenas prácticas representan una serie de acciones que permiten reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), conservar la biodiversidad y mantener la generación de servicios ecosistémicos críticos para la sostenibilidad de estos sistemas productivos.

Básicamente se define como:

- Crianza eficiente del Ganado sin comprometer el avance de la frontera forestal en Predios con masas de acahuales conservados y/o bosques primarios en ejidos

En este sentido, los gobiernos de Chiapas y Jalisco se han caracterizado por impulsar e iniciar procesos para consolidar sus modelos de ganadería sustentable bajo el principio de criar ganado *en sistemas de libre pastoreo, con responsabilidad ambiental para asegurar la cero deforestación de los bosques por la actividad pecuaria*. Este planteamiento fue presentado a la Ventana B del GCFTF, para reducir la degradación y deforestación de los bosques y selvas, a través del establecimiento de sistemas silvopastoriles intensivos (SSPI) y la comercialización de **carne libre de deforestación**.

Esta iniciativa tiene dos vertientes: 1) Acciones de transición de ganadería convencional hacia ganadería ambientalmente responsable/cero deforestaciones y 2) Comercialización de la carne y productos ganaderos ambientalmente responsables/cero deforestaciones.

Formación del programa de incentivos para la ganadería bovina en Chiapas.

Tomando este antecedente, las organizaciones civiles Fondo de Conservación El Triunfo A.C. (FONCET), The Nature Conservancy (TNC), Pronatura Sur A.C., CATIE y CI México, en coordinación con el gobierno del estado de Chiapas a través de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca (SAGyP), y la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural (SEMAHN), formaron un grupo de trabajo local denominado “Grupo de Inteligencia Territorial” y tomaron el acuerdo (Anexo 1) de diseñar un esquema de trabajo colaborativo para diseñar un incentivo para la promoción de una ganadería sustentable en el estado de Chiapas.

El primer paso del grupo de trabajo fue identificar las inversiones que como instituciones pueden realizar en Chiapas con financiamientos de fundaciones locales o agencias de cooperación internacionales. Mediante talleres participativos en modalidad híbrida (presenciales y/o virtuales por la contingencia COVID-19) se realizó el mapeo de inversiones de las instituciones del Grupo de trabajo para el periodo 2021-2026, clarificando territorios de intervención, temáticas y sinergias institucionales que permitieran aterrizar los incentivos construidos en el marco del proyecto financiado por la coalición Under2. El mapeo es una matriz (Anexo 2), que indica el nombre de los proyectos que harán competencia financiera en el estado y que permitirán aterrizar los incentivos generados en el plan de trabajo interinstitucional generado en el marco del proyecto auspiciado por la coalición Under2.

Para el diseño del programa de incentivos se realizó un intercambio de experiencias de manera virtual entre los integrantes del grupo de trabajo con personal del gobierno del estado de Jalisco y TNC, para conocer las experiencias en competencia y alineación de inversiones para promover el modelo de ganadería sustentable, operado mediante un programa de incentivos al cambio tecnológico en Jalisco (Anexo 3a). Los asistentes a esta presentación fueron: FONCET, TNC, FONNOR, SEMAHN, SAGyP, Pronatura Sur y fue facilitado por Seki Cinco, coordinador de producción sustentable de TNC para México y Latinoamérica. El evento se realizó de manera virtual debido a la contingencia del COVID-19, pues varios miembros resultaron positivos durante el ejercicio de este proyecto.

Finalmente, con la información base, se desarrollaron 5 talleres de discusión y formación del programa de incentivos para la ganadería sustentable en Chiapas, que derivó en la formación de los “LINEAMIENTOS PARA LA OBTENCIÓN DEL SELLO GANADERO AMBIENTALMENTE RESPONSABLE Y SUSTENTABLE” (Anexo 4).

A escala de unidad de producción, los criterios considerados que un productor debe alcanzar se exponen en el Anexo 4b, siendo un total de 9 indicadores con 54 variables que en su conjunto se miden en un valor porcentual de cambio de una ganadería convencional hacia el modelo de ganadería sustentable. El mínimo establecido para considerar a un productor en transición es que cumpla el 70% de las variables establecidas.

El cumplimiento de estas variables permitirá asegurar que las unidades de producción se encuentran bajo el principio de desarrollo de una ganadería sustentable y les permitirá asignar el sello diferenciador en producción pecuaria, el cual busca ser un incentivo para impulsar proyectos bancables para la transición hacia una ganadería sustentable que logre la comercialización en nichos de mercado diferenciados de productos de ganado bovino.

Perspectiva Transexenal.

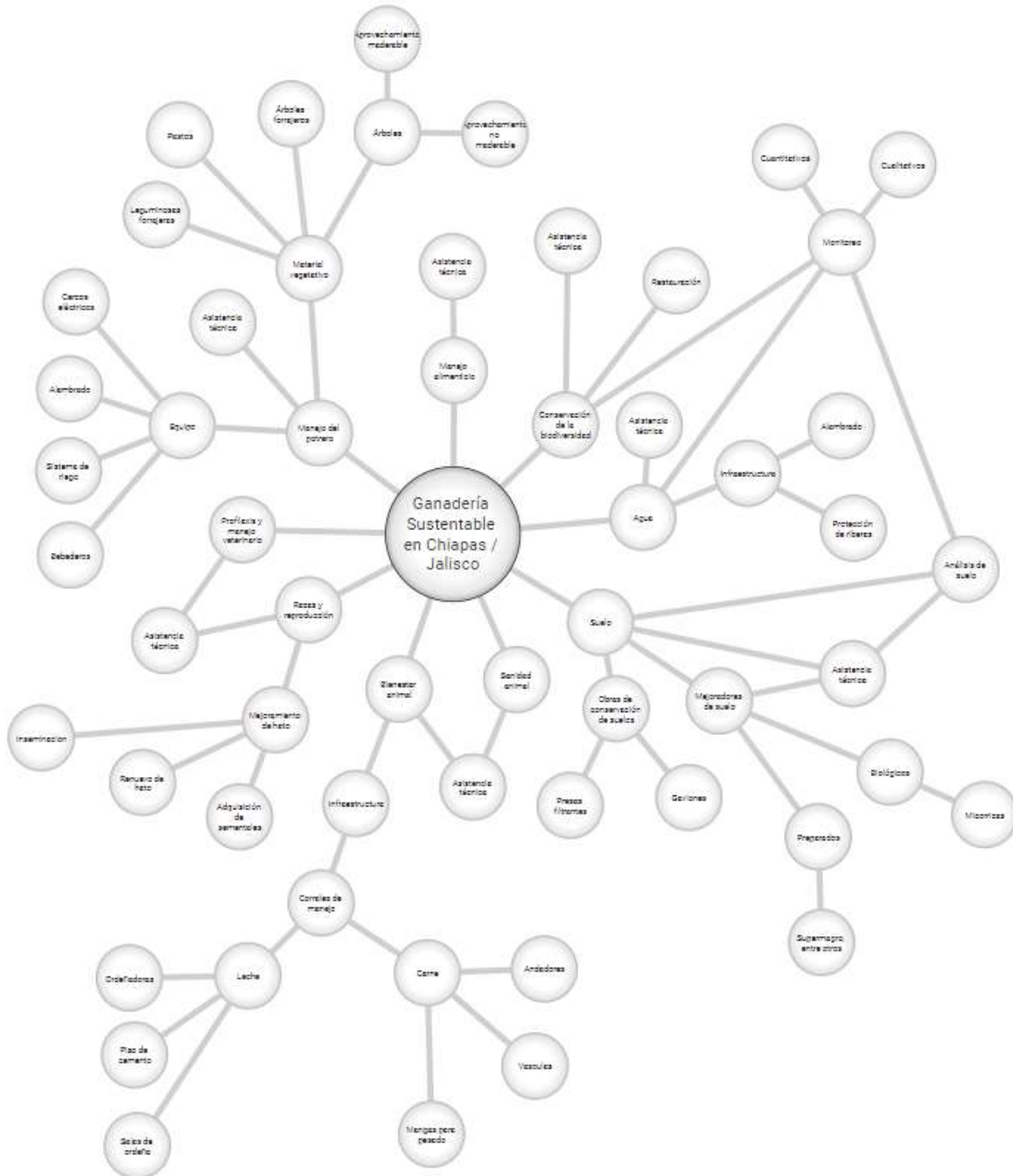
El programa fue presentado ante las titulares de las secretarías de estado, siendo por parte de SAGyP a la Maestra Zaynia Andrea Gil Velázquez y por SEMAHN a la Arq. María del Rosario Bonifaz Alfonso, el pasado diciembre de 2021, obteniéndose retroalimentación respecto a las medidas de implementación y alcances del programa de incentivos.

El “Sello de Ganadería Sustentable”, tendrá una atribución como decreto estatal para que los productores que deseen acceder al programa puedan hacerlo ante la secretaría de agricultura, ganadería y pesca del Gobierno del estado; y debido a su calidad de decreto, no podrá ser eliminado de la plantilla de programas en el paso entre administraciones, manteniendo activo el programa.

Las inversiones de las OSC en Chiapas y las líneas de trabajo en ganadería permitirán que los productores que se beneficien por los proyectos del Anexo 2, entren en el esquema de trabajo de los lineamientos del sello de ganadería. Su seguimiento en campo se realizará en función de lo planteado en el diagrama operativo (Anexo 4c).

Para el ejercicio 2022, se elegirá la versión final de los 4 diseños de sellos propuestos para la puesta en marcha del programa a mitad del ejercicio 2022, debido a que se pretende alinear los proyectos del Anexo 2 que arrancarán en Julio de este año, para comenzar con las primeras expediciones de sellos a ganaderos beneficiarios, a la par que los proyectos en campo aceleran la búsqueda e inserción al mercado de los productos “Carne” o “leche” de productores que obtengan el sello ganadero.

Figura 3 Modelo de ganadería sustentable¹ para Chiapas necesidades por indicador. Elaboración propia con base en Cuadro del Anexo 4b.



¹ Para visualizar a detalle el modelo y sus aristas visitar: <https://www.7vortex.com/ecosystems/a5052cd0-0e93-4f85-95c4-0be526065bd8/view>

Bibliografía.

Anta Fonseca, S., J. Carabias et al. 2018. Consecuencias de las políticas públicas en el uso de los ecosistemas y la biodiversidad, en Capital natural de México, vol. III: Políticas públicas y perspectivas de sustentabilidad. CONABIO, México, pp. 87-153

Apan-Salcedo, G.W., Jiménez-Ferrer, G., Nahed-Toral, J., Pérez-Luna, E., Piñeiro-Vázquez, A. 2021. Masificación de sistemas silvopastoriles: Un largo y sinuoso camino. Tropical and Subtropical Agroecosystems. 24(3). 107-119 pp. <https://www.revista.ccba.uady.mx/ojs/index.php/TSA/article/view/3524>

Basel, B., Bratschun, M., Fischer, J. y Miller, V. 2012. Una evaluación de los sistemas silvopastoriles como una estrategia integral para la adaptación al cambio climático, la conservación de los recursos naturales y el fortalecimiento de los modos de vida: Un estudio de caso de la cuenca del río Coapa, Chiapas. Tesis de Maestría, El Colegio de la Frontera Sur, San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México. pp. 235

Calderón, J.; Nahed, J.; Sánchez, B.; Herrera, O.; Aguilar, R.; Parra, M. 2012. Estructura y función de la cadena productiva de carne de bovino en la ganadería ejidal de Tecpatán, Chiapas, México Avances en Investigación Agropecuaria, vol. 16, núm. 2, pp. 45-62 Universidad de Colima

Camacho-Vera, J.H, Vargas-Canales, J.M., Quintero-Salazar, L. and Apan-Salcedo, G.W. 2018 Evolution of the bovine milk production system in La Frailesca, Chiapas. en Revista de Geografía Agrícola, 61: 68-84

FONCET y Apan-Salcedo, G W. 2020. Diagnóstico ambiental y socioeconómico de la ganadería en Chiapas para la implementación de acciones en ganadería regenerativa. Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, México. 90 pp.

Gerritsen, P. R., J.J., Rosales, A. Moreno y D. Louette. 2007. Ganadería y sociedad: los sistemas productivos ganaderos en la Sierra de Manantlán. Pp 27 – 53. En Martínez, L.M. y Gerritsen, P. 2007. Estado actual y perspectivas de la ganadería extensiva en la Sierra de Manantlán, Occidente de México. Universidad de Guadalajara. 85 pp.

Jiménez, G., Soto, L., Pérez, E., Kú, J.C., Ayala, A., Villanueva, G. and Alayón, A., 2015. Ganadería y cambio climático: Avances y retos de la mitigación y la adaptación en la frontera sur de México, Sociedades Rurales, Producción y Medio Ambiente:50–70

López, G., Jiménez, S. L., León, M. A., Figueroa, R. O.L., Morales, G. M. and González, R V. 2008. Escuelas de campo, para capacitación y divulgación con tecnologías sustentables en comunidades indígenas. en Agric. Téc. Méx. 34(1):33-42.

Mariscal-Aguayo, V., Pacheco – Cervantes, A., Estrella – Quintero, H., Huerto – Bravo, Rangel – Santo, R., Núñez – Domínguez, R. 2017. Estratificación de productores lecheros en los altos de Jalisco. Universidad Autónoma de Chapingo. Agric. Soc. Desarro vol.14 no.4 Texcoco oct./dic. 2017. Consulta en línea: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-54722017000400547&lng=es&nrm=iso&tlng=es

INEGI 2017, Encuesta Nacional Agropecuaria 2017 <https://www.inegi.org.mx/programas/ena/2017/>

PGN, 2018. Consulta del Padrón Ganadero Nacional. Consulta en línea:
http://www.pgn.org.mx/_programs/busca-form.php

Quintero-Salazar, L., Camacho-Vera, J.H., Apan-Salcedo, G.W., Medina-Enríquez, M., Sandoval-Fortanel, A., García-Sánchez, E.I., Villa-Jaime, D.P. and Venegas-Castro, V., 2017. Diagnóstico de la Cadena de Valor de la Ganadería Lechera en La Frailesca , Chiapas.

SIAP (2019). Consulta de estadísticas de producción ganadera en el servicio de información agroalimentaria y pesquera. Disponible en línea: http://infosiap.siap.gob.mx/gobmx/datosAbiertos_p.php y <https://www.gob.mx/siap/documentos/siacon-ng-161430>