



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
POSGRADO EN CIENCIAS DE LA SOSTENIBILIDAD  
INSTITUTO DE ECOLOGÍA, UNAM  
RESTAURACIÓN AMBIENTAL

# **“Percepción multisectorial en la transformación hacia sistemas de producción pecuarios sostenibles en la zona de los Tuxtlas, Veracruz”**

TESIS  
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE  
MAESTRA EN CIENCIAS DE LA SOSTENIBILIDAD

PRESENTA:  
MARISOL MARTÍNEZ BAUTISTA

DRA. KARINA BOEGE PARÉ (TUTORA PRINCIPAL)  
INSTITUTO DE ECOLOGÍA UNAM  
DR. RAFAEL CALDERÓN CONTRERAS (MIEMBRO DE COMITÉ TUTOR)  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS SOCIALES, UNAM  
DRA. ANA LAURA BURGOS (MIEMBRO DE COMITÉ TUTOR)  
CENTRO DE INVESTIGACIONES EN GEOGRAFÍA AMBIENTAL, UNAM

DRA. BÁRBARA AYALA OROZCO (REVISORA)  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN ECOSISTEMAS Y SUSTENTABILIDAD, UNAM  
DR. JESÚS MARIO SIQUEIROS GARCÍA (REVISOR)  
UNIDAD ACADÉMICA DEL IIMAS EN EL EDO. DE YUCATÁN, UNAM  
DR. CARLOS ERNESTO GONZÁLEZ ESQUIVEL (REVISOR)  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN ECOSISTEMAS Y SUSTENTABILIDAD, UNAM

CIUDAD UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MÉXICO, MARZO 2023



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



**M. en C. Ivonne Ramírez Wence**  
**Directora General de Administración Escolar**  
**Universidad Nacional Autónoma de México**  
**Presente**

Me permito informar a usted, que el Comité Académico del Programa de Posgrado en Ciencias de la Sostenibilidad, en su sesión 85 del 8 de noviembre del 2022, aprobó el jurado para la presentación del examen para obtener el grado de **MAESTRA EN CIENCIAS DE LA SOSTENIBILIDAD**, de la alumna **Martínez Bautista Marisol** con número de cuenta **310287278**, con la tesis titulada “Percepción multisectorial en la transformación hacia sistemas de producción pecuarios sostenibles en la zona de los Tuxtlas, Veracruz”, bajo la dirección de la Dra. Karina Boege Paré.

PRESIDENTA: DRA. BÁRBARA AYALA OROZCO  
VOCAL: DR. CARLOS ERNESTO GONZÁLEZ ESQUIVEL  
SECRETARIO: DR. JESÚS MARIO SIQUEIROS GARCÍA  
VOCAL: DRA. ANA LAURA BURGOS  
VOCAL: DR. RAFAEL CALDERÓN CONTRERAS

Sin más por el momento me permito enviarle un cordial saludo.

**ATENTAMENTE,**

**“POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU”**

**Cd. Universitaria, Cd. Mx., 10 de marzo de 2023.**



**Dr. Alonso Aguilar Ibarra**  
**Coordinador**  
**Posgrado en Ciencias de la Sostenibilidad, UNAM**

## Índice

AGRADECIMIENTOS.....	6
CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN .....	8
1.1 Objetivo general. ....	11
1.2 Objetivos particulares. ....	11
1.3 Estructura de la tesis. ....	12
CAPÍTULO 2. MARCO CONCEPTUAL .....	14
2.1 Transformaciones socioecológicas .....	14
2.1.1 Transformaciones socioecológicas y los tres horizontes. ....	16
2.1.2 Puntos de apalancamiento.....	19
2.1.3 Las tres esferas de transformación. ....	21
2.2 Percepciones. ....	25
2.2.1 Percepciones multisectoriales. ....	25
2.3 Percepciones en los procesos de transformación.....	27
2.3.1 Barreras e impulsores para la transformación.....	28
2.3.2 Cambios para la transformación.....	29
2.4 Sistemas ganaderos como objeto de estudio. ....	30
2.5 Conclusión.....	33
CAPÍTULO 3. MARCO METODOLÓGICO.....	34
3.1 Sitio de estudio: La región de los Tuxtlas, Veracruz.....	34
3.2 Colectivo Red de Ganadería Sostenible (ReGaSo) .....	34
3.2.1 Sector productivo .....	35
3.2.2 Asociaciones de la sociedad civil (A. C.).....	36
3.2.3 Sector académico.....	37
3.2.4 Sector de gobierno.....	38
3.3 Métodos.....	38
3.3.1 Entrevistas.....	39
3.3.2 Talleres participativos .....	41
3.3.3 Metodología Q .....	42
3.3.4 Revisión bibliográfica .....	45
CAPÍTULO 4. BARRERAS PARA LA TRANSFORMACIÓN HACIA UNA GANADERÍA MÁS SOSTENIBLE. ....	46
4.1 Esfera práctica .....	49

4.1.1 Inexistencia de asesoría y acompañamiento técnico. ....	49
4.1.2 Desabasto de insumos para la sostenibilidad. ....	51
4.1.3 Abundancia de garrapatas.....	52
4.1.4 Carencia de recursos de inversión.....	53
4.2 Esfera política.....	54
4.2.1 Inexistencia de educación demostrativa.....	54
4.2.2 Estructura y enfoque inadecuados de las asociaciones ganaderas.....	55
4.2.3 Estructura y enfoque inadecuados de los programas gubernamentales.....	55
4.2.4 Burocracia excesiva y corrupción extendida.....	57
4.3 Esfera personal.....	58
4.3.1 Desconocimiento técnico y práctico.....	58
4.3.2 Apatía.....	60
4.3.3 Hegemonía de la ganadería convencional.....	60
4.3.4 Retroalimentación-competencia entre productores.....	61
4.3.5 Conflictos intergeneracionales presentes.....	62
4.3.6 Consumidor desinformado.....	63
4.4 Discusión de capítulo.....	64
4.4.1 Diferencias en las percepciones de los integrantes de los cuatro sectores que componen el colectivo ReGaSo sobre las barreras para la transformación.....	64
4.4.2 Principales barreras identificadas por el colectivo ReGaSo y su interacción con el contexto de Los Tuxtlas.....	66
4.5 Conclusión de capítulo.....	74
<b>CAPÍTULO 5. CAMBIOS E IMPULSORES PARA LA TRANSFORMACIÓN HACIA UNA GANADERÍA MÁS SOSTENIBLE.....</b>	<b>75</b>
5.1 Incremento del valor de la actividad ganadera.....	79
5.1.1 Impulsores en la esfera práctica.....	80
5.1.2 Impulsores en la esfera política.....	80
5.1.3 Impulsores en la esfera personal.....	81
5.2 Desarrollar un enfoque político hacia la sostenibilidad.....	82
5.2.1 Impulsores en la esfera práctica.....	83
5.2.2 Impulsores en la esfera política.....	83
5.2.3 Impulsores en la esfera personal.....	84
5.3 Consolidación de un mercado sostenible.....	84
5.3.1 Impulsores en la esfera práctica.....	85

5.3.2 Impulsores en la esfera política.....	86
5.4 Implementación generalizada de prácticas ganaderas sostenibles. ....	86
5.4.1 Impulsores en la esfera práctica .....	87
5.4.2 Impulsores en la esfera política.....	88
5.4.3 Impulsores en la esfera personal .....	89
5.5 Recuperación de la relación humano-naturaleza.....	89
5.5.1 Impulsores en la esfera práctica .....	90
5.6 Discusión de capítulo .....	91
5.6.1 Similitudes en las percepciones de los miembros de los cuatro sectores que componen el colectivo ReGaSo sobre los cambios e impulsores para la transformación	91
5.6.2 Principales cambios identificados por el colectivo ReGaSo y su interacción. ....	94
5.6.3 Incentivos económicos como impulsores .....	101
5.7 Conclusión de capítulo.....	101
CAPÍTULO 6. DISCUSIÓN FINAL Y CONCLUSIONES .....	103
6.1 Puntos de apalancamiento, tres esferas de transformación, cambios e impulsores .	106
6.2 Potencial transformador del colectivo ReGaSo.....	108
6.2 Conclusiones .....	110
6.2.1 Conclusiones empíricas .....	110
6.2.3 Sigüientes pasos .....	113
Referencias Bibliográficas.....	114
Anexo 1 .....	128
Anexo 2 .....	129
Anexo 3 .....	131
Anexo 4 .....	133
Anexo 5 .....	152
Anexo 6.....	154
Anexo 7.....	155

## AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional Autónoma de México y al Posgrado en Ciencias de la Sostenibilidad por abrirme sus puertas e impulsarme en mi formación profesional.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) por la beca de estudios otorgada durante mi formación académica. A esta misma institución por el apoyo brindado para el desarrollo del presente trabajo de investigación, a través del apoyo CONACyT-PRONACE 319075, mediante el proyecto de investigación e incidencia (PRONAI) “Laboratorio Transdisciplinario de innovación socio-ecológica para la ganadería sostenible”.

No tengo palabras para agradecer a mi tutora Karina Boege Paré por ser mi guía en el mundo de las Ciencias de la Sostenibilidad que era completamente nuevo para mí. Gracias Karina por abrirme las puertas de tu laboratorio y por ser mi apoyo en todo momento, por estar ahí siempre que necesité tu ayuda y asesoría, porque sin tu acompañamiento este proyecto no hubiera sido posible. Personas como tú, tan comprometidas y al pendiente de sus alumnos, son las que hacen falta dentro de la academia.

A Rafael Calderón Contreras miembro de mi comité tutor. Gracias Rafa por ser un gran guía, por todas las asesorías, las reuniones para dar forma a mi proyecto y a mi escrito de tesis, por esa buena vibra y buen humor que te caracteriza. Por qué tú junto con Karina fueron los que le dieron vida y forma a este proyecto. A la doctora Ana Laura Burgos, miembro de mi comité tutor, por sus comentarios y retroalimentaciones que hicieron crecer y mejorar este proyecto.

A Bárbara Ayala, Carlos González y Mario Siqueiros, miembros de mi jurado, por tomarse el tiempo para leer y revisar a detalle este escrito de tesis y enriquecerlo con sus comentarios.

Al colectivo ReGaSo por permitirme colaborar y convivir con ellos, por compartir sus sentires, sus pensares y sus anhelos para que la región de Los Tuxtlas sea un lugar mejor, con una ganadería más sostenible. A Susana Rocha por ser una luchadora incasable, y por su trabajo en campo en la aplicación de entrevistas que fueron analizadas por parte del presente trabajo. A todos los entrevistados. A Lakshmi Charli-Joseph, por el diseño de la metodología aplicada en los talleres presenciales implementados para la realización de este proyecto. A Paola García Meneses, Patricia Pérez y nuevamente a Lakshmi por toda la logística y organización de estos talleres. A Karina Boege y Rocío Santo Gally, por organizar e implementar los talleres en línea. A Rubén Pérez técnico del laboratorio Interacción Planta-Animal (LIPA), y al propio laboratorio por abrirme sus puertas, gracias a todos sus integrantes, Vero, Yahir, Mich, Paco,

Pris, Ceci, Lina, Yan y los que me puedan faltar, por esas risas y esos momentos de relajación, por esos comentarios durante los seminarios del laboratorio.

Finalmente me gustaría agradecer a mis padres, María Guadalupe y Bernardo Jaime, por estar siempre ahí para mí, por ser mi apoyo más grande y mi fortaleza, por secundar mis decisiones y darme su amor incondicional toda la vida. A Gerardo por ser mi hermano. Y a Héctor, por ser mi compañero de vida y fan número 1, por alentarme y darme ánimos cuando más lo necesito, por creer en mí cuando ni yo misma lo hago e impulsarme a nunca darme por vencida.

## CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN

Durante la celebración de la Cumbre de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible, realizada en 2015, se fijaron 17 objetivos a cumplir en los próximos 15 años. Entre las principales metas de estos objetivos se encuentran lograr un desarrollo económico en la producción de alimentos necesario para cubrir las demandas de una población en crecimiento; y fomentar la conservación y protección de la biodiversidad con sus servicios ecosistémicos. No obstante, definir estrategias que permitan alcanzar simultáneamente estas dos metas representa un reto considerable.

Una de las actividades que claramente representa el desbalance que existe entre el desarrollo económico y la conservación de la biodiversidad es la ganadería. En su versión extensiva, la ganadería se caracteriza por eliminar grandes áreas con cobertura vegetal nativa para sustituirlas por pastizales inducidos, con un impacto tan grande que se calcula que cerca del 26% de la superficie terrestre actual se utiliza como potreros para la producción de ganado (FAO, 2013). Sin embargo, más de un billón de personas a nivel mundial dependen del sector ganadero, y el 70% de las personas pobres que viven en comunidades rurales dependen de la ganadería para su subsistencia (FAO, 2023). Al mismo tiempo, esta actividad es esencial para cubrir las necesidades alimenticias globales, pues se estima que suministra cerca del 25% de ingesta proteica a nivel mundial, y se ha calculado que para el periodo comprendido entre 2010 y 2030 su creciente demanda aumentará un 73% para la carne, y un 58% para la leche y los productos lácteos (FAO, 2013; Alexandratos y Bruinsma 2012).

Debido a características propias de su implementación, la ganadería extensiva ha traído consigo graves impactos en términos ecológicos, económicos y sociales tanto en México como en otras partes del mundo (Machovina, Feeley y Ripple, 2015; Alkemade *et al.*, 2013). En general, esta actividad se ha convertido en el principal motor de la pérdida de servicios ecosistémicos, biodiversidad, deforestación y contaminación de cuerpos de agua (Chará *et al.*, 2017; Machovina, Feeley y Ripple, 2015), siendo además uno de los principales emisores de gases de efecto invernadero (Constantini *et al.*, 2018). La combinación de todas estas alteraciones ha generado a su vez un aumento considerable de las temperaturas, así como una incapacidad de los suelos para retener la humedad y los nutrientes. Todo esto en conjunto se relaciona con una baja productividad e impactos económicos negativos, ya que la alta degradación que sufren los suelos provoca una dependencia de insumos externos para mantener el ganado y una producción constante, aumentando cada vez más los costos por unidad de producción. Esto, sumado al bajo precio de venta de carne y leche a acaparadores e

intermediarios, genera una rentabilidad cada vez más baja de la actividad ganadera. A su vez, la combinación de estos problemas tanto ecológicos como económicos ha desencadenado fuertes problemas sociales, tales como comunidades cada vez más pobres y marginadas, altas tasas de migración y falta de interés en las generaciones jóvenes por la actividad ganadera (Bolaños-Guerra y Calderón-Contreras, 2021; Chará *et al.*, 2017; Machovina, Feeley y Ripple, 2015; Alkemade *et al.*, 2013; González del Ángel, 2013). Estos problemas sociales también agudizan los problemas ecológicos y económicos, generando así una fuerte problemática socioecológica que actúa de forma cíclica, con una retroalimentación positiva con efecto negativo entre el daño ecológico y las condiciones sociales, la productividad agropecuaria y la economía.

Bajo este contexto, es evidente que la actividad ganadera representa una problemática de sostenibilidad, en la que se observa una clara desarticulación entre los ejes ecológico, económico y social. En este sentido, un gran reto para el sector pecuario es detonar transformaciones socioecológicas en los socioecosistemas ganaderos, que articulen estos tres ejes, facilitando el tránsito hacia sistemas con soluciones para propiciar una mayor productividad y diversificación, asegurando la conservación de la biodiversidad y el funcionamiento de los ecosistemas, promoviendo al mismo tiempo un esquema de mejor distribución socioeconómica (INECOL, 2021).

Las transformaciones socioecológicas implican cambios profundos en los socioecosistemas, que alteran las interacciones y retroalimentaciones que se desarrollan tanto entre seres humanos dentro de la sociedad, como entre seres humanos y naturaleza (Scoones *et al.*, 2020, Challenger *et al.*, 2018). Existen distintas propuestas de cómo deben concebirse las transformaciones socioecológicas. Una de ellas es la planteada por O'Brien y Sygna (2013), quienes conciben las transformaciones como procesos que se desarrollan en tres esferas: la práctica, la política y la personal. La esfera práctica comprende las cuestiones técnicas de situaciones que pueden ser diagnosticadas y resueltas mejorando habilidades, conocimiento, experiencia y manejo. La esfera política incluye las estructuras, instituciones y procesos más allá del individuo que influyen en la dinámica del sistema. Finalmente, la esfera personal representa las creencias, valores, roles, relaciones, motivaciones, entre muchos otros elementos personales que moldean las percepciones de las personas, influyendo en cómo se constituyen sistemas, estructuras (esfera política), comportamientos y prácticas (esfera práctica) (O'Brien y Sygna, 2013).

En ecología y ciencias de la sostenibilidad las percepciones pueden definirse como los juicios y/o evaluaciones que los individuos emiten sobre cuestiones o problemáticas ambientales (Bell, Fisher y Baum, 2001), sociales, de riesgo o propiamente de sostenibilidad (Lin, Lee y Wang, 2021) con base en sus creencias, experiencias, motivaciones, roles, relaciones, motivaciones y demás elementos personales (Lin, Lee y Wang, 2021; Negruşa, *et al.*, 2016). Al ser subjetivas, nuestras percepciones se ven afectadas por los sectores a los que pertenecemos (Barba, 2017; Rosado-Millán, 2008) y los contextos donde nos desarrollamos (Houkamau y Sibley, 2010; Schulz, 1998), pudiendo existir diferencias en como las personas perciben una problemática de sostenibilidad y sus posibles soluciones, de acuerdo con el sector al que pertenezcan (Claire, 2021; Guijarro, Pacheco y Verdesoto, 2018; Binder y Schöll, 2010) o el contexto histórico donde se desenvuelven (Houkamau y Sibley, 2010; Schulz, 1998; Dan McAdams 1988). Por lo tanto, la integración de las percepciones de distintos sectores de la sociedad en la co-construcción de estrategias para detonar transformaciones socioecológicas que direccionen a la ganadería hacia prácticas más sostenibles, es fundamental.

Diversas iniciativas en la región de los trópicos han buscado fomentar una transición de la ganadería hacia sistemas y prácticas más sostenibles, con diferentes aproximaciones y objetivos que comúnmente influyen su éxito o fracaso para detonarse a gran escala y mantenerse en el largo plazo (Soto, 2021; Bautista-Tolentino *et al.*, 2011; Pagiola *et al.*, 2007). Sin embargo, es común que estas estrategias tengan enfoques verticales y poco incluyentes, que concentran sus esfuerzos en técnicas y prácticas que surgen de percepciones y narrativas que son ajenas -y por lo general impuestas- a los individuos de distintos sectores de la sociedad, respecto a la problemática a enfrentar y sus posibles soluciones (Bautista-Tolentino *et al.*, 2011; Pagiola *et al.*, 2007). No obstante, existen otras iniciativas emergentes, que han tenido gran éxito en la detonación de procesos de transformación, basándose en la participación integrada y colectiva de diversos sectores que comparten sus percepciones y narrativas, para lograr acuerdos a partir de los cuales definen sus estrategias de acción (Ayala-Orozco *et al.*, 2018; Merçon *et al.*, 2018).

Con base en lo anterior, el objetivo del presente trabajo es conocer las percepciones multisectoriales en los procesos de transformación hacia prácticas ganaderas sostenibles. Con este fin se trabajó con un colectivo multisectorial llamado Red de Ganadería Sostenible (ReGaSo), integrado por personas de cuatro sectores diferentes (ganaderos, académicos, miembros de organizaciones sociales y representantes gubernamentales), conformado con el objetivo de co-diseñar una estrategia para detonar un proceso de transformación hacia prácticas

ganaderas sustentables en la región de Los Tuxtlas, Veracruz, México. Conocer cómo las percepciones multisectoriales de este colectivo pueden traducirse en diversos cambios prácticos, políticos y personales es crucial en la co-construcción de estrategias exitosas que puedan desencadenar procesos de transformación socioecológica en la región de Los Tuxtlas. Para ello, es fundamental conocer y comprender las posibles barreras e impulsores prácticos, políticos y personales de una transición a la ganadería sostenible, y el contexto histórico donde estas barreras surgen y estos cambios buscan generarse. Por lo tanto, la pregunta principal de este estudio fue ¿Cuáles son las percepciones multisectoriales del colectivo ReGaSo sobre los procesos de transformación socioecológica hacia sistemas de producción pecuaria más sostenible, bajo el contexto histórico de Los Tuxtlas, Veracruz? De esta pregunta principal se desprenden las preguntas i) ¿Cuáles son las percepciones de los miembros de los cuatro sectores sociales que conforman el colectivo ReGaSo, con respecto a las barreras prácticas, políticas y personales que existen para promover la transformación hacia una ganadería más sostenible en la región de Los Tuxtlas? ii) ¿Qué cambios sugieren los miembros de cada sector social para lograr dicha transformación? y iii) ¿Qué impulsores pueden favorecer que ocurran estos cambios? iv) ¿Cuál es el contexto histórico donde surgen las barreras y se buscan generar los cambios propuestos por distintos sectores? De estas preguntas se desprenden los siguientes objetivos:

## 1.1 Objetivo general.

Analizar las percepciones multisectoriales sobre las transformaciones socioecológicas hacia sistemas de producción pecuaria más sostenible en un colectivo multiactoral, bajo el contexto histórico de Los Tuxtlas, Veracruz.

## 1.2 Objetivos particulares.

1. Identificar las percepciones de integrantes de los cuatro sectores que componen el colectivo ReGaSo sobre las barreras en las esferas práctica, política y personal que existen para detonar la transformación hacia sistemas de producción pecuaria sostenibles en Los Tuxtlas.

2. Identificar los cambios prácticos, políticos y personales que perciben los miembros de distintos sectores del colectivo ReGaSo para lograr una transformación hacia una ganadería más sostenible en la región de Los Tuxtlas.
3. Caracterizar las percepciones multisectoriales del colectivo ReGaSo sobre los impulsores que podrían detonar los cambios necesarios para alcanzar el futuro deseado.
4. Realizar un análisis histórico-contextual, de las barreras y los cambios requeridos para la transformación socioecológica hacia la ganadería sostenible en la región de Los Tuxtlas.

### 1.3 Estructura de la tesis.

La presente tesis está estructurada en seis capítulos incluida esta introducción. El segundo capítulo sintetiza el marco conceptual en el que se presentan los principales conceptos que guían este trabajo. El tercer capítulo describe la conformación del colectivo ReGaSo, el sitio de estudio, así como las metodologías aplicadas para abordar cada uno de los objetivos particulares. El capítulo 4 aborda el objetivo 1 del presente trabajo, para describir cuáles son las percepciones de los miembros del colectivo sobre las barreras para poder detonar una transformación socioecológica en la región de Los Tuxtlas. Para lograr este objetivo, se aplicaron entrevistas semiestructuradas, se realizaron talleres participativos y se utilizó la metodología Q para identificar las percepciones que los miembros de los cuatro sectores del colectivo la ReGaSo tienen sobre dichas barreras, resaltando las diferencias y similitudes de sus percepciones. Finalmente, a manera de discusión particular de este capítulo, las principales barreras identificadas por el colectivo fueron cotejadas con datos históricos a nivel nacional y regional para comprender su posible origen y tener un aporte para los siguientes capítulos.

El capítulo cinco aborda el segundo y tercer objetivo, presentando el análisis de cómo es el futuro que los integrantes del colectivo ReGaSo quieren para la región de Los Tuxtlas, identificando las percepciones que los miembros de los cuatro sectores de este colectivo tienen sobre los cambios que se requieren realizar en los aspectos prácticos, políticos y personales de Los Tuxtlas para alcanzar el futuro deseado, y qué acciones concretas son las que podrían detonar dichos cambios (impulsores). Esto se realizó mediante la aplicación de entrevistas semiestructuradas, talleres participativos y metodología Q. A partir de ello se analizaron las diferencias y similitudes en las percepciones, y se identificaron los cambios e impulsores más

frecuentes mencionados por los integrantes del colectivo. Al final del capítulo los principales cambios fueron cotejados con datos históricos a nivel nacional y regional para identificar el origen de las barreras a las que se enfrentan estos cambios y poder dimensionar su implementación. Finalmente, en el capítulo 6 se presenta una discusión general, con la finalidad de conjuntar y analizar lo identificado sobre las percepciones que los miembros del colectivo ReGaSo tienen respecto a las barreras, cambios e impulsores para detonar un proceso de transformación socioecológica de la ganadería en la región de Los Tuxtlas. Para destacar la profundidad de la narrativa de cambio de los miembros del colectivo, los distintos cambios e impulsores propuestos fueron analizados en relación a los puntos de apalancamiento hacia un cambio transformados (Meadows 2009).

## CAPÍTULO 2. MARCO CONCEPTUAL

Este capítulo busca ilustrar el marco conceptual que enmarca la presente investigación; en particular se plantea la relación e influencia que tienen las percepciones sociales en los procesos de transformación socioecológica, desde los marcos de las tres esferas de transformación (O’ Brien y Sygna, 2013) y los tres horizontes (Sharpe, 2013). Para ello, en esta sección se presentan cuatro secciones: transformaciones socioecológicas, percepciones, percepciones multisectoriales en los procesos de transformación y sistemas ganaderos como caso de estudio (Figura 1). A lo largo de este capítulo se desarrollan cada uno de estos conceptos y se explica cómo se relacionan entre sí; cómo funcionan para mejorar el entendimiento sobre las maneras en las que se vinculan las transformaciones socioecológicas y las percepciones de las personas, y al mismo tiempo permiten justificar las preguntas de investigación y objetivos del presente trabajo.

### 2.1 Transformaciones socioecológicas

Un sistema socioecológico o socioecosistema es “un sistema social (y sus subsistemas y elementos) integrado a un sistema ecológico (y sus subsistemas y elementos), formando un conjunto inseparable, en el cual las relaciones recíprocas entre los componentes y subsistemas conducen a la evolución del sistema como un todo” (Challenger *et al.*, 2014). Las transformaciones socioecológicas hacia la sostenibilidad son procesos mediante los cuales se generan cambios profundos, que alteran fundamentalmente los aspectos estructurales, relacionales, funcionales y cognitivos de las interacciones generadas dentro de los socioecosistemas, para llegar a nuevos patrones de interacción y resultados (Scoones *et al.*, 2020, Challenger *et al.*, 2018; Fundación Friedrich Ebert; 2017). Estos procesos buscan ser transgresivos y transdisciplinarios, por lo que se estructuran en función de la diversidad de trayectorias, narrativas, visiones y sentipensares que se desarrollan y conviven dentro de un mismo socioecosistema, rompiendo con algunos límites sociales y morales, en favor de cambios socialmente justos (Voguel y O’ Brien, 2021; Scoones *et al.*, 2020). Al mismo tiempo buscan ser trascendentes, por lo que no involucran solo deshacer, sino también crear y promover nuevas formas, yendo más allá de lo que sabemos y conocemos (Voguel y O’ Brien, 2021).

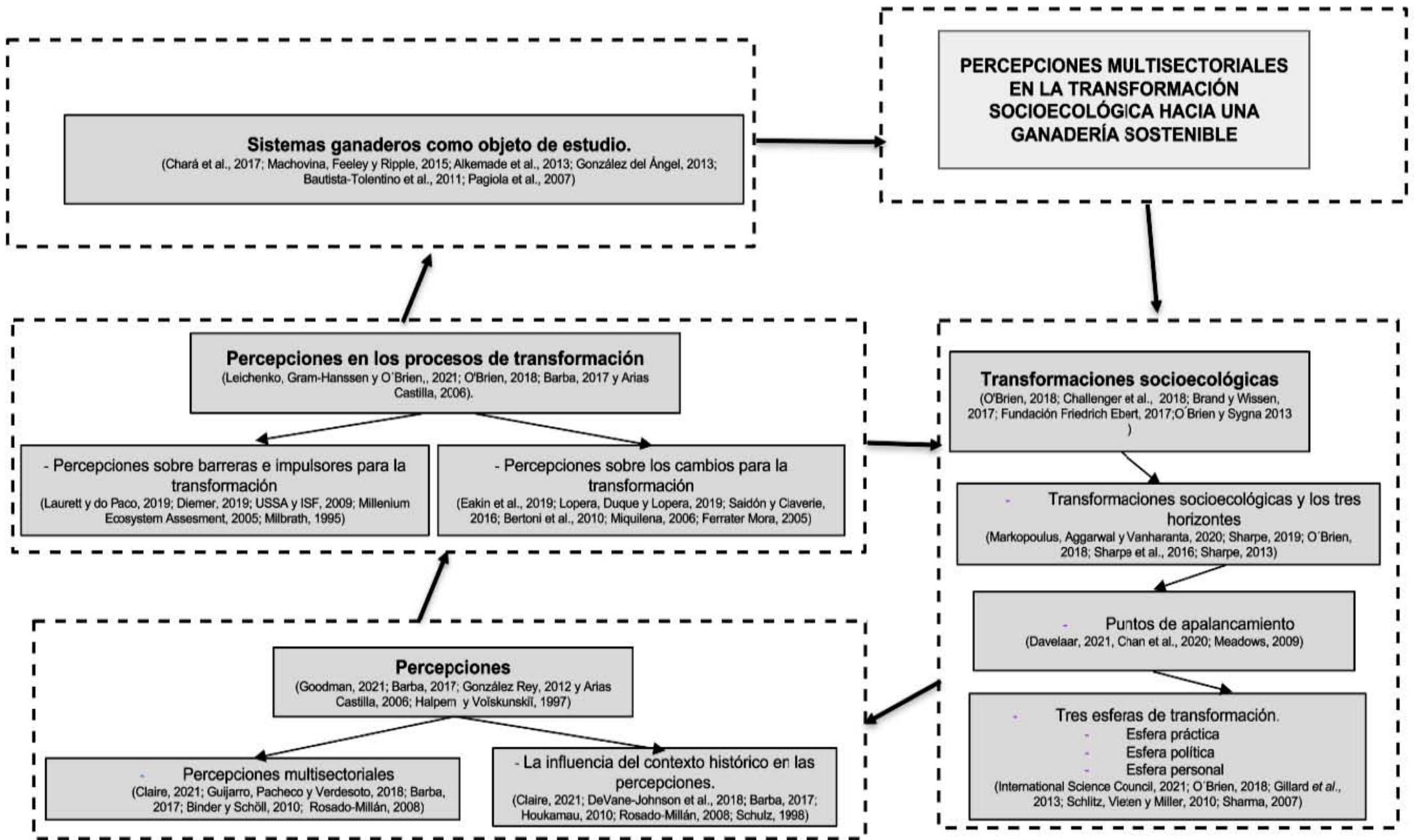


Figura 1. Marco conceptual (Elaboración propia con base en Calderón-Contreras, 2011).

En algunos casos, las transformaciones pueden ser desencadenadas por cambios ideológicos a gran escala o movimientos de capital, siendo capaces de conducir a una mayor oportunidad y agencia para individuos o sectores previamente marginados (Scoones *et. al.*, 2020). Un claro ejemplo de ello es la búsqueda de la transformación hacia sistemas energéticos bajos en emisiones de GEI, lo cual implica la reconfiguración de los mercados e infraestructuras globales, que lleva a cambios radicales en las condiciones económicas, como reducciones drásticas en los costos de las energías renovables (O'Brien y Sygna, 2013). En otros casos el cambio puede ser más disperso, generado por procesos en cascada desde las innovaciones locales, que irrumpen la dinámica del sistema, para crear estructuras de cambio. Tal es el caso de acciones lideradas por comunidades agrícolas que buscan economías locales sostenibles, basadas en la protección y expansión de la diversidad agrícola, así como la implementación de prácticas de trabajo alternativas, con sistemas menos intensivos en insumos, socialmente más inclusivos y productivos (Scoones *et. al.*, 2020).

### 2.1.1 Transformaciones socioecológicas y los tres horizontes.

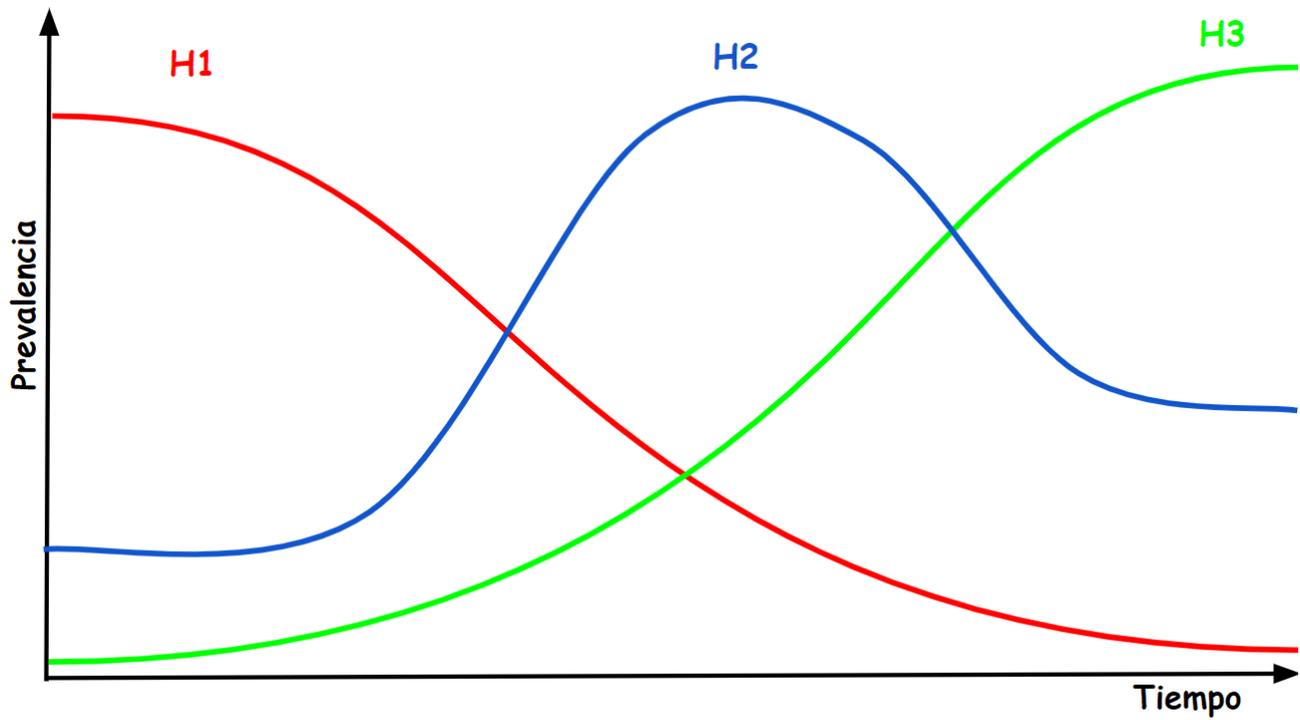
En la búsqueda hacia la sostenibilidad, las transformaciones socioecológicas son clave para originar cambios que rompan con paradigmas y tendencias dominantes, generalmente basadas en prácticas y acciones con impactos negativos. Con ello se busca dar pie a paradigmas estructuralmente diferentes, basados en la conservación de la biodiversidad que promueva a mayor productividad y diversificación, así como un esquema de mejor distribución socioeconómica y justicia social (O'Brien, 2018; Brand y Wissen, 2017; Fundación Friedrich Ebert, 2017). Estos procesos de transformación se pueden plasmar a través del tiempo mediante distintos modelos como el de los Tres Horizontes. El modelo Tres Horizontes fue propuesto en 1999 en el libro "The Alchemy of Growth", como una forma de "mostrar a las empresas un marco para equilibrar las demandas contrapuestas entre el funcionamiento de los negocios actuales y la creación de otros nuevos" (Baghai *et al.*, 1999). Posterior a su planteamiento, este modelo ha sido utilizado en diversas disciplinas, que van desde la economía (Blank, 2019) hasta la medicina (Román-Belmonte *et al.*, 2022), con el fin de establecer estrategias para alcanzar objetivos de crecimiento, innovación y cambio hacia escenarios futuros (Román-Belmonte, 2022; Blank, 2019). Una de las disciplinas en las que este modelo se ha integrado es la sostenibilidad, donde se ha incorporado en el análisis de la complejidad de las transformaciones socioecológicas, para trabajar y plasmar de forma colectiva vías posibles que

busquen dar solución a problemas complejos e intratables con futuros inciertos (Sharpe, 2013; Matheson, 2007).

El modelo Tres Horizontes se basa en la idea de que los paradigmas, definidos como el conjunto de teorías que funcionan como modelo a seguir tanto en ámbitos tecnológicos, políticos, prácticos e incluso de pensamiento (Sharpe, 2013; Marín, 2007; González, 2005), tienen ciclos de vida de iniciación, crecimiento, rendimiento máximo y declive, siendo eventualmente sustituidos o desplazados por otros (Markopoulus, Aggarwal y Vanharanta, 2020; Sharpe, 2013; Baghai, Coley y White, 1999). Estos ciclos pueden verse como tres horizontes de cambio que se desarrollan simultáneamente en diferentes escalas, cambiando a través del tiempo su lugar en el primer plano o en el fondo (Markopoulus, Aggarwal y Vanharanta, 2020; Sharpe, 2013). Cada uno de estos horizontes tendrá características distintas en función de su ubicación en el tiempo y el futuro que se desee alcanzar (Sharpe, 2013). Así, de acuerdo con la Figura 2, el primer horizonte (H1) representa el corto plazo o el estado actual de la situación que se busca abordar, controlado en un inicio por el paradigma dominante pero que empieza a decrecer conforme se generalizan otras alternativas más innovadoras, novedosas y efectivas. El Horizonte 3 (H3) representa el futuro ideal y deseado, que se percibe bastante lejano y en cierta medida inalcanzable, pero del cual ya existen algunos elementos en el presente, que se empiezan a diseminar a través del tiempo hasta que pueden ser generalizados. Finalmente, el Horizonte 2 (H2) representa una fase innovadora, que implica trabajar sobre alternativas innovadoras ya existentes, identificando puntos de incidencia para, a largo plazo, en vez de regresar al sistema dominante (H1), dar un salto hacia el Horizonte 3 (Sharpe *et al.*, 2016; Sharpe, 2013).

De este modo, el modelo Tres Horizontes permite visualizar la importancia en la observación de las diferentes cualidades que distinguen el corto, mediano y largo plazo del tránsito de un paradigma dominante a otro estructuralmente diferente, que se busca alcanzar en el futuro deseado mediante un proceso de cambio. Son precisamente estas características del modelo las que permiten que este pueda extrapolarse en la visualización de cómo puede ocurrir una transformación socioecológica a través del tiempo. La posibilidad de tener una visión a corto, mediano y largo plazo, el hecho de descomponer un proceso de cambio en dos paradigmas y una fase de cambio, a partir de la visualización de tres horizontes, permite observar de una forma más sencilla los problemas complejos y sus posibles soluciones, visualizando los futuros deseados, desafiar la situación actual o paradigma dominante y sortear las barreras detectadas

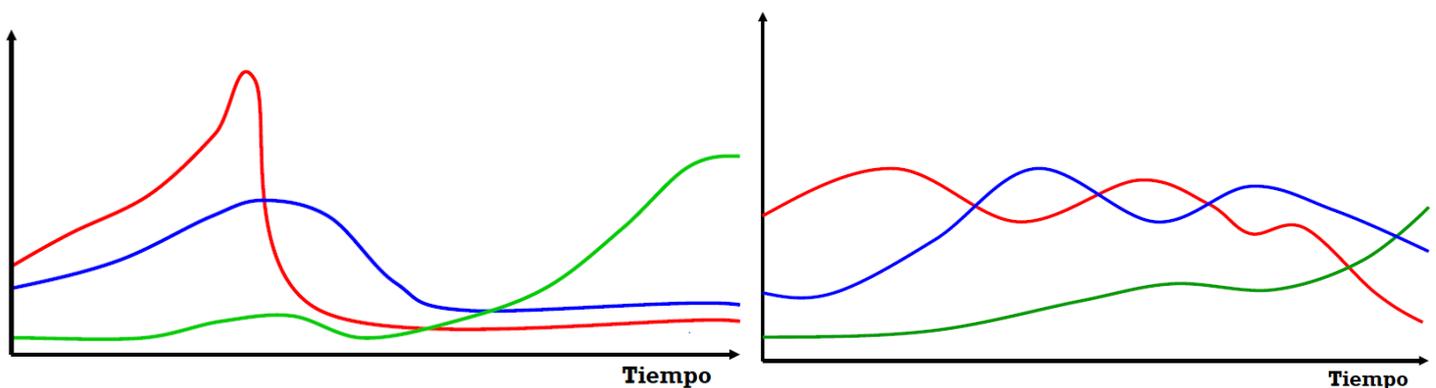
para buscar transitar hacia un nuevo futuro mediante una fase innovadora (Board of Information, 2022; Sharpe *et al.*, 2019).



**Figura 2.** Esquema de representación de los 3 horizontes (Tomado de Sharp, 2013), en el cual se plasma la evolución de paradigmas, a través pasar de un paradigma dominante a un nuevo paradigma mediante de innovación. El Horizonte 1 (H1), en rojo, representa el presente actual; el Horizonte 3 (H3), en verde, ilustra el futuro deseado; y el Horizonte 2 (H2), en azul, ilustra la fase innovadora de cambio.

La representación del modelo que se muestra en la Figura 2 asume una serie de condiciones favorables que hacen que la transición sea relativamente fluida, donde las innovaciones y acciones realizadas dentro del Horizonte 2 son lo suficientemente sólidas para impulsar la transición del Horizonte 1 al Horizonte 3 (Sharpe, 2013). No obstante, debido a que los sistemas socioecológicos son complejos, estas transformaciones muchas veces no siguen el ideal de cambio que se presenta en la Figura 2 (Sharpe *et al.*, 2016; Sharpe, 2013), sino que suele haber variantes de lo que puede ocurrir cuando se intenta detonar una transformación socioecológica. En la Figura 2.1 se muestran dos de estas situaciones. En la imagen de la izquierda se esquematiza una variante llamada colapso y recuperación lenta, en la que en el Horizonte 1 se asume la innovación solo para mejorar la eficiencia, por lo que no se logran captar las señales de cambio, mientras que las acciones en el Horizonte 2 son débiles y no logran tener un impacto de cambio real, “inventando más de lo mismo” (Sharpe, 2013). Como

consecuencia, estos dos horizontes inicialmente se expanden para después sufrir un colapso repentino, ante el cual se requiere de mucho más tiempo para que el Horizonte 3 emerja como el próximo paradigma viable (Sharpe, 2020; Sharpe, 2013). Por otro lado, en la imagen de la derecha se representa una variante denominada como captura y extensión, en la que ante la amenaza de cambio se busca mantener al Horizonte 1 en el dominio, mediante la absorción de ciertas innovaciones generadas en el Horizonte 2. Por ello, el Horizonte 3 queda en segundo plano debido a su diferencia con los otros 2 horizontes, hasta que pueda ocurrir un cambio más fundamental y de largo plazo (Sharpe *et al.*, 2016; Sharpe, 2013).



**Figura 2.1.** Esquema de representación de variantes del modelo de los 3 horizontes (Tomado de Sharp, 2013). Arriba a la izquierda variante colapso y recuperación lenta. Arriba a la derecha variante captura y retención.

### 2.1.2 Puntos de apalancamiento.

Dentro de un socioecosistema, durante la fase innovadora que puede favorecer el tránsito de un paradigma dominante a uno estructuralmente diferente (H2), pueden existir propiedades de los socioecosistemas, donde un pequeño cambio puede conducir a cambios mayores fundamentales en el sistema y su conjunto (Universidad Leuphana, 2022; International Science Council, 2021). Estas propiedades, llamadas puntos de apalancamiento, son comúnmente aquellos sitios del socioecosistema relativamente intratables (una corporación, una economía, una política, una corriente de pensamiento, un ecosistema), pero potencialmente muy influyentes, cuya modificación podría impulsar que los cambios necesarios para alcanzar el futuro deseado (H3) ocurran de forma más rápida (Universidad Leuphana, 2022; Meadows, 2009).

El marco de los puntos de apalancamiento fue propuesto por Donella Meadows, en 1999, en el ensayo titulado “Puntos de influencia: lugares para intervenir en un sistema”, y

retrabajado posteriormente en diversos estudios que abordan intervenciones para generar un cambio dentro de los socioecosistemas (Davelaar, 2021, Chan *et al.*, 2020; Meadows, 2009). Según Meadows, existe 12 puntos de apalancamiento particulares dentro de los socioecosistemas, cuya modificación puede favorecer cambios realmente transformadores dentro de ellos (Davelaar, 2021; Meadows, 2009). Estos puntos se representan en una escala que va desde un potencial de apalancamiento superficial hasta un potencial profundo (Figura 3), permitiendo visualizar como poder realizar intervenciones sistémicas más profundas con potencial transformador, que lleven a los socioecosistemas a transitar hacia la sostenibilidad (Davelaar, 2021; Abson *et al.* 2017; Meadows, 2009).

**Puntos de apalancamiento superficiales para análisis e intervenciones cuantitativos (aspectos mecanísticos)**



**Puntos de apalancamiento profundos para análisis e intervenciones cualitativos (estructura y función)**

- PA 12 Números - Constantes y parámetros tales como subsidios, impuestos y normas.
- PA 11 Amortiguadores - El tamaño de las existencias estabilizadoras en relación con sus flujos
- PA 10 Estructuras de stock y flujo - Sistemas físicos y sus nodos de intersección
- PA 9 Retrasos - Los periodos de tiempo en relación con las tasas de cambios en el sistema
- PA 8 Equilibrio de los bucles de retroalimentación - La fuerza de retroalimentación en relación con los impactos que están tratando de corregir
- PA 7 Refuerzo de los bucles de retroalimentación - La ganancia de los bucles de conducción
- PA 6 Flujo de información - La estructura de quien tiene o no acceso a la información
- PA 5 Reglas - Incentivos, castigos y restricciones
- PA 4 Autoorganización - El poder de sumar, cambiar o evolucionar la estructura del sistema
- PA 3 Metas - El propósito o función del sistema
- PA 2 Paradigmas - La mentalidad a partir de la cual el sistema surge (metas, estructuras, reglas, retrasos, parámetros)
- PA 1 Paradigmas trascendentales - Visión del mundo, metáfora central, modo de pensar

**Figura 3.** Puntos de apalancamiento de Meadows (2009), donde se muestra de forma decreciente del punto mas superficial al más profundo, siendo este ultimo la visión del mundo o el modo de pensar. Tomado y modificado de Davelaar, (2021)

Los puntos de apalancamiento más superficiales y tangibles se relacionan con el cambio de determinados parámetros que se pueden observar y medir fácilmente, como los subsidios, la modificación en las prácticas o los beneficios que pueden obtenerse de determinada acción (Davelaar, 2021; Meadows, 2009). Los puntos de apalancamiento intermedios se relacionan más con cuestiones de autoorganización, el cumplimiento de las reglas y leyes, y el flujo de información (Davelaar, 2021; Meadows, 2009). Finalmente, los puntos de apalancamiento más profundos generan cambios transformacionales, como son el cambio de mentalidades o paradigmas (Meadows, 2009; O'Brien y Sygna, 2013; Davelaar, 2021). Entre más profundos son los puntos de apalancamiento, su potencial transformador es mayor, por lo que mayor será su posibilidad de detonar cambios integrados en todo el socioecosistema. No obstante, también se reconoce que en la práctica entre más profundo es el punto de apalancamiento, el actuar sobre ellos es cada vez más difícil (Fischer y Riechers 2019).

### 2.1.3 Las tres esferas de transformación.

Existen distintas propuestas de cómo deben concebirse las transformaciones socioecológicas. Una de las más relacionadas y coincidentes con los puntos de apalancamiento de Meadows (2009), es la planteada por O'Brien y Sygna (2013) a través del marco de las tres esferas de transformación. Este marco teórico surge con base en las ideas de que la transformación personal puede desencadenar una transformación planetaria, a partir del abordaje integral de los socioecosistemas en la resolución de problemas particulares (Sharma, 2007). O'Brien y Sygna (2013) retoman estas ideas y las nutren a través de su análisis sobre las transformaciones en el contexto del cambio climático. Mediante su trabajo, ellas integran ideas de las transformaciones sociales, de comportamiento y hacia la sostenibilidad, definiendo las esferas práctica, política y personal como tres niveles o componentes de los sistemas socioecológicos que constantemente son aludidos dentro de estos enfoques de transformación. Al integrar dichas esferas, es posible ver la amplitud y profundidad de las transformaciones, y entender el potencial de generar cambios transformadores que puedan direccionarnos hacia la sostenibilidad (O'Brien y Sygna, 2013).

Al estar interconectadas entre sí, las tres esferas de transformación están en constante interacción, por lo que los cambios que ocurran dentro de una de ellas pueden facilitar o frenar los cambios en las otras dos, generando que su abordaje integral sea esencial para detonar transformaciones exitosas en los socioecosistemas (O'Brien, 2018). Generar cambios

integrales en las esferas práctica, política y personal implica conocer y comprender a fondo las problemáticas a enfrentar dentro de cada una de ellas, identificando como las esferas se retroalimentan entre sí en un determinado contexto (International Science Council, 2021; O'Brien, 2018; Brand y Wissen, 2017; Fundación Friedrich Ebert; 2017). Con base en este conocimiento y comprensión, se pueden identificar a su vez los hechos que deben cambiarse dentro de cada esfera, así como qué actores sociales deberán involucrarse en dichos cambios, en qué escalas y plazos, y que tan factibles o pocos factibles son determinadas soluciones para poder llevar a cabo un proceso de transformación (International Science Council, 2021; O'Brien, 2018; Brand y Wissen, 2017; Fundación Friedrich Ebert; 2017). Así, mediante la integración de todos estos factores es que se pueden diseñar estrategias que detonen cambios integrados en las tres esferas, favoreciendo que la fase innovadora, u Horizonte 2, realmente pueda tener un éxito que lleve al socioecosistema hacia el futuro deseado en el Horizonte 3 (O'Brien, 2018; Sharpe, 2013).

#### 2.1.3.1 Esfera práctica

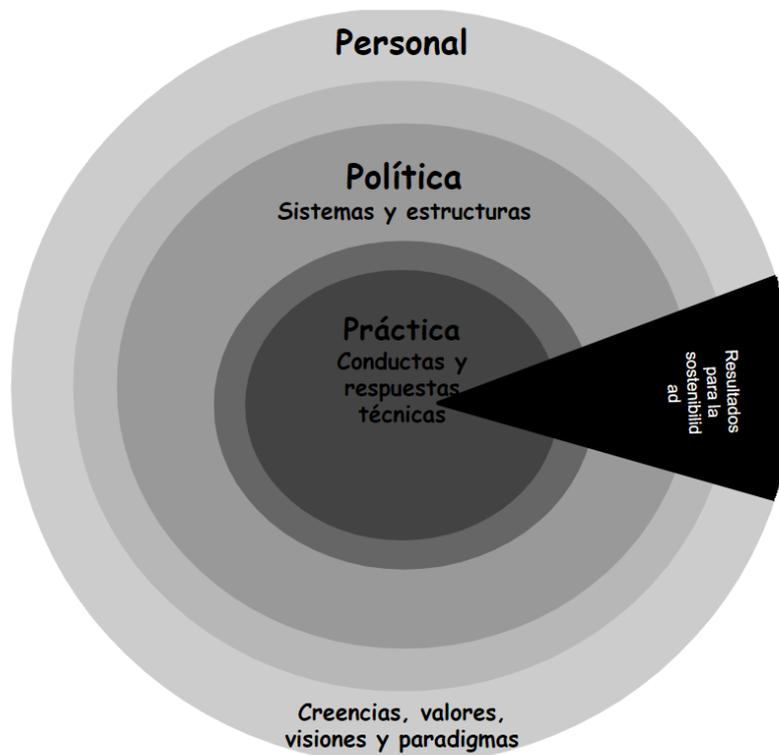
La esfera práctica se encuentra en el centro de la representación de las Tres Esferas de Transformación (Figura 4) debido a que es el núcleo de la transformación, donde se ubican los objetivos y metas, y los resultados pueden observarse y medirse fácilmente. Esta esfera representa los comportamientos y cuestiones técnicas de situaciones que pueden diagnosticarse y resolverse mejorando los conocimientos, las prácticas, la experiencia y la gestión de un sistema (O'Brien y Sygna, 2013).

Debido a su fácil monitoreo y medición de sus cambios, la esfera práctica ha sido durante varios años el centro de atención de la mayoría de las investigaciones e intentos de adopción de prácticas sostenibles, y frecuentemente se busca que las transformaciones en esta esfera fomenten el cambio en las esferas política y personal. No obstante, al no considerar a las estructuras más grandes que influyen en las acciones prácticas que se realizan, y concentrarse en parámetros e indicadores numéricos, el cambio enfocado únicamente en la esfera personal constantemente empuja a los sistemas socioecológicos en la dirección equivocada, generando resultados inesperados y nuevos problemas, que regresan a los sistemas a los paradigmas y tendencias de acción dominantes, es decir los mantienen en el Horizonte 1 (O'Brien, 2018; O'Brien y Sygna, 2013; Meadows, 2009). Estas estructuras y sistemas que influyen las

acciones que se realizan en la esfera práctica, como los sistemas económicos, políticos y culturales, frecuentemente se asocian con la esfera política (O'Brien y Signa, 2013).

### 2.1.3.2 Esfera política

La esfera política es la representación de los sistemas socioecológicos, y estructuras que facilitan o limitan las respuestas a las problemáticas de sostenibilidad, tales como reglas, regulaciones, normativas e instituciones sociales y culturales, y todas las formas en las que la sociedad se puede organizar colectivamente (O'Brien, 2018). Es en esta esfera donde se pueden desarrollar desacuerdos, conflictos y tensiones, pero también movimientos sociales, acciones y luchas colectivas que promuevan la cooperación, sinergia y surgimiento de nuevas alianzas, con miras a la adopción e implementación de nuevas alternativas (O'Brien, 2018; Gillard *et al.*, 2016). Por lo tanto, esta esfera funge como la representante de las condiciones habilitadoras o inhabilitadoras de las transformaciones en las cuestiones prácticas, al ser en ella donde se pueden resolver los conflictos de interés y desafiar los beneficios de unos cuantos y el *status quo*, para dar pie a nuevos sistemas y estructuras políticos económicos y culturales (O'Brien y



**Figura 4.** Tres esferas de transformación (Tomado y modificado de O'Brien y Sygna, 2013). La esfera práctica se enfoca en cuestiones técnicas de situaciones que pueden diagnosticarse y resolverse mejorando las habilidades. La esfera política se constituye por los distintos sistemas en los que las sociedades pueden integrarse colectivamente, y por las estructuras que influyen en cómo se diseñan, organizan y gobiernan estos sistemas. Finalmente, la esfera personal representa las creencias, valores, roles y relaciones que influyen en cómo las personas perciben y constituyen sistemas y estructuras, así como sus prácticas (O'Brien, 2018; O'Brien y Sygna, 2013).

Sygna, 2013). No obstante, si los desacuerdos y conflictos son demasiado fuertes o si los movimientos no logran cobrar la suficiente fuerza, los procesos de transformación pueden quedarse estancados en la esfera política, conservándose los sistemas y estructuras dominantes (International Science Council, 2021). Estos sistemas y estructuras representados en la esfera política han sido establecidos por las sociedades a lo largo del tiempo y, a menudo, reflejan creencias, valores y visiones del mundo pasados y presentes (O'Brien y Sygna, 2013).

#### 2.1.3.3 Esfera personal

La esfera personal representa las percepciones, narrativas y paradigmas, así como los elementos personales que los moldean, como creencias, valores, conocimientos, cultura, roles, relaciones, motivaciones, necesidades, etc. (O'Brien, 2018). Las percepciones y paradigmas que emergen del ámbito personal influyen en el encuadre de los problemas, las preguntas que se hacen o no y las soluciones que se priorizan en el ámbito político y práctico (O'Brien y Sygna, 2013). Es por esta razón que la esfera personal contiene en su interior a las otras dos, puesto que es en función de todos elementos que la componen que los individuos toman decisiones sobre las otras dos esferas, incluyendo cómo se constituyen sistemas y estructuras, cómo se tratan a las personas y los recursos, tanto en el presente como en el futuro, así como los tipos de acciones y estrategias que se consideran posibles en la esfera práctica (O'Brien, 2018; Schlitz, Vieten y Miller, 2010; Sharma, 2007). A través de ella, según O'Brien (2018) "se define lo que es individual y colectivamente imaginable y viable, basado en los límites de lo que está incluido o excluido y en distintos entendimientos de causalidad y niveles de conciencia social y futura" (O'Brien, 2018).

Por lo anterior, se considera que los cambios en la esfera personal tienen consecuencias más poderosas que en otros ámbitos, dado que pueden influir en la calidad de las conexiones con grupos más grandes, llevando a nuevas formas de ver a los sistemas y estructuras, con

diferentes límites y diferentes factores considerados como “endógenos” y “exógenos”, repercutiendo directamente en las acciones que se realizan en el ámbito práctico, y por lo tanto constituyen puntos de apalancamiento con mayor potencial (O'Brien y Sygna, 2013; Meadows, 2009). De las tres esferas, la personal se considera una de las más difíciles de transformar, dado que los cambios en este ámbito no pueden forzarse, y se requiere un trabajo arduo, basado en acciones transformadoras y cambios voluntarios por parte de individuos o grupos interesados en expandir sus propias “esferas de influencia” (O'Brien y Sygna, 2013; O'Brien, 2013; Schlitz, Vieten y Miller, 2010).

## 2.2 Percepciones.

La gran mayoría de los elementos personales que componen la esfera personal conforman lo que conocemos como percepciones (Lin, Lee y Wang, 2021; Barba, 2017 y Arias Castilla, 2006). En ciencias de la sostenibilidad las percepciones pueden definirse como los juicios y/o evaluaciones que los individuos emiten sobre cuestiones o problemáticas ambientales (Bell, Fisher y Baum, 2001), sociales, de riesgo o propiamente de sostenibilidad (Lin, Lee y Wang, 2021), con base en elementos personales como experiencias, creencias, valores, cultura, objetivos, necesidades, formación que tengan o información que posean (Lin, Lee y Wang, 2021; Negruşa, *et al.*, 2016). Estos elementos personales son subjetivos, es decir, pueden ser distintos y variar a lo largo del tiempo (González Rey, 2012), en función de los sectores de pertenencia, los contextos o las situaciones vividas por las personas (Barba, 2017; González Rey, 2012). Por ende, las percepciones también serán subjetivas y estarán relacionadas con los sectores de pertenencia, contextos y vivencias propias de los individuos (Barba, 2017).

### 2.2.1 Percepciones multisectoriales.

Los sectores pueden definirse como cada una de las partes de una colectividad, grupo o conjunto que tiene caracteres peculiares y diferenciadas (Real Academia Española, 2021), que les permiten desarrollar una función que produce beneficios sociales valiosos (Ksiazek, Weaver y Magavern, 2019). Si bien las percepciones son individuales, dentro de las ciencias de la sostenibilidad se ha observado que los sectores a los que pertenecen los individuos pueden

tener una gran influencia en como estos perciben determinadas problemáticas de sostenibilidad (Claire, 2021; Guijarro, Pacheco y Verdesoto, 2018; Binder y Schöll, 2010). Por ejemplo, en el análisis de percepciones sobre el turismo comunitario, el sector al que pertenecían las personas influyó en la forma en que estas percibían dicho tipo de turismo, dando más importancia a cuestiones económicas las personas residentes de las comunidades donde el ecoturismo se practica, en comparación con turistas o miembros de asociaciones civiles (Guijarro, Pacheco y Verdesoto, 2018). En otros casos se ha observado que personas que pertenecen a sectores productivos como el agrícola, tiene una percepción muy particular sobre lo que para ellos representa un riesgo para los medios de vida rurales (Binder y Schöll, 2010). Finalmente, trabajos que han analizado las percepciones que existen en la región andina sobre el cambio climático y el desarrollo sostenible, encontraron que las personas que pertenecen al sector académico manejan percepciones enfocadas a soluciones colectivas, mientras que los miembros de comunidades andinas tienen percepciones más enfocadas en los problemas derivados del cambio climático (Claire, 2021).

Con base en lo anterior, podríamos suponer que personas que pertenecen al mismo sector pueden construir percepciones similares respecto a un tema, sujeto u objeto dado, mientras que personas que pertenecen a diversos sectores pueden construir percepciones distintas (Claire, 2021; Guijarro, Pacheco y Verdesoto, 2018; Barba, 2017; Binder y Schöll, 2010; Rosado-Millán, 2008). Esto es de suma importancia, puesto que las percepciones características de integrantes de un determinado sector pueden heredarse y difundirse entre los miembros del mismo sector. Esto poco a poco puede ir generando una personalidad colectiva, a partir de la cual se generen narrativas, definidas como la representación o explicación de una experiencia vivida sobre una serie de eventos conectados forma causal y temporal (Hernández Aguilar *et al.*, 2021), que den pie a la construcción de paradigmas y tendencias de acción dominantes (Hernández Aguilar *et al.*, 2021; Rosado-Millán, 2008). Estas percepciones compartidas o distintas entre los individuos de diversos sectores son lo que en este trabajo se considera como percepciones multisectoriales (UNICEF, 2021; Barba, 2017).

#### 2.2.2.1 La influencia del contexto histórico en las percepciones.

El contexto en el cual los individuos de determinados sectores se desarrollan tiene una gran influencia en como estos pueden generar comunes denominadores en sus percepciones, pudiendo originar personalidades colectivas e incluso paradigmas respecto a un tema, situación

o problemática dada (Barba, 2017; Houkamau y Sibley, 2010; Rosado-Millán, 2008; Schulz, 1998). Por lo tanto, la historia que se encuentra detrás de ese contexto, es decir, todo lo que ocurrió para que un determinado lugar, población o comunidad llegara a la situación que se encuentra en un momento dado, es relevante para entender por qué los individuos de determinados sectores perciben una situación particular de determinada manera (Claire, 2021; Houkamau y Sibley, 2010; Schulz, 1998).

Los factores históricos que moldean este contexto pueden tener diversos orígenes económicos, políticos, sociales e incluso ecológicos, y su impacto puede ser tal que afecte a socioecosistemas completos (Houkamau y Sibley, 2010; Schulz, 1998). Así, hechos del pasado como las políticas, leyes (Houkamau y Sibley, 2010; Schulz, 1998), corrientes ideológicas (DeVane-Johnson *et al.*, 2018), el comportamiento de los mercados o incluso el enfoque que se maneja en los planes educativos (Zaccagnini, 2003) pudieron detonar, reforzar o promover el mantenimiento de un determinado paradigma que domina en un contexto actual (DeVane-Johnson *et al.*, 2018; Houkamau y Sibley, 2010; Zaccagnini, 2003; Schulz, 1998). Por lo tanto, conocer los contextos históricos donde existen determinadas percepciones que conforman ciertos paradigmas puede ser de gran utilidad para comprender el porqué de la situación actual de una determinada comunidad o región, y el por qué se desarrollaron dichas percepciones. En el caso de las transformaciones socioecológicas, el saber qué factores fueron los que en el pasado llevaron al presente en el que se enfrenta a una problemática de sostenibilidad, puede ayudarnos a retroceder sobre nuestros pasos y visualizar puntos en los cuales se puede incidir para detonar un proceso de cambio integral (Houkamau y Sibley, 2010; Rosado-Millán, 2008; Schulz, 1998).

### 2.3 Percepciones en los procesos de transformación

Si bien las percepciones surgen a partir de elementos (creencias, motivaciones, valores, etc.) que forman parte de la esfera personal, estas tienen un impacto transversal en las tres esferas de transformación, puesto que influyen y están influenciadas por el accionar y la forma de ver y hacer las cosas en los ámbitos práctico, político y personal de los contextos donde se desarrollan. Así, por ejemplo, las percepciones pueden influenciar las relaciones tanto individuales como colectivas entre las personas, y los sistemas y estructuras que se establecen, y que habilitan o inhabilitan determinadas prácticas y conductas. Sin embargo, estas

percepciones también son influenciadas por estos sistemas, prácticas y conductas dominantes (O'Brien y Syna, 2013). Como consecuencia, el análisis de las percepciones que las personas de distintos sectores involucradas en determinada problemática socioecológica tienen respecto a cómo generar cambios dentro de cada esfera de transformación, las barreras a enfrentar para generar dichos cambios, las acciones necesarias para afrontarlas y los actores que deberían involucrarse, son clave para poder desarrollar iniciativas que generen cambios integrados, a partir de los cuales realmente se pueda detonar un proceso de transformación socioecológica (Leichenko, Gram-Hanssen y O'Brien, 2021; O'Brien, 2018; Barba, 2017 y Arias Castilla, 2006).

### 2.3.1 Barreras e impulsores para la transformación

En las transformaciones socioecológicas, dentro de los distintos horizontes que conforman el proceso podemos encontrar una serie de factores que van a influir en el cambio hacia el futuro deseado, pudiendo fungir como barreras o impulsores de dichos cambios. Las barreras se definen como aquellas situaciones o problemas que dificultan la ejecución de una acción, o el poder alcanzar un determinado fin relacionado con la implementación de los esfuerzos de sostenibilidad (Laurett y do Paco, 2019; USSA y ISF, 2009). En cambio, los impulsores se definen como cualquier factor natural o inducido por el hombre que es capaz de provocar un cambio hacia algo más sostenible (Diemer, 2019; Millennium Ecosystem Assessment, 2005).

Las percepciones tienen una gran influencia en cómo los individuos visualizan las distintas etapas, procesos, personas o acciones que forman parte una transformación socioecológica, incluidas las barreras e impulsores para que dicho proceso se realice de forma exitosa (Hübel y Schaltegger, 2022; Brako Drompéh *et al.*, 2021; De Steur *et al.*, 2019). En investigaciones sobre percepciones de impulsores y barreras para la transición hacia la sostenibilidad, se ha encontrado que los elementos personales que más influyen en la que una situación se perciba como barrera o impulsor son la necesidad económica, la falta de conocimiento, la formación, las creencias heredadas culturalmente, las experiencias previas, los juicios negativos generados colectivamente, (De Varax, 2017; Erazo-Rodríguez, 2017; Sabogal *et al.*, 2008) o las motivaciones generadas previamente (De Varax, 2017; Erazo-Rodríguez, 2017; Sabogal *et al.*, 2008; García-Pérez y Avella-Camarero, 2007)

### 2.3.2 Cambios para la transformación

Así como las percepciones modelan y definen las ideas que se tienen respecto a las barreras e impulsores para las transformaciones socioecológicas, también es con base en ellas que los individuos visualizan los cambios que se requiere realizar para alcanzar los futuros deseados (Horizonte 3), una vez que el proceso de transformación se haya detonado (Eakin *et al.*, 2019; Lopera, Duque y Lopera, 2019; Saidón y Claverie, 2016; Bertoni *et al.*, 2010). Los cambios pueden definirse como la acción continua de permutar, alterar o modificar un sujeto, objeto o sistema, para pasar de un estado actual a uno futuro (Miquilena, 2006; Ferrater Mora, 2005). El grado en que las percepciones pueden influenciar los cambios propuestos como necesarios por los individuos de cada sector, también está relacionada con elementos personales como las necesidades, valores, metas, objetivos y motivaciones personales (García-Pérez y Avella-Camarero, 2007). Por ejemplo, si una persona del sector productivo percibe la falta de apoyo gubernamental en cuestiones financieras o técnicas, probablemente uno de los cambios prioritarios que propondrá será la creación de estos apoyos. No obstante, otra persona de algún sector gubernamental o institucional que haya visto que se brindan apoyos por parte de su dependencia, probablemente no considerará la creación de apoyos como un cambio importante a realizar, puesto que desde su percepción estos apoyos ya existen (Obs. pers.; García-Pérez y Avella-Camarero, 2007).

Las percepciones sobre los cambios, barreras e impulsores necesarios para una transformación socioecológica, son importantes, ya que en función de que se consideren o no dentro del diseño de las estrategias y alternativas a seguir para transitar hacia la sostenibilidad, es que los individuos se sentirán tomados en cuenta, representados y por lo tanto influirá en su toma de decisiones, favoreciendo que adopten e implementen de forma correcta las estrategias diseñadas. Por ello, poder identificar cómo es que las percepciones se constituyen particularmente en estos tres elementos: barreras, cambios y sus impulsores, es esencial para co-producir estrategias integrales que nos lleven a cambios en las esferas práctica, política y personal, rompiendo poco a poco las narrativas y paradigmas dominantes para dar paso a tendencias de acción estructuralmente diferentes (De Varax, 2017; Erazo-Rodríguez, 2017; Sabogal *et al.*, 2008). De este modo, gradualmente y de forma paralela al proceso de transformación socioecológica que se genera, es que se van dando también los procesos de transición hacia prácticas sostenibles.

## 2.4 Sistemas ganaderos como objeto de estudio.

Un caso específico donde las percepciones multisectoriales pueden influir fuertemente en los procesos de transformación socioecológica, son las iniciativas que buscan cambiar los sistemas ganaderos convencionales, que están lejos de ser sostenibles. Actualmente, la ganadería extensiva representa una importante problemática socioecológica mundial, originada a partir de la aplicación de un modelo de producción con graves impactos ambientales, que constituye una de las principales causas de la pérdida de biodiversidad y funciones ecosistémicas (Chará *et al.*, 2017; Machovina, Feeley y Ripple, 2015; Alkemade *et al.*, 2013). Estos impactos repercuten en aspectos socioeconómicos, dado que el deterioro ambiental del suelo, la pérdida de fuentes de agua locales y la alteración de las épocas de lluvias, han resultado en una disminución constante de la calidad y cantidad de pastos disponibles para el ganado. En consecuencia, la ganadería se ha vuelto menos productiva, con la necesidad de más tierras y costosos insumos externos para mantener constante la producción de carne y leche (Chará *et al.*, 2017; Machovina, Feeley y Ripple, 2015; Alkemade *et al.*, 2013; González del Ángel, 2013). Esto ha provocado un empobrecimiento y marginación de los pequeños propietarios, incrementado las tasas de migración a las grandes ciudades (o incluso a otros países) y promoviendo la pérdida de interés de las generaciones más jóvenes por la ganadería.

Ante esta situación, han surgido diversas propuestas que buscan direccionar a la actividad ganadera hacia prácticas más sostenibles, mediante la implementación de sistemas como los agroforestales, los agrosilvopastoriles, los silvopastoriles o los silvopastoriles intensivos. Con algunas variantes y diferencias, este tipo de sistemas buscan impulsar la actividad pecuaria, protegiendo al mismo tiempo el medio ambiente. Dichos sistemas consisten, de forma muy general, en criar al ganado en asociación con distintos estratos de especies de plantas arbóreas, arbustivas y herbáceas, y en algunos casos sistemas agroforestales y cultivos agrícolas, en diversos tipos de arreglos espaciales (Santos Gally *et al.*, 2017). Al estar compuestos por plantas multipropósito, estos sistemas pueden brindar diversos beneficios tanto ecológicos como económicos, que van desde la recuperación de suelos y fuentes de agua en zonas perturbadas, hasta el incremento en la productividad de la actividad ganadera y la obtención de productos de importancia económica (Ávila-Foucalt *et al.*, 2014; Murgueito *et al.*, 2014). Todos estos beneficios ayudan a promover la seguridad en el sustento diario y la conservación de los ecosistemas y la vida silvestre dentro de las comunidades humanas. Esto,

en conjunto, genera en los sistemas ganaderos cierta capacidad de resiliencia, que les permite mantenerse estables a pesar de las perturbaciones internas o externas que puedan suscitarse (FAO, 2023; Bolaños-Guerra y Calderón-Contreras, 2021; Calderón-Contreras, 2017b; Martínez, 2009).

Pese a todos los beneficios, tanto ecológicos como económicos que brindan sistemas como los silvopastoriles o agrosilvopastoriles, y a pesar de que han existido múltiples esfuerzos para su uso en la transición hacia sistemas de producción agropecuarios sostenibles, actualmente sigue predominando la creciente dificultad para llevar estas iniciativas a buen puerto y sostenerlas en el largo plazo. Una de las principales situaciones que impide esta transición, es justamente que la mayoría de las iniciativas que se implementan con este fin han centrado su atención en promover cambios en la esfera práctica (Bautista-Tolentino *et al.*, 2011; Pagiola *et al.*, 2007), dada la posibilidad de evaluar de forma más rápida y sencilla los cambios ocurridos en ella (O'Brien, 2018; Brand y Wissen, 2017; Fundación Friedrich Ebert, 2017). Frecuentemente, es común que programas extensionistas o de transferencia tecnológica tengan enfoques verticales, poco incluyentes y unisectoriales, que no consideran las percepciones que individuos de distintos sectores de la sociedad tienen respecto a la problemática y sus posibles soluciones (Bautista-Tolentino *et al.*, 2011; Pagiola *et al.*, 2007). Como consecuencia, al intentar implementarse a gran escala estas iniciativas, los cambios en la esfera práctica se enfrentan con diversas barreras asociadas con la esfera personal, lo que lleva a problemas en la esfera política, como una falta de interés, desacuerdos o conflictos, que mantienen estancados los procesos de transformación (Bautista-Tolentino *et al.*, 2011; Pagiola *et al.*, 2007; International Science Council, 2021).

La zona de Matiguás-Río Blanco, Nicaragua, es un ejemplo de cómo los enfoques unisectoriales, verticales y centrados en la esfera práctica se enfrentan con fuertes barreras asociadas a la esfera personal. En esta región han existido una gran diversidad de esfuerzos para fomentar la adopción de prácticas silvopastoriles, llegando incluso a utilizarse la estrategia de pago por servicios ambientales. No obstante, la tendencia sigue siendo desfavorable en cuanto a la adopción y mantenimiento de este tipo de sistemas (Pagiola *et al.*, 2007). En México, tenemos casos como el de la comunidad El Limón, Paso de Ovejas, Veracruz, donde la aplicación de estrategias basadas en cuestiones técnico-prácticas que no consideraron las necesidades y motivaciones de los productores, llevaron a que cerca del 80% de los ranchos que adoptaron sistemas agrosilvopastoriles presenten rendimientos muy por debajo de los óptimos, debido a la desatención y poco cuidado brindado a los sistemas (Bautista-Tolentino

*et al.*, 2011). En otras regiones más norteñas de México, si bien la actividad ganadera no es la principal fuente de ingresos, si genera un impacto ecológico, económico y social. En estas regiones las prácticas sostenibles como los sistemas silvopastoriles son poco conocidas, y pese a que se han hecho ciertos esfuerzos para fomentar su adopción esta sigue siendo muy reducida, debido principalmente a la falta de difusión de información respecto a este tipo de sistemas y sus beneficios agregados (Soto, 2021).

Sin embargo, existen también otras iniciativas exitosas en promover el tránsito hacia sistemas de producción pecuarios más sostenibles, basados en la participación integrada y colectiva de diversos sectores de la sociedad (Ayala-Orozco *et al.*, 2018; Merçon *et al.*, 2018). En Latinoamérica uno de los casos más destacados es el de Colombia, donde mediante el trabajo conjunto de ganaderos, académicos y diversas instituciones gubernamentales y no gubernamentales se ha logrado generar poco a poco una transformación social, económica y ambiental de la actividad ganadera en el país, mediante la implementación de prácticas pecuarias más sostenibles como los sistemas silvopastoriles (The Nature Conservancy, 2022; Murgueito *et al.*, 2014). En México, el esquema de las Fundaciones PRODUCE fue creado para promover la innovación en el sector agroalimentario, mediante la aglutinación y articulación del trabajo de productores, investigadores y representantes del sector gubernamental, para lograr un aprendizaje colectivo y desarrollo de capacidades (Solleiro y Colín, 2017). Un caso particular de éxito de estas Fundaciones es la Fundación PRODUCE Michoacán A. C., un grupo de trabajo que inició en 2006 con la implementación de sistemas silvopastoriles intensivos, convirtiéndose en promotora de la innovación en términos agropecuarios, forestales y pesqueros, impulsando la generación de conocimiento, investigación e innovación en sistemas silvopastoriles, a través del diseño de estrategias de acción producidas mediante el trabajo colectivo y transdisciplinario de académicos, productores y representantes gubernamentales, estrategia que ha contribuido con su éxito. De este modo, los resultados obtenidos con ambos tipos de enfoques, uno vertical y otro de construcción social, muestran la importancia del trabajo colectivo e integrado de los diversos sectores relacionados con la ganadería, y la integración de sus percepciones en el co-diseño y co-producción de estrategias que detonen cambios integrados en las tres esferas transformación. Bajo el marco de las tres esferas de transformación, esto significa que, para detonar cambios integrados en las esferas práctica, política y personal, primero se requiere conocer y considerar las percepciones multisectoriales en la propuesta de posibles soluciones para la de transformación hacia sistemas de producción más sostenible.

## 2.5 Conclusión

Las transformaciones socioecológicas son procesos que involucran diversos cambios para pasar de un paradigma inicialmente dominante a uno estructuralmente diferente. En el presente capítulo, se considera el modelo de los Tres Horizontes como un marco conceptual con el cual se puede plasmar cómo las transformaciones pueden darse en diversas fases a través del tiempo, mediante la identificación del estado actual del socioecosistema (H1), el futuro deseado (H3) y las acciones innovadoras a realizar para detonar el cambio (H2). Por otro lado, el marco de las Tres Esferas de Transformación puede aplicarse para representar este proceso en el espacio de cada una de las fases temporales que componen una transformación socioecológica. La toma de decisiones sobre las acciones que los individuos realicen tanto de forma individual como colectiva en cada una de las tres esferas, es decir, la práctica, política y personal, va a estar dada en función de diversos elementos personales que componen a los individuos, los cuales en su mayoría se encuentran plasmados a través de sus percepciones. Estas percepciones, si bien son particulares de los individuos, están fuertemente influenciadas por los sectores a los que pertenecen, generando paradigmas y tendencias de acción dominantes de cada sector con base en sus percepciones.

Para poder detonar un proceso de transformación realmente exitoso que trascienda y pueda mantenerse en el tiempo, se requiere que todos miembros de los sectores relacionados con la problemática socioecológica a abordar participen y realicen acciones en pro del cambio. Por lo tanto, conocer las percepciones que miembros de estos sectores tienen sobre las distintas fases del proceso de transformación y las acciones y situaciones a enfrentar o realizar en términos prácticos, políticos y personales es crucial para diseñar estrategias y alternativas que representen sus visiones y percepciones, favoreciendo con ello se adopten e implementen de forma correcta las estrategias diseñadas. De este modo las percepciones multisectoriales pasan a jugar un papel clave en los procesos de transformación.

## CAPÍTULO 3. MARCO METODOLÓGICO

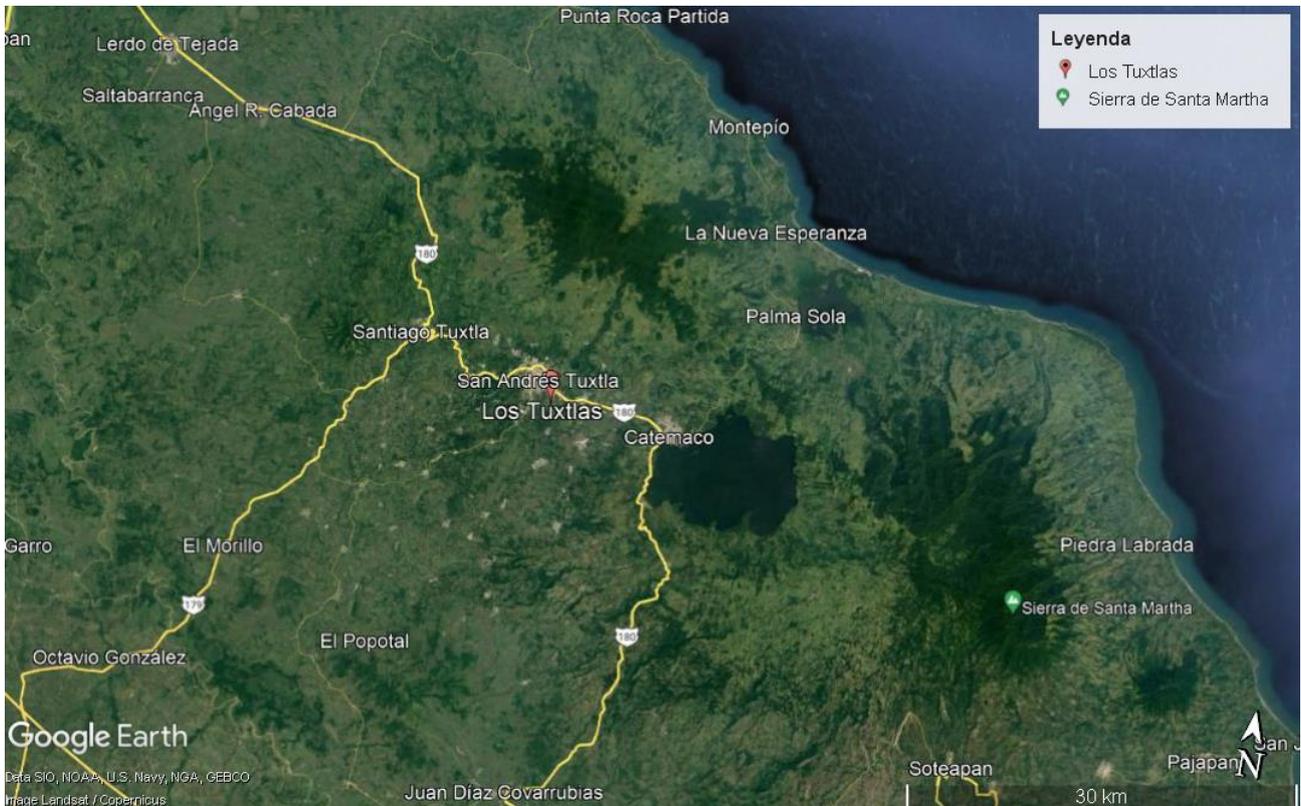
### 3.1 Sitio de estudio: La región de los Tuxtlas, Veracruz

La Región de los Tuxtlas, Veracruz, actualmente es una zona altamente deforestada y fragmentada por la actividad ganadera extensiva. Como consecuencia de esta actividad en las últimas décadas ha perdido cerca del 60% de su cobertura forestal (Von Thaden *et al.*, 2020), que ha sido sustituida por pastizales inducidos. Dichos pastizales a su vez han disminuido poco a poco su capacidad de mantener al ganado, debido a que los suelos se degradaron y erosionaron, perdiendo la habilidad de retener humedad, lo que también ha provocado un aumento considerable en las temperaturas del aire y el suelo (Von Thaden, *et al.*, 2020; CONANP, 2006; Dirzo y García, 1992). Esto ha provocado un rezago productivo, derivado de la poca cantidad de cabezas de ganado que se pueden mantener por unidad de área (Chará *et al.*, 2017; González del Ángel, 2013). En conjunto estos factores han generado que la ganadería en la Región dependa cada vez más de costosos insumos externos, lo que, aunado a la poca vinculación con el mercado y a la venta a intermediarios, ha provocado niveles cada vez más bajos de rentabilidad en la producción ganadera. Así, lo que alguna vez fue una selva tropical húmeda en el límite norte de su distribución en el continente, hoy se ha convertido, casi en su totalidad, en pastizales ganaderos poco productivos con un severo estado de degradación, erosión de los suelos y pérdida de servicios ecosistémicos (Von Thaden, *et al.*, 2020). Por consiguiente, las comunidades son arrastradas cada vez más hacia altos niveles de marginación y casi el 70% de la población en situación de pobreza (SEFIPLAN, 2021a, 2021b, 2021c y 2021d).

### 3.2 Colectivo Red de Ganadería Sostenible (ReGaSo)

Dentro de la Región de Los Tuxtlas, desde el año 2018 se integró el colectivo ReGaSo (Red de Ganadería Sostenible), conformado por los cuatro sectores que se describen a continuación. En conjunto estos distintos sectores buscan consolidar de manera conjunta experiencias piloto para detonar un proceso de transformación hacia una ganadería más sostenible, a partir del trabajo colectivo multisectorial y transdisciplinario, buscando la integración de las percepciones de sus participantes en el diseño y producción colaborativa de estrategias. Debido a su carácter de reciente formación, el colectivo ReGaSo ha tenido

reuniones cada 6 meses, pero ha comenzado a organizarse para que estos encuentros se realicen con una periodicidad más corta, aproximadamente cada tres meses o más frecuentemente dentro de las sub-redes que lo conforman. Durante estas reuniones se discuten los avances que como equipo de trabajo se han tenido a lo largo del tiempo en que no se han reunido, y las decisiones de como el colectivo seguirá avanzando, en función de lo obtenido hasta el momento, las propuestas de todos los miembros, y las metas y objetivos que se buscan alcanzar de forma conjunta.



**Mapa 1.** Región norte de Los Tuxtlas, Veracruz México. La región norte de los Tuxtlas se compone por cuatro municipios principales: Ángel R. Cabada, Santiago Tuxtla, San Andrés Tuxtla, Catemaco y Hueyapan.

### 3.2.1 Sector productivo

Los productores pertenecientes al colectivo ReGaSo son 17, de los cuales 15 son hombres y 2 mujeres. Todos estos productores están interesados en mejorar la situación ganadera dentro de la región, y provienen de la zona norte de Los Tuxtlas (Mapa 1), principalmente de los municipios de Santiago y San Andrés Tuxtla, Catemaco y Ángel R. Cabada, no obstante, entre ellos habían existido pocas interacciones y ningún proyecto de colaboración antes de integrarse al colectivo. Dentro de este sector se pueden perfilar dos grupos.

Los productores con perfil 1 son personas de entre 30 y 45 años, que abandonaron la región para realizar sus estudios universitarios y regresaron debido a la muerte o incapacidad de sus padres para continuar con el mantenimiento de sus ranchos, o porque vieron en la ganadería una oportunidad para desempeñar sus actividades, y como hijos han asumido el papel de ganaderos. Gracias a su formación académica estos productores son personas que no dependen directamente de la actividad ganadera para sobrevivir, ya que tienen otras fuentes de ingresos como el desempeño de sus profesiones o negocios. Esto ha llevado a que los ganaderos con este perfil sean en su mayoría personas informadas que han investigado y tienen noción sobre distintas prácticas de ganadería sostenible. La mayoría son productores que no trabajan ellos mismos su tierra, delegando responsabilidades en los mayores o empleados de confianza. Durante el periodo en que se realizó el estudio, al menos tres desempeñaban algún cargo político o de autoridad comunal.

Los productores con perfil 2 son ganaderos de entre 50 y 80 años, que han logrado mantener los ranchos heredados por sus padres o abuelos, heredando también el conocimiento y práctica de la producción ganadera. No obstante, algunos de ellos son ganaderos de reciente formación que no son nativos de la zona de Los Tuxtlas. La mayoría también tienen una formación académica que les permite tener ingresos extra a los generados por la actividad ganadera, sin embargo, pasan gran parte del tiempo en sus ranchos, por estar jubilados varios de ellos. En algunos casos delegan responsabilidades a sus trabajadores, pero en muchas ocasiones son ellos mismos quienes realizan o supervisan muchas de las tareas. Particularmente hay dos productores de los más longevos, quienes se hacen cargo directamente de todas las tareas que se realizan en sus hatos ganaderos y sus tierras, contratando trabajadores solo de forma muy ocasional, cuando el trabajo es mayor dentro de sus ranchos. Así mismo, el conocimiento sobre prácticas ganaderas sostenibles es diferenciado, existiendo desde aquellos que tienen un amplio conocimiento de este tipo de prácticas, hasta aquellos que apenas tienen una vaga noción de ellas.

### 3.2.2 Asociaciones de la sociedad civil (A. C.)

El número de representantes de este sector dentro del colectivo es reducido, contando con cinco integrantes, tres hombres y dos mujeres, los cuales se conocen entre ellos desde hace tiempo, y también conocen a la mayoría de los integrantes del colectivo. Estas cuatro personas pertenecen a las asociaciones civiles: i) Gente Sustentable A. C., que está conformada por un

equipo interdisciplinario que promueve el desarrollo sostenible en distintas comunidades de nuestro país, principalmente en sectores de población vulnerables, ii) SENDAS A. C., que se conforma por un equipo multidisciplinario que busca promover la sustentabilidad, mediante el buen manejo de los recursos naturales, así como el desarrollo rural con justicia, buscando una nueva racionalidad ambiental que permita una buena vida para la gente de campo y la ciudad (SENDAS A.C., 2022), iii) Ecopil Arte Crea Conciencia A. C. son una Asociación Civil dedicada al desarrollo de proyectos de Innovación Social y Gestión Ambiental para contribuir al desarrollo de mejores prácticas a través de un modelo flexible y escalable de cinco pasos (Ecopil A. C.,2022), y iv) ODECO A.C., organización de desarrollo que promueve la calidad de vida de la población con procesos y servicios, oportunos, adaptables a cambios sociales, económicos, políticos, ambientales y tecnológicos (ODECO, 2021).

Entre las personas que representaron a este sector existe una mezcla de gente joven y gente de una edad más avanzada, oscilando sus edades entre los 20 y 75 años. Los miembros más jóvenes de este sector son originarios de la región. Los otros tres representantes de este grupo son personas que llegaron de distintas partes de México, pero llevan años trabajando en la zona con una gran diversidad de productores, por lo que los tres conocen muy bien la situación que se vive. Todas las personas de este sector han participado en distintos proyectos que buscan la adopción de prácticas sostenibles en la región, incorporando metodologías participativas. Finalmente tenemos que el miembro más joven de este grupo, además de ser fundador de una de las asociaciones civiles, también fue director de Ecología y Medio Ambiente en uno de los municipios de la región.

### 3.2.3 Sector académico.

El sector académico está conformado por 13 académicos pertenecientes a distintas instituciones y campos de estudios, entre los cuales se encuentran: antropólogas pertenecientes a la UNAM; ecólogos de la UNAM y el Instituto Tecnológico Superior de San Andrés Tuxtla; geógrafos de la UAM; especialistas en Ciencias de la Sostenibilidad y metodologías participativas del LANCIS-UNAM; veterinarios de la UNAM y técnicos extensionistas en ganadería sostenible. De ellos 8 son mujeres y 5 son hombres, con edades que oscilan entre los 30 y los 70 años. La mayoría se conocían entre sí antes de formar el colectivo ReGaSo, pero

conocen a los productores de forma muy superficial, excepto algunos técnicos extensionistas y veterinarios que viven en la región.

La mayoría de los miembros de este sector tienen una amplia experiencia trabajando en general con temas de restauración ecológica, actividad ganadera, y temas de adopción de prácticas sostenibles. Particularmente las antropólogas y los veterinarios tienen experiencia trabajando sobre temas de ganadería sostenible en la zona sur de la Región de Los Tuxtlas. Para el resto del sector el trabajo dentro del colectivo es su primer acercamiento a temas de ganadería sostenible.

#### 3.2.4 Sector de gobierno.

Los representantes de gobierno dentro del colectivo ReGaSo fueron 8, 7 hombres y 1 mujer. Estos representantes pertenecen a los tres niveles de gobierno, el municipal o local, estatal y federal, con cargos como directores de Fomento Agropecuario y Medio Ambiente, directores de la Reserva de la Biosfera de Los Tuxtlas y de la Comisión Municipal de Agua Potable y Saneamiento de San Andrés Tuxtla (2018-2022), y algunos otros cargos en la Secretaría Municipal, la Dirección Forestal del Estado de Veracruz y la Dirección de Ganadería (2021). Algunos de estos representantes se conocen entre sí y conocen a algunos miembros del colectivo, principalmente académicos y miembros de las asociaciones civiles, pero conocen de forma superficial también a algunos de los productores. Para la mayoría de los miembros de este sector, su acercamiento con la Región de Los Tuxtlas y su contexto ganadero es únicamente a través de sus cargos gubernamentales y del vivir dentro o cerca de la región.

### 3.3 Métodos

Para alcanzar cada uno de los objetivos establecidos, y conocer las percepciones que los miembros de los cuatro sectores sociales que componen el colectivo ReGaSo tienen en torno a las barreras, los cambios deseados y sus impulsores para detonar un proceso de transformación en Los Tuxtlas se aplicaron distintas metodologías dependiendo del objetivo, como se muestra en la Tabla 1. A continuación se explica a detalle en qué consiste cada una de estas metodologías, se dan ejemplos sobre su aplicación práctica, y se describe cómo se utilizaron en el presente estudio en particular.

**Tabla 1.** Métodos aplicados para conocer cómo los miembros del colectivo perciben las distintas etapas de los procesos de transformación (Elaboración propia).

OBJETIVO	HERRAMIENTA(S) UTILIZADA(S)	PRODUCTO OBTENIDO
1. Identificar las percepciones que miembros de los cuatro sectores que componen el colectivo ReGaSo tienen sobre las barreras en las esferas práctica, política y personal que existen para detonar la transformación hacia sistemas de producción pecuaria sostenibles en Los Tuxtlas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>I. Entrevistas semiestructuradas.</li> <li>II. Talleres participativos presenciales.</li> <li>III. Metodología Q.</li> </ul>	Análisis de la situación actual y de las barreras (en las esferas práctica, política y personal) percibidas por los miembros del colectivo ReGaSo para detonar un proceso de transformación en la región de Los Tuxtlas (Horizonte 1).
2. Identificar los cambios prácticos, políticos y personales que perciben los miembros de distintos sectores del colectivo ReGaSo para lograr una transformación hacia una ganadería más sostenible en la región de Los Tuxtlas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>I. Entrevistas semiestructuradas.</li> <li>II. Talleres participativos en línea.</li> </ul>	Red de Cambios (Horizonte 3) y sus respectivos impulsores (Horizonte 2) para transitar hacia una ganadería más sostenible en la región de Los Tuxtlas
3. Caracterizar las percepciones multisectoriales del colectivo ReGaSo sobre los impulsores que podrían detonar los cambios necesarios para alcanzar el futuro deseado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>I. Entrevistas semiestructuradas</li> <li>II. Talleres participativos presenciales</li> <li>III. Metodología Q</li> </ul>	
4. Realizar un análisis histórico-contextual de las barreras y los cambios requeridos para la transformación socioecológica hacia la ganadería sostenible en la región de Los Tuxtlas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>I. Entrevistas semiestructuradas</li> <li>II. Talleres participativos presenciales</li> <li>III. Metodología Q</li> <li>IV. Revisión bibliográfica.</li> </ul>	Análisis del origen de las principales barreras percibidas por el colectivo ReGaSo para transitar hacia una ganadería más sostenible, e identificación de puntos clave a cambiar para impulsar una transformación socioecológica.

### 3.3.1 Entrevistas

La entrevista es una metodología cualitativa, a través de la cual se busca desarrollar una situación controlada, creada con el fin específico de que un individuo pueda expresar en una conversación ciertas partes esenciales sobre sus referencias y vivencias pasadas y/o presentes, e intenciones futuras (Vela-Peón, 2001). Existen varios tipos de entrevistas, entre las que podemos destacar tres principales. La estructurada es un tipo de entrevista que limita la

profundidad de las respuestas recibidas, al contar con preguntas preestablecidas que se limitan a un conjunto de categorías, permitiendo indagar sobre temas puntuales (Fontana y Frey, 1994). La entrevista no estructurada, por el contrario, presenta un alto grado de libertad y profundidad, y nunca se apoya de preguntas preestablecidas, sino que más bien se basa en una conversación libre. Finalmente, la entrevista semiestructurada combina las preguntas preestablecidas, con cierto grado de libertad y espacio suficientes para definir el contenido de la discusión (Bernard, 1988).

Debido a la profundidad que las entrevistas pueden proporcionar respecto a lo que un individuo piensa sobre un tema o temas en particular, esta técnica es una de las principales herramientas utilizadas para el estudio de las percepciones. Así, tenemos trabajos que utilizan las entrevistas para ahondar en temáticas de sostenibilidad, tales como las percepciones de comunidades locales respecto al turismo sostenible (Guijarro, Pacheco y Verdesoto, 2018), o los factores que afectan o influyen en la adopción de prácticas sostenibles en producciones de orégano (Erazo, 2017), desarrollos forestales (Sabogal *et al.*, 2007) o sistemas agroalimentarios (De Varax, 2017; González-Esquivel *et al.*, 2015). Dadas sus características, se eligió la entrevista semiestructurada como técnica para recabar las percepciones. Se diseñaron 14 preguntas abiertas, aplicadas a los 17 productores pertenecientes al colectivo ReGaSo por una persona perteneciente a las Asociaciones Civiles, de las cuales 7 se utilizaron para identificar cómo los productores perciben la situación actual de la región, las potenciales barreras, cambios necesarios y sus impulsores para el tránsito hacia una ganadería más amigable con el ambiente en la Región de los Tuxtlas (Véase anexo 1). Posteriormente estas 7 preguntas fueron aplicadas por la autora de este trabajo a entre 2 y 5 miembros de los tres sectores restantes que componen el colectivo (académico, de miembros de asociaciones civiles y representantes de gobierno). Entre los criterios de ética para su aplicación se consideró una participación voluntaria, libertad de responder solo las preguntas con las que él/la entrevistado/a se sintiera cómodo, confidencialidad y protección de la identidad, los cuales fueron resaltados en las cartas de consentimiento informado que cada uno de los participantes firmó (ejemplo en el Anexo 2). Una vez realizadas todas las entrevistas, estas fueron transcritas en documentos de Word. Para su codificación se mantuvo el anonimato de los participantes y se utilizó el programa MAXQDATA, mientras que para el análisis de datos se hizo una matriz cualitativa en el programa Excel.

### 3.3.2 Talleres participativos

El concepto de taller, en términos de educación, se refiere al sitio donde se aprende haciendo juntos, a partir del trabajo cooperativo de varias personas que desarrollan distintos procesos para producir ideas y materiales (Universidad de Antioquia, 2003). En este sentido, un taller participativo puede concebirse como una herramienta colaborativa, a través de la cual se busca promover el aprendizaje colectivo e individual, a la vez que se genera información valiosa y espacios de trabajo para potenciar la participación de las personas en condiciones equitativas (Identidad y Desarrollo, 2019; Ayala-Orozco *et al.*, 2018; Merçon *et al.*, 2018; Universidad de Antioquia, 2003). A través de estos talleres, se busca activar de manera equitativa a todas las personas que participan, valorando todos sus puntos de vista, estableciendo mecanismos para llegar a consensos o negociar de la mejor manera los asuntos en que no se está de acuerdo, con el fin de que cada uno aporte en las discusiones y en la toma de decisiones (Identidad y Desarrollo, 2019). Los talleres participativos tienen aplicación en una gran diversidad de campos (Hernández-Díaz, Paredes-Carbonell y Marín-Torrens, 2014) que incluyen el desarrollo de políticas públicas (Belmonte *et al.*, 2014). Debido a sus características de aprendizaje y construcción colectiva, la herramienta de los talleres participativos se utilizó para identificar las percepciones colectivas que todos los miembros de ReGaSo tienen sobre los cambios necesarios para detonar la ganadería sostenible en la Región de Los Tuxtlas, las barreras a enfrentar, los impulsores a potenciar para generar dichos cambios.

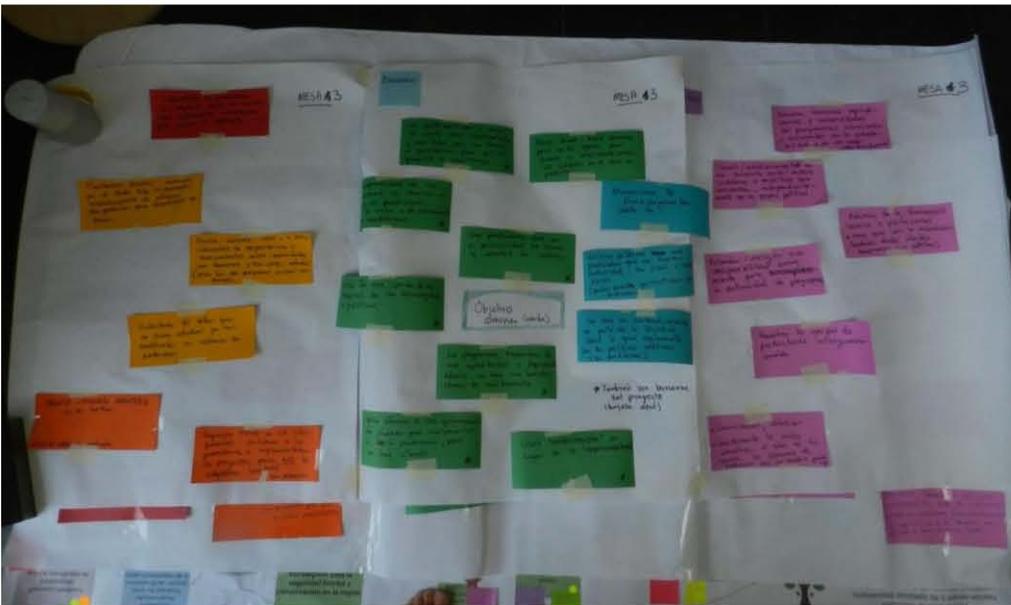
Para definir cambios que tendrían que ocurrir para detonar una transición regional hacia una ganadería sostenible y proponer impulsores que podrían detonar estos cambios, en febrero de 2021 se realizaron cinco talleres participativos, con un diseño inspirado en la teoría del cambio (Cassetti y Paredes, 2020). Por motivos de la pandemia COVID-19 estos talleres se realizaron en línea, y en cada taller participaron entre 8 y 10 miembros del mismo sector, pertenecientes al colectivo ReGaSo. La dinámica de los talleres fue promover una serie de lluvia de ideas, para definir una red de cambios que tendrían que ocurrir para llegar a la meta de “detonar la ganadería sostenible en la Región de Los Tuxtlas”. Posteriormente, en cada taller se eligieron entre 3 y 5 cambios prioritarios que cada sector consideró factibles a realizar por el colectivo, en función de las capacidades y especialidades de los integrantes de este. Finalmente, cada grupo propuso una serie de objetivos concretos en los que el colectivo podría trabajar, para generar cada uno de los cambios elegidos. Una vez finalizados todos los talleres, se realizó una matriz de datos categóricos utilizando una hoja de cálculo del programa Excel,

con el fin de identificar las semejanzas y diferencias entre los cambios, objetivos y acciones sugeridos por cada grupo.

El taller inspirado en el modelo Tres Horizontes (Sharpe, 2013) se realizó en abril de 2022 de manera presencial, tomando en consideración todas las medidas pertinentes ante la contingencia sanitaria por COVID-19 que aún enfrentamos. En el taller participaron 32 miembros del colectivo ReGaSo, pertenecientes a los sectores académico, productivo, de gobierno y de miembros de las asociaciones civiles. Después de firmar las cartas de consentimiento informado (Anexo 3), en plenaria se presentó la red de cambios creada a partir de los talleres anteriores, resaltando aquellos cambios en los que los cuatro sectores coincidieron que el colectivo podría promover. Seguido de esto, los participantes fueron distribuidos en 5 mesas de trabajo, buscando que cada uno de los sectores estuviera representado equitativamente en cada una de ellas. Todas las mesas contaron con una facilitadora, quien estuvo en todo momento con los participantes para explicar cada una de las actividades a realizar, y procuró una participación equitativa de todos los integrantes. Las actividades desarrolladas durante el taller, así como el diseño y objetivos se describen a detalle en la relatoría del taller (Anexo 4). Una vez finalizados los talleres la información obtenida fue recabada en forma de imágenes. Los datos obtenidos fueron descargados en una matriz de datos categóricos en el programa Excel e integrados a la matriz cualitativa generada con los datos recabados de las entrevistas.

### 3.3.3 Metodología Q

La metodología Q es una metodología semicualitativa que nos permite analizar la subjetividad de un grupo hacia un tema concreto, a partir de la identificación de distintos discursos, percepciones o perfiles actitudinales. Esta metodología se compone por un Q-set, que es el conjunto de afirmaciones de las cuales se espera que los participantes brinden su percepción; y una red de respuesta, dentro de la cual se pide a los participantes que clasifiquen las declaraciones de acuerdo con sus percepciones (Zabala, Sandbrook y Mikherjee, 2021; Sala, Oltra y Gonçalves, 2015). La elección del número correcto de participantes se basa en que es bueno tener cierta redundancia, pero también menos. participantes que declaraciones. Bajo



**Figura 5.** Imágenes de los talleres participativos presenciales realizados en abril de 2022 con las personas que componían el colectivo ReGaSo en esa fecha (Fotografías: Marisol Martínez Bautista)

estas dos reglas empíricas, se ha determinado que la correspondencia ideal entre número de afirmaciones y el número de participantes es 3:1, es decir, que por 45 declaraciones se deben tener en promedio 15 participantes, habiéndose establecido como límite una relación 2:1 (Webler, Danielson y Tuler, 2009).

La Metodología Q es una metodología bastante práctica para complementar los datos obtenidos sobre percepciones a partir de metodologías más profundas, como las entrevistas. Además, la característica de poder agrupar a un conjunto de personas analizadas en perfiles actitudinales ha hecho que en los últimos años esta metodología se utilice ampliamente en el estudio de las percepciones que determinados grupos o colectivos pueden tener respecto a un tema particular. Por ello, esta metodología se ha integrado a diversos estudios de sostenibilidad como el análisis para definir las percepciones que residentes de las ciudades tienen respecto a la contaminación atmosférica (Sala, Oltra y Gonçalves, 2015), o la visión de los científicos y profesionales sobre cómo se suma la ciencia a los retos de conservación (Cairns, 2012). Cualquiera que sea la temática, la Metodología Q es una gran herramienta para distinguir semejanzas y diferencias en cuanto a las percepciones que tiene un grupo determinado sobre un tema o temas concretos, pudiendo resaltar las características más distintivas dentro de cada grupo y las afirmaciones más relevantes para cada uno de ellos (Zabala, Sandbrook y Mikherjee, 2021; Brodt *et al.* 2004). Por ello, esta técnica se utilizó para identificar las semejanzas y diferencias sobre las percepciones que algunos miembros de la ReGaSo tienen respecto a las principales barreras e impulsores para la transformación socioecológica de Los Tuxtlas. Debido a la contingencia sanitaria vivida durante el desarrollo de este proyecto, la interacción con los participantes fue en línea, por lo que la red de respuesta se realizó a través de la plataforma Miro (2022). *Miro online whiteboard* (no version provided).

Para la aplicación de esta metodología se definieron un total de 34 afirmaciones (Véase anexo 5) definidas a partir del análisis de entrevistas y búsqueda bibliográfica, que reflejan situaciones prácticas, políticas, económicas, socioculturales y personales en torno a la ganadería. Derivado de las características propias de la implementación de la Metodología Q, esta técnica se realizó únicamente con 16 personas pertenecientes al colectivo ReGaSo, las cuales fueron elegidas por conveniencia para tener un número de participantes representativo de cada uno de los sectores. Para el análisis de datos se utilizó el programa PQMethod (Schmolck, 2021) para calcular las interrelaciones entre las redes de respuesta obtenidas,

mediante métodos como el Análisis de Componentes Principales o PCA por sus siglas en inglés (Zabala, Sandbrook y Mikherjee, 2021; Sala, Oltra y Gonçalves, 2015), con el procedimiento de factores rotativos QVARIMAX comúnmente aplicado en ciencias sociales (Schmolck, 2014). Los datos obtenidos a partir de esta metodología se utilizaron únicamente para complementar los datos obtenidos durante las entrevistas y los talleres, utilizando las barreras e impulsores más destacados de cada uno de los grupos arrojados por esta técnica, los cuales fueron incorporados a la matriz cualitativa producida para las entrevistas y los talleres. Los resultados de la aplicación de esta metodología se muestran en el Anexo 6.

### 3.3.4 Revisión bibliográfica

La revisión bibliográfica es un procedimiento estructurado cuyo objetivo es localizar y recuperar información relevante para dar respuesta a cualquier duda o tema particular del que se busque saber. “La naturaleza de la duda y, por tanto, de la pregunta que se haga condicionará el resultado de la revisión, tanto en el contenido de la información recuperada como en el tipo de documentos recuperados” (Gálvez-Toro, 2022). Una vez aplicadas todas las metodologías anteriores, para alcanzar el objetivo 4 se realizó una búsqueda bibliográfica con el fin de indagar en el contexto histórico de las principales barreras identificadas por los miembros de los cuatro sectores del colectivo ReGaSo y el porqué de su surgimiento. Esta información fue posteriormente utilizada para desarrollar las discusiones de los capítulos 4 y 5. Para obtener la información se realizaron búsquedas en diversos artículos científicos, libros, tesis, programas gubernamentales y textos sobre política pública en México, haciendo uso de buscadores como Google Académico, Springer, Scielo, Redalyc, Dialnet, TesiUNAM, bases de datos del gobierno de México y del estado de Veracruz, entre otros.

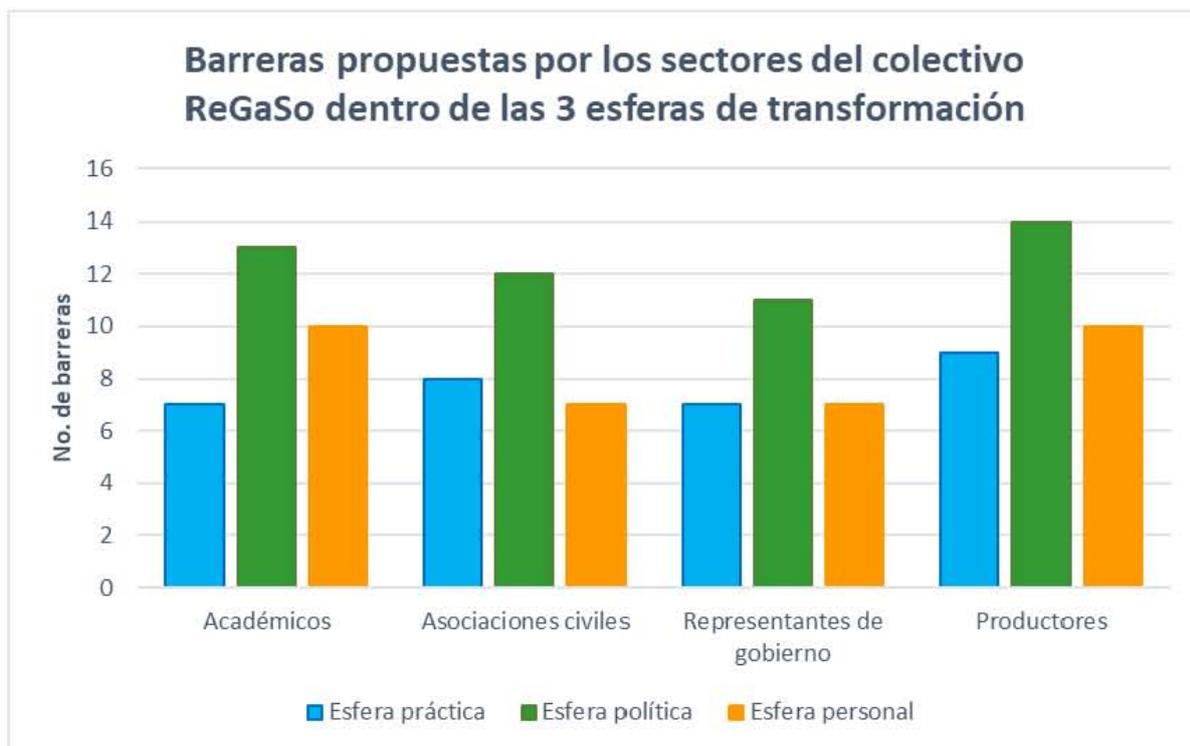
## CAPÍTULO 4. BARRERAS PARA LA TRANSFORMACIÓN HACIA UNA GANADERÍA MÁS SOSTENIBLE.

Cuando se habla de fomentar un proceso de transformación dentro de un contexto dado, una de las primeras preguntas que nos vienen a la mente es ¿cómo es la situación actual del socioecosistema en el cual buscamos detonar la transformación? y ¿qué barreras nos vamos a encontrar en el socioecosistema para detonar este proceso? La primera pregunta podría traducirse como el Horizonte 1 del modelo de los Tres Horizontes, es decir, el paradigma dominante, que quisiéramos fuera desapareciendo. Mientras que la segunda podría traducirse como las barreras en términos prácticos, políticos y personales que impiden llegar hacia el futuro deseado (Horizonte 3). A través de este capítulo se muestran los resultados de las percepciones que miembros de los distintos sectores que componen el colectivo ReGaSo tienen sobre las barreras para detonar un proceso de transformación hacia una ganadería más sostenible en la Región de Los Tuxtlas, Veracruz, México.

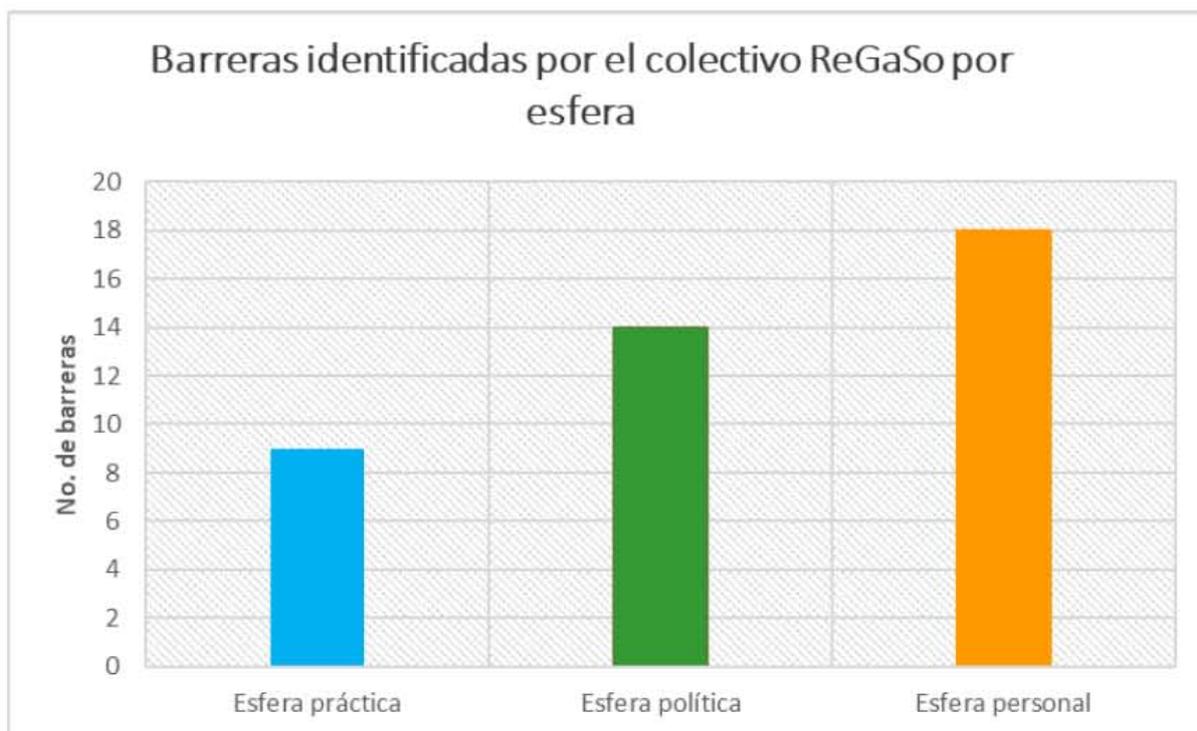
En total se identificaron 41 distintos factores, situaciones o acciones, que según los miembros de este colectivo pueden fungir como barreras para la transición hacia una ganadería más sostenible en la Región de Los Tuxtlas. En la Figura 6a se muestran el número de barreras propuestas por sector en cada esfera de transformación. Se puede observar que los integrantes del sector productivo fueron los que más barreras propusieron, con un total de 33, seguidos del sector académico con 30, el de miembros de asociaciones civiles con 27 y finalmente el de representantes de gobierno con 25. Pese a que el mayor número de barreras se encontró en la esfera personal (Figura 6b), miembros de todos los sectores destacaron mucho más las barreras políticas sobre el resto (Figura 6a).

Todas las barreras fueron clasificadas dentro de 14 distintas categorías, organizadas en las esferas práctica, política y personal, (Figura 6). A continuación, se describe cada una de las categorías, con los sectores que las mencionaron y los comentarios hechos por los miembros de estos sectores para nutrir sus propuestas, resaltados en letras cursivas. Algunas de las barreras si bien están asociadas o surgen a partir de una determinada esfera, se repiten a lo largo de la descripción de resultados en distintas categorías, ya que su impacto se extiende a lo largo del resto de las esferas que componen el socioecosistema.

**a)**



b)



**Figura 6.** Número de barreras percibidas por el colectivo ReGaSo por sector y por esfera. a) Número de barreras percibidas por sector por esfera. b) Número de barreras total propuesto por esfera.



**Figura 7.** Categorías de barreras identificadas por el colectivo ReGaSo, clasificadas en las tres esferas de transformación (Elaboración propia basada en las entrevistas, Metodología Q y talleres participativos implementados para el desarrollo de este estudio).

## 4.1 Esfera práctica

Los miembros del colectivo identificaron 14 factores dentro de la esfera práctica que pueden fungir como barreras para la transición hacia una ganadería sostenible, los cuales se clasificaron en 4 categorías: inexistencia de asesoría y acompañamiento técnico, desabasto de insumos para la sostenibilidad, Abundancia de garrapatas y carencia de recursos de inversión (Figura 7).

### 4.1.1 Inexistencia de asesoría y acompañamiento técnico.

En esta categoría se agrupan aquellas barreras que, desde el punto de vista de los miembros del colectivo, representan una falta de conocimiento tanto técnico como administrativo y económico (Véase Anexo 7). La insuficiencia de asesoría técnica y capacitación sobre prácticas de ganadería sostenible fue una situación propuesta por miembros de los sectores, aunque particularmente resaltada por los ganaderos, quienes destacaron la necesidad de estas capacitaciones y asesoría para aprender cómo instalar tecnologías como los cercos eléctricos y los paneles solares, qué especies de plantas con alta carga proteínica se pueden sembrar en los ranchos o cuál sería la mejor forma de optimizar el uso de su tierra (donde poner pastos, donde sería mejor poner bancos de proteínas, etc.). Integrantes de este mismo sector destacaron que *dicha asesoría técnica les permitiría poder aprovechar mejor sus recursos y sus tierras, ya que, al haber heterogeneidad de terrenos dentro de la zona, las circunstancias que vive cada productor son completamente distintas* (Participantes del taller participativo presencial).

La insuficiencia de asesoría técnica fue vinculada con el monitoreo y acompañamiento insuficiente de los proyectos que buscan fomentar la adopción de prácticas de ganadería sostenible. Esta falta de monitoreo fue propuesta por miembros de los sectores productivo, académico y de miembros de las asociaciones civiles. Particularmente los integrantes de estos dos últimos sectores mencionaron que *la carencia de monitoreo de los proyectos solamente lleva a que los productores se desilusionen y desconfíen de las iniciativas que buscan transitar hacia prácticas más sostenibles, dado que esto, sumado al corto periodo de tiempo que duran*

*las iniciativas o programas (entre 2 meses y máximo 2 años), provoca que la gente se quede en medio de la nada, porque no se muestran resultados ni se fortalecen los procesos* (Entrevistada 13). Pese a que estos monitoreos no se dan, desde el punto de vista de los miembros de este colectivo *los programas que se implementan están diseñados para depender de dicho monitoreo y seguimiento, ya que a través de ellos “no se fomenta la transferencia de conocimiento” de los técnicos que los desarrollan hacia los productores y viceversa* (Participantes del taller participativo presencial).

La falta de conocimiento y aprendizaje genera muchas otras barreras, como la falta de conectividad entre el productor y el mercado, y una mala administración de los ranchos por parte de los productores. La primera de estas barreras fue destacada por miembros de todos los sectores, quienes mencionaron que, *al no haber un conocimiento del mercado, los productores se encuentran completamente aislados e incomunicados con el consumidor directo. Esto los lleva a vender sus productos a los acaparadores e intermediarios, que en la mayoría de los casos pagan precios extremadamente bajos por el kilo de carne* (Véase sección Burocracia excesiva y corrupción extendida), *lo que lleva a que se tengan ganancias cada vez más bajas por el mismo esfuerzo y producción* (Participantes del taller participativo presencial y entrevistados 1, 2,4,6,13,14 y 15). Esto, aunado al hecho de que los productores no tienen conocimientos en administración y a la falta de control de ingresos y egresos, según los miembros del colectivo, hace que la actividad ganadera sea cada vez menos rentable en la región. Esta falta de conocimiento en administración fue un obstáculo destacado únicamente por los productores, quienes mencionaron que *la buena administración es algo que se debería tener, sin embargo, la mayoría de ellos no lo hace por falta de conocimientos y/o tiempo* (Entrevistado 32).

Finalmente, otra de las barreras relacionada con la asesoría y el acompañamiento técnico fue el hecho de la falta de incentivos, financiamientos y programas de gobierno que apoyen la ganadería sostenible. Esta barrera fue ampliamente destacada, e integrantes de todos los sectores estuvieron de acuerdo en que es una de las razones más fuertes por las que la actividad ganadera se mantiene en la situación en la que actualmente se encuentra. Si bien no son completamente nulos, según los miembros de las asociaciones civiles, *los financiamientos y programas de gobierno son demasiado escasos y provienen en su mayoría de la administración de la Reserva de la Biosfera de Los Tuxtlas, en forma de PROCODES* (Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible), *por lo que estos se acotan a las*

*personas que viven dentro del polígono de esta zona, además de que son esporádicos y por periodos de tiempo muy limitado (Entrevistados 13 y 15).*

#### 4.1.2 Desabasto de insumos para la sostenibilidad.

El desabasto de productos e insumos con los cuales se puedan establecer prácticas de ganadería sostenible fue en general uno de los grandes obstáculos prácticos destacados por el colectivo. A continuación, se describen aquellas situaciones e ideas relacionadas con dicho desabasto (Anexo 7). El poco acceso a productos e insumos de ganadería sostenible fue una barrera detectada por los miembros de las asociaciones civiles, los productores y los representantes del gobierno. Respecto a ello, los productores y los representantes del gobierno ahondaron en el tema, haciendo hincapié en que *no existe una proveeduría en genética animal, vegetal y tecnificación de ganadería sostenible a una escala suficientemente accesible y en igualdad de condiciones que la proveeduría de la ganadería convencional (Entrevistado 2).* Esto, en propias palabras de los productores, *lleva a los ganaderos de la zona a depender de los únicos insumos disponibles que ellos conocen, es decir los de ganadería convencional (Entrevistados 1,2,6,9,14,17,18,20,24,31,32,34 y 35).* Al mismo tiempo, los productores resaltaron que *las tiendas o establecimientos donde se venden productos de ganadería convencional son los únicos sitios a donde los productores pueden recurrir por asesoría técnica cuando enfrentan un determinado problema con su ganado o sus tierras, por lo que las soluciones recaen en las prácticas convencionales (Entrevistados 1,2,6,9,14,18,20,24,31,32,34 y 35).*

El dominio de los productos de ganadería convencional genera la segunda barrera de esta categoría, que es una praxis basada en una dependencia de insumos externos. Esta situación fue mencionada por integrantes del sector gubernamental y algunos miembros de los sectores académico y productivo, siendo los representantes de este último aquellos con perfil 1. Todos ellos mencionaron que *una de las grandes barreras es la idea de que para tener un buen hato ganadero sano y productivo, y tierras fértiles, hay que aplicar fertilizantes químicos, herbicidas, baños anti-garrapatas, vitaminas, etc., con negativas consecuencias medioambientales a corto y mediano plazo (Entrevistados 1,2,4,5,7,10,12,19,21,29).* Sin embargo, algunos miembros del sector académico que residen en la región y algunos productores con perfil 2, tienen la idea de que *en la región no existe realmente esta mentalidad respecto a los insumos externos, ya que los ganaderos no tienen la capacidad económica para*

*poder acceder a este tipo de recursos* (Entrevistados 3,6,9,13,14 y 15). Por ello, según este grupo, *los ganaderos de la zona hacen uso únicamente de lo que tienen a la mano, dentro sus posibilidades, para poder mantener la fertilidad de su tierra y la salud y producción de su ganado* (Entrevistados 3,6,9,13,14 y 15).

#### 4.1.3 Abundancia de garrapatas

Esta categoría se conforma a partir de una única barrera: la resistencia y abundancia de las garrapatas. En particular integrantes de los sectores académico, de gobierno y de miembros de las asociaciones civiles expusieron que *las garrapatas y la susceptibilidad de los animales a ellas es un problema importante en la región, relacionado con el hecho de que la mayoría de las razas o cruza de ganado que se tienen en la zona no están adaptadas a esos tipos de clima* (Participantes de talleres participativos presenciales). Algunos ganaderos que ya tienen muy avanzada la implementación de prácticas de ganadería sostenible en sus ranchos compartieron esta opinión. Uno de ellos mencionó su experiencia a partir de lo que él llama un “*cambio de mentalidad*”, mediante el cual él *comenzó a implementar prácticas como la rotación de potreros, además de adquirir cabezas de ganado de razas más adecuadas al trópico, como estrategia, entre otras cosas, para reducir la proliferación de garrapatas*. Según su experiencia, hoy en día *lleva 2 años sin bañar a su ganado y la prevalencia y proliferación de esta plaga ha disminuido notablemente, así como el daño que generaba en sus animales* (Entrevistado 1).

El resto de los productores, si bien también resaltaron bastante el problema que representan las garrapatas, no mencionaron la relación entre su proliferación y el hecho de que las razas de ganado que utilizan no están adaptadas al tipo de clima y parásitos de los trópicos. En la mayoría de los casos los productores más que buscar el origen del porqué la abundancia de los ectoparásitos está aumentando, se enfocan en intentar contrarrestar el problema aplicando desparasitantes. El problema para ellos es tan grande que la mayoría mencionaron que en promedio bañan a sus animales cada 15 días, y en épocas de mayor proliferación de los insectos hasta una vez por semana.

#### 4.1.4 Carencia de recursos de inversión

En esta categoría se engloban aquellas situaciones que derivan de la escasez o falta de recursos y apoyos tanto económicos como materiales y de tiempo que se requieren para comenzar a implementar prácticas de ganadería sostenible (Véase Anexo 7). La fuerte inversión inicial que se requiere para comenzar con la implementación de prácticas ganaderas sostenibles y la falta de incentivos, financiamiento y programas que apoyen la ganadería sostenible son dos barreras que fueron fuertemente relacionadas por los integrantes del colectivo. Ambas fueron propuestas por miembros de todos los sectores, quienes coincidieron en que *hay una insuficiencia de capital que apoye de forma inicial a los productores interesados en adoptar prácticas sostenibles* (Participantes de talleres participativos presenciales). En suma, algunos productores mencionaron que *además de la inversión inicial se requiere una inversión de tiempo y espacio, puesto que cuando se decide implementar sistemas como los silvopastoriles, que conllevan el introducir árboles o reforestar algunas zonas de los ranchos, estas tendrán que ser aisladas del ganado por un tiempo para poder recuperarse, lo que implica menos espacio para alimentar a los animales durante al menos dos años* (Entrevistados 6 y 14). Todo ello en conjunto, según resaltaron los propios productores y los miembros de las asociaciones civiles, *promueve que muchos de los ganaderos no hagan el cambio de sistema de producción convencional a uno sostenible por temor a poner en riesgo la seguridad económica de sus familias, ya que no tienen los recursos para adquirir los insumos necesarios, o tienen temor a invertir en ellos, porque no saben si en realidad el cambio hacia prácticas sostenibles va a funcionar. Además, muchos de ellos no pueden darse el lujo de esperar a que los beneficios agregados lleguen, puesto que muchos de los productores de la región viven al día* (Participantes de talleres participativos presenciales).

En contraste con lo anterior, algunos productores con perfil 1 difirieron respecto a estas percepciones, mencionando que *los insumos para comenzar con prácticas de ganadería sostenible, como los cercos eléctricos, en realidad no son tan caros, puesto que vendiendo una o dos cabezas de ganado se pueden adquirir* (Entrevistados 4, 20, 28). Por lo tanto, para este grupo si bien la falta de financiamientos y apoyos gubernamentales son una barrera, *la inversión económica inicial que se requiere para comenzar con prácticas más sostenibles, y el temor a poner en riesgo la seguridad económica de las familias no son un obstáculo en absoluto* (Entrevistados 4, 20, 28).

## 4.2 Esfera política

Los miembros del colectivo ReGaSo identificaron 15 factores dentro de la esfera política que pueden fungir como barreras, los cuales se clasificaron en 4 categorías: inexistencia de educación demostrativa, estructura y enfoque inadecuados de las asociaciones ganaderas, estructura y enfoque inadecuados de los programas gubernamentales y burocracia excesiva y corrupción extendida (Figura 7).

### 4.2.1 Inexistencia de educación demostrativa

Desde el punto de vista de los miembros de los cuatro sectores que componen el colectivo ReGaSo la falta de asesoría y acompañamiento técnico son cuestiones prácticas, que, junto con otros factores, generan una falta de conocimiento en los productores. De igual manera, los integrantes de este colectivo identificaron una serie de situaciones que desde la esfera política funcionan como barreras para generar un fortalecimiento de capacidades dentro del sector ganadero de Los Tuxtlas (Véase Anexo 7). La mayor parte de las barreras comprendidas en esta categoría se relacionan con el hecho de que los programas dependen de una capacitación y seguimiento técnico, dado que no fomentan ni el aprendizaje ni el fortalecimiento de capacidades. Esta es una situación transversal a las esferas política y práctica, sobre la cual algunos productores mencionaron que *la mayoría de los programas no se enfocan en que el productor aprenda, sino simplemente se enfocan en cumplir con sus propias metas* (Entrevistados 1,6,14,18,23 y 24). Derivado de este mal diseño de programas se desencadenan las demás situaciones que funcionan como barreras en esta categoría, puesto que al buscar únicamente la transferencia de conocimiento y no fomentar la co-construcción de soluciones basadas en la experiencia y el intercambio de saberes, no se abren espacios o sitios donde se puedan compartir temas y experiencias de ganadería sostenible. Por ello, la información de prácticas de ganadería sostenible y experiencias exitosas no se difunde en la región y, en palabras de miembros del colectivo, *los productores se mantienen aislados de los temas de ganadería sostenible* (Participantes de talleres participativos presenciales). Particularmente los funcionarios de gobierno resaltaron que *en la región pocos productores saben lo que son las prácticas de ganadería sostenible y en particular sistemas como los silvopastoriles, dado que es algo muy nuevo y poco conocido* (Entrevistados 2 y 10). No obstante, vale la pena mencionar

que los programas no son la única forma de realizar esta difusión, como se verá en la categoría de estructura y enfoque inadecuados de las asociaciones ganaderas y en el capítulo de impulsores para la transformación.

#### 4.2.2 Estructura y enfoque inadecuados de las asociaciones ganaderas

. Las asociaciones ganaderas son espacios donde los productores de determinada región se reúnen para comentar sobre temas referentes a la actividad ganadera. No obstante, algunos académicos, productores y miembros de asociaciones civiles mencionaron que *una de las grandes barreras para que los temas de ganadería sostenible se puedan difundir en Los Tuxtlas es el hecho de que estas asociaciones son espacios poco incluyentes, donde no se habla de temas de ganadería sostenible* (Entrevistados 3,6,7, 13 y 14). Los miembros de las asociaciones civiles y académicos comentaron que *en estos espacios los ganaderos no discuten sus ideas ni comparten sus prácticas o experiencias, sino que se enfocan más en cuestiones políticas, referentes a cómo lograr mejores precios, ser beneficiarios de programas sociales, etc.* (Entrevistados 3,7 y 13). Los productores estuvieron de acuerdo con estas afirmaciones, agregando además que *en estas asociaciones únicamente se habla temas referentes a los mejores fertilizantes del mercado, que pastos van a importar, etc.* (Entrevistados 6, y 14). En suma, un miembro de este sector comentó que *dichas asociaciones son selectivas y poco inclusivas, sobre todo con los jóvenes* (Entrevistados 6), ya que ella nunca ha sido invitada a formar parte de alguna de ellas. Contrario con las opiniones anteriores, los representantes de gobierno no perciben que exista esta selectividad dentro de las asociaciones ganaderas. Particularmente uno de ellos comentó que *“las asociaciones ganaderas al ser espacios donde se aglutinan los productores son un espacio ideal para poder difundir temas de ganadería sostenible”* (Entrevistados 2 y 10).

#### 4.2.3 Estructura y enfoque inadecuados de los programas gubernamentales

En este apartado se abordan aquellas características de los programas gubernamentales que para los miembros del colectivo obstaculizan el tránsito de la región hacia prácticas ganaderas más sostenibles. Esta categoría se compone por barreras pertenecientes a dos subcategorías: las barreras asociadas a cuestiones de diseño y situaciones previas a la implementación de los programas, y aquellas que se generan una vez que los programas se han

implementado (Véase Anexo 7). Entre las primeras tenemos situaciones como el hecho de que, de acuerdo con miembros del colectivo ReGaSo, los programas gubernamentales que se implementan en la región están desorientados y poco informados. Esta barrera fue propuesta por integrantes de los sectores académico, gubernamental y productivo. Respecto a ella algunos productores comentaron que *algunos programas que se han implementado fomentan la introducción de especies no nativas para “reforestar”*; *mientras que algunos otros como Sembrando Vida impulsan el desmonte con el fin de “activar” la productividad en la zona. Dado que la mayoría de estos programas vienen con un cierto apoyo económico, con tal de obtener el dinero, la gente realiza estos desmontes e introducen estas especies no nativas* (Entrevistados 6,14,19 y 20). Por su parte, una persona perteneciente al sector de gobierno, específicamente de gobierno federal, mencionó que *la forma en la que el gobierno estatal busca impulsar la actividad ganadera en la región es mediante dar ganado de razas como la Holstein o Cebú a los productores o pastos mejorados, pero su esfuerzo para fomentar acciones más sostenibles como los sistemas silvopastoriles es nulo y muestran muy poco interés en ello* (Entrevistado 10). Dicha situación se puede relacionar directamente con una barrera que tiene un impacto directo desde la esfera práctica, que es la falta de incentivos y financiamiento para prácticas de ganadería sostenible. Esta barrera se incluyó en dos de las categorías de la esfera práctica, aunque también se incluye en la política como una percepción de la falta de intención de las instituciones gubernamentales para crear incentivos y financiamientos que promuevan el tránsito hacia una ganadería más sostenible es una fuerte barrera para que la gente se anime a iniciar con estas prácticas.

Dentro de la segunda subcategoría, alusiva a barreras que surgen después de la implementación de las iniciativas o programas, tenemos situaciones como la falta de leyes y políticas públicas referentes a la ganadería sostenible. Esta barrera fue propuesta únicamente por los productores y miembros de asociaciones civiles, algunos de los cuales comentaron que *más que generar nuevas leyes, lo que se requiere es que éstas se hagan cumplir* (Entrevistados 13 y 14). Particularmente, una persona perteneciente a las asociaciones civiles mencionó que *“en algunas comunidades los productores no pueden vender el ganado si no usan Clenbuterol”* (Entrevistados 13), substancia con conocidos daños en la salud humana, que es utilizada como anabólico para el aumento de masa muscular en el ganado (Garzón-Sánchez, 2016), actualmente prohibida por la NOMEM-015-ZOO-2002. Sin embargo, de acuerdo con esta persona perteneciente a una asociación civil, *“esta práctica se mantiene dada la falta de vigilancia y la exigencia de los intermediarios”* (Entrevistado 13).

La falta de cumplimiento y de normatividad vigente va muy de la mano con el hecho de que los acuerdos a los que se llegan cuando se brindan los programas, iniciativas o apoyos tampoco hay quien dé seguimiento a su cumplimiento. Esta barrera fue propuesta por miembros de todos los sectores, y todos coincidieron en que en muchas ocasiones *las instituciones muestran falta de compromiso al no cumplir con lo estipulado por los programas, es decir, no brindan los apoyos completos, los pagos no los realizan cuando deberían, no dan lo que se prometió, etc.* (Participantes de talleres participativos presenciales).

#### 4.2.4 Burocracia excesiva y corrupción extendida

Dentro de esta categoría se presentan las barreras relacionadas con el abuso de poder y la falta de regulación, vigilancia y control por parte de las instituciones, que permite se generen relaciones abusivas dentro del socioecosistema ganadero de Los Tuxtlas (Véase Anexo 7). La falta de regulación y supervisión de las leyes fue una barrera propuesta por integrantes de todos los sectores del colectivo, de la cual se habló antes, pero se incluye también dentro de esta categoría, pues es un tema que desencadena otras de las barreras que se comprenden aquí. El clientelismo y paternalismo, así como los requerimientos específicos que piden los compradores de carne son dos barreras completamente asociadas con la corrupción y falta de vigilancia y regulación. El clientelismo fue una barrera señalada por miembros de todos los sectores, pero destacada principalmente por los productores, quienes señalan que *los pocos apoyos que suelen llegar para el sector ganadero en muchos de los casos ya tienen nombre del beneficiario, quienes normalmente son conocidos o familiares de personas con puestos en el gobierno o en posiciones de poder, por lo que realmente son pocos los apoyos que se otorgan de forma honesta*” (Entrevistados 1,6,9,14,16,18,19,22,28,29 y 31).

Los requerimientos específicos, minuciosos y a veces tendenciosos de los compradores de carne fue una barrera en la también coincidieron integrantes de todos los sectores, quienes mencionaron que *los compradores tienen requisitos muy específicos para comprar la carne, y pagan precios diferenciados dependiendo del tipo de animal, el peso, la edad, la raza y si ellos consideran que el animal es de buena calidad, pudiendo bajar el precio pagado de acuerdo a criterios ambiguos y propios de cada comprador* (Participantes de talleres participativos presenciales). Particularmente un miembro del sector de gobierno mencionó que *en la región existe mucho algo que él llama “bistecsización”, que se refiere a que el mercado pide a toda la res en bisteces, en lugar de generar un consumo completo y responsable de todas las partes*

*del animal, lo que reduce más la ganancia por unidad de producción* (Entrevistado 2). Como consecuencia, este participante comentó que *“para intentar obtener una mayor ganancia, los productores acaban vendiendo a un intermediario que se lleva a la res a engordar al norte, y luego ellos lo regresan a la región en forma de bisteces con un precio mucho más elevado”* (Entrevistado 2).

### 4.3 Esfera personal

Los miembros del colectivo ReGaSo identificaron 16 factores que dentro de la esfera personal pueden fungir como barreras, los cuales se clasificaron en 6 categorías: desconocimiento técnico y práctico, apatía, hegemonía de la ganadería convencional, consumidor desinformado, retroalimentación/competencia entre los productores y conflictos intergeneracionales presentes (Figura 7).

#### 4.3.1 Desconocimiento técnico y práctico.

En esta categoría se integran todas aquellas situaciones relacionadas con ámbitos personales derivadas de la desinformación tanto en los productores ganaderos como en los consumidores (Véase Anexo 7). El hecho de que los programas dependan de una capacitación y seguimiento técnico, así como la mayoría de las barreras relacionadas con ello, descritas en la esfera personal, son las que desencadenan gran parte de las barreras enumeradas en esta sección, debido a que casi todas ellas llevan a que las comunidades ganaderas desconozcan sobre temas referentes a ganadería sostenible.

El desconocimiento sobre los sistemas silvopastoriles fue una barrera señalada por integrantes de todos los sectores. Algunos académicos y miembros de las asociaciones civiles, en particular, mencionaron que, *si bien algunos productores han escuchado hablar de este tipo de sistemas e incluso implementan algunas prácticas de este tipo, como el uso de cercos vivos o la división de potreros porque lo copian o escuchan de sus compadres o vecinos, realmente no saben lo que son estos sistemas y mucho menos conocen sus beneficios* (Entrevistados 3,7,13 y 15). El hecho de que los productores no asocian las problemáticas de la ganadería con el

deterioro ambiental fue una barrera propuesta únicamente por los académicos, y respecto a ello uno de sus miembros mencionó que *los ganaderos están conscientes de que el clima ha cambiado, los ciclos de agua se han modificado y las temperaturas han aumentado, pero no asocian esto con su actividad, sino que para ellos es el mundo el que está cambiando y causando el problema* (Entrevistado 15).

La misma desinformación, es una de las causas de que los productores no tengan una buena administración de sus gastos, barrera ya mencionada e identificada por miembros del mismo sector productivo. Integrantes de este sector mencionaron que *en realidad entre los ganaderos no está muy generalizada la costumbre de llevar las cuentas respecto a cuánto se tiene, cuánto se debe de gastar o las ganancias que se obtienen de la venta del ganado* (Entrevistados 1,18,19,20,22,24,26 y 31). Esto que ellos llaman mala administración puede ser una conducta heredada, como el caso de una de las productoras mencionó que *su papá le enseñaba sobre cómo desarrollar la actividad ganadera nunca le habló sobre cómo administrar el rancho* (Entrevistada 31).

Finalmente, el hecho de que el precio de la carne, leche y productos lácteos de ganadería sostenible no sea mayor al de los de ganadería convencional en la región es una barrera relacionada con el desconocimiento de los consumidores, propuesta por los académicos y los miembros de asociaciones civiles. Integrantes de estos sectores comentaron que *el precio de estos productos sólo es mayor cuando llegan al mercado urbano de las grandes ciudades, pero en la región de Los Tuxtlas son pagados al mismo precio que los de ganadería convencional, tanto por la gente local como por las grandes empresas* (Entrevistados 3 y 13). En el caso de la gente local, esta incapacidad de comprar a precios diferenciados, según los miembros de las asociaciones civiles, *se da por desconocimiento pero también por la situación económica que se vive en la zona, donde la gente busca los precios más bajos, puesto que no les alcanza para más* (Entrevistados 13 y 15). En el caso de las grandes empresas como Nestlé o SuKarne, según algunos académicos, *estas no pagan precios diferenciados, lo que contribuye a que los productores no busquen cambiar sus sistemas productivos, dado que independientemente de su accionar la ganancia sigue siendo la misma* (Entrevistados 3 y 7).

### 4.3.2 Apatía

En esta categoría se integran todas aquellas barreras originadas a partir de los sentimientos de apatía que pueden tener los miembros de las comunidades ganaderas (Véase Anexo 7). El hecho de que los jóvenes ya no están interesados en la actividad ganadera es una barrera que fue asociada fuertemente con apatía por casi todos los miembros del colectivo. Los productores relacionan este poco interés de los jóvenes con una falta de cultura y de inculcarles desde pequeños el amor por la tierra. Los miembros del resto de los sectores relacionaron dicha situación con el hecho de que la ganadería implica una fuerte inversión tanto económica como de trabajo, y sin embargo ya no da para vivir, por lo que los jóvenes se ven obligados a migrar a otras ciudades e incluso países en busca de nuevas oportunidades. Todos los sectores coincidieron en que *esta migración de los jóvenes poco a poco va generando que la ganadería tenga un rezago generacional, ya que la mayoría de los productores en la región son gente cada vez mayor* (Participantes de los talleres participativos presenciales). Pese a este consenso generalizado, hubo algunos miembros de los sectores académico y productivo que estuvieron en desacuerdo con esta afirmación. En el sector productivo un ganadero comentó que *en general en la región él si observa un abandono por parte de los jóvenes, sin embargo, particularmente en su comunidad, los jóvenes, sobre todo niños y adolescentes, están muy interesados en ejercer la actividad ganadera, ya que desde pequeños les han inculcado el amor por la actividad* (Entrevistado 21). Por otro lado, una de las académicas también estuvo en desacuerdo con esta afirmación, pues a su parecer, *si hay un interés de las generaciones jóvenes por la actividad ganadera, y el problema radica realmente en el hecho de que existen conflictos con los padres respecto a la repartición de la tierra y las actividades que se desarrollan en ella, tema que se describe más a fondo en la sección de conflictos intergeneracionales* (Entrevistada 5).

### 4.3.3 Hegemonía de la ganadería convencional.

La hegemonía de la ganadería convencional por sí sola es uno de los grandes obstáculos a vencer para poder transitar hacia sistemas ganaderos más sostenibles (Véase Anexo 7). En la región de Los Tuxtlas, los miembros del colectivo ReGaSo identificaron diversas situaciones asociadas con la mentalidad que predomina en la mayoría de los productores de la zona, basada en la ganadería convencional y sus prácticas.

El fuerte arraigo que los productores tienen a las prácticas de ganadería convencional fue una barrera propuesta por miembros de los cuatro sectores que conforman el colectivo, siendo mayormente destacada por aquellos productores que ya tienen muy avanzada la implementación de prácticas de ganadería sostenible en sus ranchos. Ellos mencionan que *la mayoría de los ganaderos de la región tienen un manejo tradicional muy arraigado de muchos años, lo que hace que se cierren a los cambios, puesto que llevan toda la vida trabajando bajo esa mentalidad, y cuando algo nuevo llegan ellos piensan que no va a servir o funcionar* (Entrevistados 1,4,6,9,14,19 y31).

El fuerte arraigo y mentalidad basada en las prácticas de ganadería convencional no se limita solamente a los productores, sino que también está fuertemente vinculado con los trabajadores y mayorales de los ranchos, lo que genera que no hagan las prácticas que se les indican por que no están convencidos de la efectividad de las prácticas sostenibles. Dicha barrera fue destacada igualmente por la mayoría de los miembros de los cuatro sectores, salvo por los productores que no cuentan con este tipo de empleados, por lo que para ellos esto no representa una barrera. Algunos productores que sí cuentan con estos empleados destacaron particularmente que, *aunque ellos ya están convencidos de la efectividad de las prácticas de ganadería sostenible, a veces es muy complicado implementar estas en sus ranchos porque al no vivir ellos allí, los empleados y mayorales no las llevan a cabo o no las realizan de forma correcta* (Entrevistados 6, 14 y 19). Todo lo anterior va de la mano con la comodidad en el uso de una ganadería extensiva que no requiere tanto esfuerzo (manejo, estar moviendo las vacas diario, etc.) como un sistema agrosilvopastoril, barrera propuesta por los productores. Particularmente un ganadero mencionó que *esta comodidad afianza el arraigo a la ganadería convencional y al mismo tiempo desmotiva la adopción de prácticas más sostenibles* (Entrevistado 31).

#### 4.3.4 Retroalimentación-competencia entre productores.

Esta categoría va completamente ligada con la hegemonía de la ganadería convencional, y en ella se incluyen las barreras derivadas de la competencia entre productores, asociada a prácticas y criterios de la ganadería convencional (Véase Anexo 7). La preferencia por el ganado fino y de registro, que al ser bonito y caro brinda un estatus dentro de la comunidad ganadera; y la tendencia a querer imitar y adoptar las prácticas de moda de la ganadería convencional son dos barreras que se relacionan fuertemente entre sí, y ambas fueron

bastante controversiales dentro del colectivo. Estas afirmaciones fueron propuestas por algunos miembros de los sectores académico y gubernamental y por los productores con perfil 1, como dos de las principales barreras que impiden el tránsito de los Tuxtlas hacia una ganadería más sostenible. Algunos productores y representantes de gobierno comentaron que *cada dos o tres años llegan nuevas modas sobre prácticas e insumos convencionales de otros países que prometen dar rendimientos más altos y mejores ganancias, como pastos mejorados, animales con genética mejorada o de razas más finas, fertilizantes más efectivos, nuevas tecnologías e ideas de mecanización, etc. Ante esto, la mayoría de los ganaderos buscan conseguir estos insumos a como dé lugar, pidiendo prestado o vendiendo parte de su hato ganadero, con la esperanza de que estas nuevas adquisiciones den rendimientos iguales o mejores a los tenidos en el pasado* (Entrevistados 1, 2, 4 y 9). Al mismo tiempo, miembros de estos tres sectores mencionaron que la preferencia por los ganados caros, bonitos y finos que vienen de otros países se relaciona con el demostrar y mantener un estatus dentro de la comunidad ganadera.

Contrario a todo lo anterior, los miembros de asociaciones civiles, así como algunos miembros del sector académico que residen en la región de los Tuxtlas y del sector productivo, no percibieron estas dos situaciones como algo que ocurra en Los Tuxtlas. Para los miembros de las asociaciones civiles *estas situaciones en general no se dan en la región, puesto que ambas van ligadas a una tipología muy específica de productores que tienen las posibilidades económicas para adquirir estos insumos y realizar estas prácticas, pero en general, la mayoría de los productores de la región no tienen la posibilidad económica de hacerlo* (Entrevistados 13 y 15). Esta percepción fue compartida por algunos miembros de la academia que viven en Los Tuxtlas, quienes agregaron que *en general la mayor parte de los productores de la región apenas y se enteran de que existen otro tipo de prácticas o de formas de hacer las cosas de una manera más sostenible, y ellos compran o adquieren el ganado e insumos que están dentro de sus posibilidades económicas* (Entrevistados 3 y 7).

#### 4.3.5 Conflictos intergeneracionales presentes

Esta categoría se conforma por una única barrera: la existencia de conflictos intergeneracionales respecto a cómo ejercer la actividad ganadera, propuesta por los miembros de las asociaciones civiles y algunos integrantes del sector académico. Respecto a esta barrera, uno de los productores más jóvenes del colectivo que actualmente es uno de los más avanzados en la implementación de prácticas de ganadería sostenible, cuenta que él ha intentado platicar

con sus tíos y gente cercana sobre estas nuevas formas de hacer ganadería. Sin embargo, en muchos de ellos la respuesta siempre es *“tú que me vas a venir a enseñar a mí, si yo llevo siendo ganadero toda mi vida”* (Entrevistado 1). Particularmente un miembro del sector académico mencionó que *estos conflictos en muchos de los casos se derivan del hecho de que los jóvenes que trabajan las tierras de sus padres tienen diferencias con ellos sobre cómo ejercer la ganadería* (Entrevistado 5). La percepción es que *los jóvenes no saben si las tierras y el ganado que trabajan les van a ser heredados cuando sus padres mueran, por lo que existe una incertidumbre en trabajar algo que no es de ellos. Esta incertidumbre provoca que muchos de los jóvenes abandonen la ganadería y migren hacia otros sitios en busca de nuevas oportunidades* (Entrevistado 5), barrera que se describió a fondo en la categoría de apatía. No obstante, los miembros del sector gubernamental, productivo y algunos miembros del sector académico no percibieron que esta situación ocurra en la región de Los Tuxtlas.

#### 4.3.6 Consumidor desinformado.

En esta categoría se incluyen aquellos hechos que impiden que los consumidores reconozcan y/o paguen un precio agregado por los productos de ganadería sostenible (Véase Anexo 7). La falta de conectividad entre el productor y el mercado fue una barrera propuesta por integrantes de todos los sectores y desarrollada en la categoría de *“Inexistencia de asesoría y acompañamiento técnico”* de la esfera práctica. Al incluirse también en esta categoría se puede observar la transversalidad de esta barrera en las tres esferas, dado que por un lado esta falta de conectividad se relaciona con un productor desinformado, poco capacitado, que además vive en un contexto donde la propia corrupción del sistema lo aísla del mercado y sus consumidores directos. No obstante, por el otro lado están los consumidores, quienes también juegan un papel en esta interacción, al estar desinformados e incluso poco interesados respecto a el hecho de donde provienen los productos que consume. Esta falta de conciencia en el consumidor fue una barrera propuesta por miembros de los sectores productivo y gubernamental, algunos de los cuales opinan que sobre todo en la región, *la gente no tiene conciencia sobre lo que come y todo el proceso que implica el llevar los alimentos hasta su mesa, por lo que no prefieren o buscan este tipo de productos y mucho menos pagan un precio diferenciado por ellos* (Entrevistados 6 y 13). Una de las productoras del colectivo comentó que, aunque ella promociona que sus productos son derivados de una ganadería respetuosa con el medio ambiente, la gente no los prefiere o los busca.

Todo lo anterior se relaciona directamente con el hecho de que en la región no hay posibilidad de pagar un precio agregado por productos de ganadería sostenible, por lo que el precio de productos de ganadería convencional y ganadería sostenible no es diferenciado. Estas dos barreras fueron propuestas por los sectores académico, gubernamental y de miembros de las asociaciones civiles. Un miembro del sector de gobierno comentó justamente que *los mercados en Los Tuxtlas son muy difíciles, ya que la gente no está dispuesta a pagar un precio diferenciado por un producto de ganadería sostenible* (Entrevistado 2). Mientras que miembros de las asociaciones civiles y académicos relacionan esta poca disposición con el hecho de que *la economía de la región no da para que las personas compren productos con un valor agregado, por lo que más bien siempre están buscando lo más barato para consumir* (Entrevistados 3 y 13).

## 4.4 Discusión de capítulo

### 4.4.1 Diferencias en las percepciones de los integrantes de los cuatro sectores que componen el colectivo ReGaSo sobre las barreras para la transformación

En general hubo un consenso en las percepciones que los miembros de los distintos sectores que conforman el colectivo ReGaSo tienen respecto a la mayoría de las barreras identificadas en las esferas práctica, política y personal (Anexo 7). No obstante, si bien los objetivos principales de este trabajo no eran identificar diferencias de percepción internas de los sectores, se encontró que dentro de los sectores productivo y académico hubo disyuntivas respecto a las barreras descritas en la sección de “retroalimentación-competencia entre productores”, lo cual se relacionó directamente con las características propias de cada una de las personas y sus contextos.

La influencia de las características e historias de vida en las percepciones de distintos miembros del mismo sector o de distintos sectores se ha documentado ya en otros trabajos que buscan los factores que obstaculizan la adopción de prácticas sostenibles (De Varax, 2017; Erazo, 2017; García y Toscana, 2016). No obstante, este estudio es el primero del que tenemos conocimiento que realiza estos aportes analizando las percepciones de integrantes de cuatro sectores relacionados con la actividad ganadera, dado que el resto de ellos se enfoca mucho más en las percepciones del sector productivo y empresarial, por lo que no incluyen sectores

como el de gobierno o los miembros de las asociaciones civiles (Hübel, Weissbrod y Schaltegger, 2022; Cortner *et al.*, 2019).

Mediante el análisis, se observó que las características que más influyeron en la diferencia de percepciones entre los integrantes del sector productivo fueron la edad y la cercanía directa con el trabajo en los ranchos. Esta diferencia en la percepción de personas de distintas edades ya ha sido documentada antes con comunidades nahuas de la zona, quienes de acuerdo con su edad difieren en la forma en la que ven el deterioro ambiental de la región (Lazos y Paré, 2000). En el caso particular del presente trabajo, los productores con perfil 2, es decir, personas más longevas que tienen mayor contacto directo con sus ranchos y se encargan mayormente de ellos, tuvieron una percepción distinta a la de los productores más jóvenes que visitan sus ranchos esporádicamente y delegan responsabilidades a sus mayores. Esta diferencia de percepciones estableció las dos narrativas que se muestran en la Tabla 2. Como se puede observar, las barreras en las cuales estos ganaderos discrepan están completamente ligadas con cuestiones económicas, por lo que a partir de ellas se puede inferir que posiblemente otra característica que influye en la diferencia de percepciones entre productores es la distinta capacidad de adquisición que cada uno tiene, hecho que ya se ha visto antes con comunidades agrícolas de los Andes, donde su percepción sobre el cambio climático tiende a diferir dependiendo de su capacidad económica (Weibel, 2021). Por otro lado, dentro del sector académico la disyuntiva respecto a estas mismas barreras se relacionó más con si los académicos residen o no en la zona, y la experiencia de trabajar y al conocimiento o experiencias previas con los productores de la región.

**Tabla 2.** Diferentes narrativas sobre las barreras relacionadas con la retroalimentación-competencia entre productores, percibidas por el colectivo ReGaSo.

Narrativa	Sectores que la propusieron	Características detrás de la narrativa
Dos de las principales barreras para que la ganadería en la región de los Tuxtlas transite hacia prácticas más sostenibles es la tendencia a querer imitar prácticas de moda de la ganadería convencional, que incluyen la importación de insumos y la adquisición de ganado fino y de registro que brinda un estatus	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Productores con perfil 1</li> <li>- Académicos que no residen en la región de Los Tuxtlas</li> <li>- Representantes de gobierno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Edad</li> <li>- Cercanía directa con el trabajo en los ranchos</li> <li>-Lugar de residencia</li> <li>-Posición desde la cual viven o están en contacto la problemática ganadera.</li> </ul>
En la región la preferencia por ganado fino y de registro y la importación de insumos no son barreras para el tránsito hacia prácticas ganaderas más sostenibles, dado que la mayoría de los productores no tienen los	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Productores con perfil 2</li> <li>- Académicos que residen en la región de Los Tuxtlas</li> </ul>	

medios económicos para adquirir estos insumos o cabezas de ganado. En cambio, una de las principales barreras es el temor a de poner en riesgo la seguridad económica de las familias por transitar a nuevas prácticas ganaderas que no se sabe si tendrán buenos rendimientos.	- Miembros de las Asociaciones Civiles	
---	--	--

La misma diferencia de percepciones que surgió dentro de los sectores productivo y académico se pudo visualizar a nivel de sector entre los representantes de gobierno y miembros de asociaciones de la sociedad civil. Como se observa en la Tabla 2 los representantes de gobierno compartieron narrativa con los productores de perfil 1 y los académicos que no residen en la región. La narrativa compartida entre miembros de estos tres sectores podría asociarse al nivel educativo que tienen (Márquez, 2015), que en todos ellos es alto, y a que viven la problemática ganadera desde una perspectiva un poco más alejada. Por otro lado, la narrativa compartida por los miembros de las asociaciones civiles, los académicos residentes de la zona y los productores con perfil 2 puede relacionarse con el hecho de que todas estas personas, a pesar de provenir de distintos sectores, viven en el mismo contexto de la problemática.

#### 4.4.2 Principales barreras identificadas por el colectivo ReGaSo y su interacción con el contexto de Los Tuxtlas.

De acuerdo con los análisis de las percepciones de los integrantes del colectivo ReGaSo sobre las barreras que existen en la región de Los Tuxtlas para transitar hacia una ganadería más sostenible, se logró identificar que tres de las categorías descritas previamente son las que mayor influencia tienen de forma directa o indirecta en el resto de las categorías y sus consiguientes barreras. Dichas categorías se discuten a continuación, contrastando lo observado en este estudio con breve un análisis de la historia del sitio.

##### 4.4.2.1 Estructura y enfoque inadecuado de los programas y políticas gubernamentales

La estructura y características de los programas gubernamentales es una categoría de barreras transversales a las tres esferas de transformación. De acuerdo con lo visto en este capítulo, son muy pocos los programas que en general apoyan a la actividad ganadera. Dicha

situación genera, desde el punto de vista del colectivo ReGaSo, una de las barreras más fuertes para la adopción de prácticas ganaderas sostenibles, que es la falta de financiamiento y apoyos, tanto para comenzar a implementar nuevas prácticas como para mantenerlas en el largo plazo. En países como Italia (De Steur, 2019), Gahana (Brako Drompeh *et al.*, 2021) y Brasil (Cortner *et al.*, 2019) esta misma barrera ha sido identificada en socioecosistemas agrícolas, donde se resalta la necesidad de financiamientos que de forma inicial apoyen la fuerte inversión que se requiere para comenzar con la adopción de prácticas agrícolas más sostenibles. Particularmente en México los productores de café con sombra en Chiapas han planteado la falta de financiamiento como uno de los obstáculos para poder comenzar y mantener estas prácticas agroforestales en el largo plazo (Soto-Pinto y Jiménez-Ferrer, 2018). Específicamente en la región de Los Tuxtlas ya existen reportes previos de que la falta de apoyos representa uno de los grandes obstáculos para que los ganaderos comiencen a adoptar prácticas más sostenibles (Ávila-Foucat *et al.*, 2014). Por lo tanto, queda claro que, desde el punto de vista de diversos sectores sociales relacionados con las actividades agropecuarias, los programas gubernamentales que apoyen la ganadería sostenible y sus consiguientes financiamientos y apoyos, o la ausencia de ellos, son clave para poder detonar un cambio hacia un campo más sostenible, reforzando lo propuesto por los sectores del colectivo ReGaSo.

De acuerdo con los miembros de los cuatro sectores que componen el colectivo los pocos programas gubernamentales que apoyan a la ganadería se dividen en dos tipos completamente diferentes: los que refuerzan las actividades de ganadería convencional, normalmente implementados por gobiernos federales, estatales y municipales, y los que buscan fomentar la adopción de prácticas de ganadería sostenible, financiados normalmente por la dirección de la Reserva de la Biosfera de Los Tuxtlas. Desde el punto del colectivo ReGaSo, ambos tipos de programas tienen poca preparación previa y no consideran las características propias de la zona en términos ecológicos, económicos y sociales, para conocer la situación real, los problemas a atacar y las acciones a tomar. Por lo tanto, estos programas se basan principalmente en indicarle al productor que prácticas tiene que realizar, otorgarle los insumos necesarios para hacerlas y brindarles un estipendio mensual, sin fomentar dinámicas que permitan la creación y el fortalecimiento de capacidades entre los técnicos que supervisan estos programas y los productores. Ante este escenario, cuando termina el periodo de gobierno del partido político o candidato que desarrolló estos programas, los productores quedan frecuentemente en el limbo sin saber qué hacer.

En particular, el origen de los programas basados en las prácticas convencionales en México está muy relacionado con el Reparto Agrario que inició en 1915, y el posterior decreto de la Ley de Tierras Ociosas en 1920, a través de los cuales se buscó impulsar el desarrollo agropecuario y económico del país basado en un deterioro ambiental que impulsaba acciones como el desmonte y el clareo para hacer productiva la tierra (Carabias y Rabasa, 2017). Estas acciones llegaron a la región de Los Tuxtlas entre las décadas de 1960 y 1980, cuando se comenzó a incrementar la demanda de alimentos cárnicos a nivel nacional y mundial, implementándose megaproyectos en el trópico húmedo mexicano como el Plan Uxpanapa en 1975 (Carabias y Rabasa, 2017). Durante este periodo, miles de hectáreas fueron repartidas a personas provenientes de otros estados para que las convirtieran en potreros. A través de la Comisión Nacional de Desmontes se brindaron grandes apoyos para la actividad ganadera y se aplicó durante años la Ley de Tierras Ociosas, por lo que tanto las personas nativas que ya practicaban algún tipo de ganadería a pequeña escala como los recién llegados tuvieron la presión de desmontar para no perder sus tierras (Carabias y Rabasa, 2017; Budar y Ladrón de Guevara, 2008; Dirzo y García, 1992). Mediante la presión ejercida por estas políticas y el fugaz auge que la actividad ganadería tuvo durante estas dos décadas, podemos suponer que poco a poco se fue forjando en los ganaderos de la región así como en los empleados de los ranchos la idea de que para tener una ganadería rentable se requería especializarse únicamente en esta actividad, desmontar, utilizar agroquímicos y traer nuevas razas de ganado más productivas de otros países para sustituir las utilizadas hasta el momento (Hübel y Schaltegger, 2022; Cortner *et al.*, 2019; De Steur, 2019; Carabias y Rabasa, 2017; Budar y Ladrón de Guevara, 2008). Algunos productores del colectivo aún recuerdan la fuerte presión que la Comisión Nacional de Desmontes ejercía sobre la comunidad ganadera, llegando al punto en el que uno de los productores comenta que a su padre le quitaron sus tierras por no haberlas desmontado para trabajarlas. Las políticas públicas pueden tener un gran poder e influencia en como las personas perciben y se relacionan con su entorno (González, 2016; Bogar, 2005), por lo que su mantenimiento y proliferación pudo hacer que estas ideas y mentalidades corrosivas con el medio ambiente poco a poco se fueran reforzando y heredando.

El auge nacional de la ganadería se frenó después de la década de los 80 (Carabias y Rabasa, 2017), y aunque poco a poco han ido surgiendo algunos programas impulsados por el gobierno que pretenden fomentar la aplicación de prácticas más amigables con el ambiente (Zamora-Pedraza, 2017; CONANP, 2009), como se pudo ver a través de este capítulo, hasta hoy en día siguen predominando los programas que buscan reactivar la economía ganadera

mediante la aplicación de prácticas convencionales. Estos programas y sus políticas basadas en el deterioro ambiental continúan reforzando una mentalidad arraigada a este tipo de prácticas, volviendo a la ganadería cada vez menos redituable, y a ciertos productores cada vez más dependientes de insumos externos (para quienes tienen la capacidad económica de adquirirlos), con tendencias a querer imitar cualquier tipo de práctica convencional con tal de recuperar la rentabilidad que alguna vez tuvo la actividad ganadera. Ante esta abundancia vivida en un pasado, las generaciones más longevas se aferran a prácticas de una ganadería que les dio mucho, pero que actualmente ya no lo hace, y estas prácticas a su vez son heredadas a los hijos y nietos quienes, según los miembros de las asociaciones civiles, solo repiten lo que los padres o abuelos hacen. La aplicación continua y repetitiva durante años de este tipo de prácticas trajo graves impactos al medio ambiente (Paré y Lazos, 2008) que han provocado problemas a niveles prácticos, siendo quizás el más relevante la resistencia y abundancia de las garrapatas, las cuales debido a las condiciones de manejo y las razas introducidas que no están adaptadas a ellas proliferan cada vez más (Gómez López *et al.*, 2021). Estos problemas técnicos generados por la mala praxis continúan provocando severos daños medioambientales, que hacen que la rentabilidad de la actividad ganadera sea cada vez menor, lo cual impacta directamente en las generaciones jóvenes, que al no ver futuro en la actividad ganadera se ven obligados a migrar en busca de mejores oportunidades.

Por otro lado, tenemos los pocos programas que buscan fomentar la adopción de prácticas de ganadería sostenible, que al no tener suficiente financiamiento ni apoyo del gobierno municipal o del estado son implementados de forma muy local, según la percepción del colectivo ReGaSo. Esto hace que la difusión sobre qué son las prácticas sostenibles y sistemas como los silvopastoriles no llegue a mucha gente, por lo que en la mayor parte de la región los productores ganaderos y la gente relacionada con la actividad ni siquiera saben que es la ganadería sostenible o como se realizan este tipo de prácticas. En suma, las características de implementación de este tipo de programas, como ya se mencionó, no fomentan el fortalecimiento de capacidades, ni el aprendizaje colectivo, lo que desde el punto del colectivo ReGaSo, genera que las pocas personas que son beneficiadas por ellos dependan de capacitaciones, seguimiento técnico y monitoreos que no se dan después de que terminan los programas, llevando a que los productores retomen sus antiguas prácticas de ganadería convencional (Bautista-Tolentino *et al.*, 2011). Esta dependencia derivada de la implementación de programas de una forma impositiva, de arriba hacia abajo ha sido identificada por productores agrícolas de Estados Unidos (Grover y Gruver, 2017) y Brasil

(Cortner *et al.*, 2019), y por ganaderos en México (Flores *et al.*, 2019) como otra fuerte limitante para la adopción y mantenimiento de prácticas agropecuarias sostenibles, debido a que los programas no acaban con el desconocimiento técnico y la incertidumbre respecto a cómo implementar las nuevas prácticas. Por ello, cada vez son más los proyectos que buscan generar espacios mediante los cuales de forma colectiva se puedan diseñar estrategias para transitar hacia prácticas más sostenibles, de acuerdo con los tiempos, necesidades, anhelos e intereses de los distintos sectores involucrados (Eakin *et al.*, 2019), tal y como actualmente lo busca hacer el colectivo ReGaSo.

De este modo tenemos que desde el punto de vista del colectivo ReGaSo, los programas que se implementan en la región de Los Tuxtlas son contradictorios entre sí, dependen de estímulos económicos y materiales, son fugaces y al no enfocarse en el fortalecimiento de capacidades vuelven al productor dependiente de capacitaciones continuas, monitoreos y asistencia técnica para poder continuar con las prácticas que fueron apoyadas por los programas. Ante tal situación podemos suponer que la mayoría de estos programas refuerzan la mentalidad basada en prácticas obsoletas de una ganadería convencional que en el pasado tuvo un fugaz auge en la región, pero que actualmente no hace más que agravar su situación socioecológica. Así, mantienen a la comunidad ganadera de la zona arraigada a una ganadería convencional y aislada del conocimiento de nuevas opciones de manejo.

#### 4.4.2.2 Mercado y consumidor desinformado

Desde la conquista y hasta la época previa a la década de los 60, el mercado de la región de Los Tuxtlas se enfocó principalmente en la producción y venta de productos agrícolas (Carabias y Rabasa, 2017; Paré y Lazos, 2008) como la caña de azúcar, algodón, tabaco y madera (Guevara *et al.*, 1997). Algunos de los productores del colectivo recuerdan que sus abuelos eran productores de caña de azúcar, y que el cultivo de esta planta dejaba tanta o más ganancia que la actividad ganadera. No fue sino hasta inicios de la década de los 60 cuando el país comenzó a urbanizarse como consecuencia del auge económico de esa época, derivado de la producción petrolera, que la demanda de alimentos cárnicos incrementó siguiendo la tendencia global de una dieta citadina basada en la proteína animal. Fue en ese momento que la zona de Los Tuxtlas comenzó a verse con potencial para la producción ganadera y pasó rápidamente de los campos de cultivo a potreros que abastecían la demanda cárnica de las crecientes ciudades (Carabias y Rabasa, 2017; Paré y Lazos, 2008). Durante esta época se vivió en Los Tuxtlas el auge ganadero del que se habló en el apartado anterior, con gran apoyo para

la actividad pecuaria, que al tener un gran mercado era increíblemente rentable. Toda esta situación de mercado tan ventajosa, junto con las políticas ganaderas, pudieron forjar en los productores la idea de que las prácticas ganaderas que se realizaban en ese momento, es decir, prácticas de ganadería convencional, eran la forma ideal de realizar la actividad ganadera para tener mejores rendimientos, ideas que como ya se discutió de acuerdo con las percepciones de los miembros del colectivo ReGaSo, perduran hasta hoy en día.

Pese a todo este auge, en la década de los 80, al bajar los precios del petróleo e incrementar la deuda externa, México sufrió una de las peores crisis económicas que ha tenido, la cual impactó gravemente a los productores ganaderos, por un lado, encareciendo los insumos y por el otro reduciendo los apoyos otorgados por el gobierno (Carabias y Rabasa, 2017). Esto, sumado a la apertura del país al mercado internacional, sumió a la actividad en un declive (Camberos y Bracamontes, 2015; Tello, 2010) y rezago tecnológico (Carabias y Rabasa, 2017). Pero al continuar creciendo la población, la demanda por insumos como la carne o la leche también lo hizo, por lo que la explotación de las tierras continuó (INEHRM, 2017), con el anhelo de recuperar los años de gloria perdidos.

#### 4.4.2.2.1 Mercado sostenible

En los últimos años han surgido a nivel nacional e internacional algunos mercados que piensan y consumen distinto, buscando la producción social y ecológicamente amigable de la carne y los derivados lácticos. Estos mercados responden a la preferencia de consumidores de productos de ganadería sostenible por encima de otros, incluso pagando un valor agregado por ellos. Sin embargo, de acuerdo con lo observado en este capítulo, bajo las percepciones del colectivo ReGaSo, el rezago que la región de Los Tuxtlas tuvo después del boom de la ganadería no solo fue tecnológico, sino también productivo y de mercado, puesto que, a su parecer, los productores de la zona viven aislados del mercado en general, y conocen poco o prácticamente nada sobre los mercados de ganadería sostenible. Esta misma desinformación, desde el punto de vista del colectivo ReGaSo, la sufren también los consumidores promedio, quienes en la mayoría de los casos son poco conscientes del origen de sus alimentos y todo lo que implica producirlos. Esta falta de conocimiento y conciencia en el consumidor promedio se ha asociado con el crecimiento demográfico y bajo poder adquisitivo de la población promedio de países en desarrollo como México, cuyos ingresos no les permiten preocuparse por el origen, nacionalidad y modo de producción de sus alimentos, puesto que, al ser limitados, permiten el acceso únicamente a los productos más baratos y disponibles (Hübel, Weissbrod y

Schaltegger, 2022; Grover y Gruver, 2019). Por lo tanto, los mercados sostenibles, de acuerdo con la percepción de los miembros de las asociaciones civiles y algunos académicos son conformados por consumidores muy específicos, con posiciones económicas que les permiten acceder a estos productos, cuando la realidad debería ser que todos los productos que comemos tendrían que ser producidos de forma amigable tanto con el medio ambiente como con la salud animal y humana. En este contexto, una de las barreras identificadas fue que los pocos productores que llegan a tener conocimiento de que existen nuevas formas de hacer ganadería no se interesan en ello, porque al final de cuentas en general todo se paga igual y el mercado para productos de valor agregado es muy específico.

Este desconocimiento por parte tanto de consumidores como de productores genera que ambos hayan quedado enclavados en un mercado de hace 60 años, del cual acaparadores e intermediarios toman la ventaja. Actualmente México se encuentra en el quinto lugar de consumo de carne a nivel mundial (Consejo Mexicano de Carne, 2019) y el séptimo como productor (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2017), dejando en claro que el mercado, aún con la competencia internacional, existe. No obstante, dado que el consumidor promedio no exige productos generados de forma sostenible, y el ganadero no sabe que existen algunos mercados muy específicos que buscan la carne y leche producidas de forma sostenible, además de que están aislados del mercado general, provoca que estos acaparadores e intermediarios les paguen precios injustos, bajo exigencias muchas veces completamente arbitrarias, incluyendo la aplicación de químicos que dañan la salud humana para aumentar la producción. Por lo tanto, el mercado, con sus características actuales, y su historia ha tenido una gran contribución para formar la ganadería actual en la región de Los Tuxtlas, e influenciado por la desatención del gobierno. La desinformación y la corrupción que se ha generado en torno a la ganadería fungen como otro de los yugos que mantienen la hegemonía de la ganadería convencional. Los miembros del colectivo ReGaSo insistieron en que un cambio en el mercado en este sentido es clave para lograr que toda la estructura de ganadería cambie, pues como uno de los productores del colectivo comentaba *“a nosotros nos rige la ley del mercado, y si el mercado lo exige, lo tenemos que hacer”*.

#### 4.4.2.3 Burocracia excesiva y corrupción extendida

La burocracia y la corrupción son los elementos que terminan de cerrar la triada de principales categorías que mantienen la hegemonía de la ganadería convencional en la Región de Los Tuxtlas. Toda la situación que se desató en el pasado por los programas y acciones

gubernamentales y la situación y características del mercado, no hace más que ser reforzada por las mismas características que mantienen estos programas y políticas gubernamentales, el comportamiento del mercado actual y la corrupción que gira en torno a ellos (Hübel, Weissbrod y Schaltegger, 2022; Ostrom, 2014). A su vez esta corrupción contribuye a detener todos aquellos pequeños atisbos de intención de cambio que pueden existir en la región, y subyugan aún más a la ganadería en las prácticas convencionales.

De acuerdo con las percepciones de los miembros del colectivo, los intermediarios y acaparadores que abusan de los productores, así como la repartición inadecuada de los pocos apoyos que llegan a la región para la actividad ganadera son consecuencia del abuso de las posiciones de poder, el clientelismo y la falta de regulación, supervisión y vigilancia del cumplimiento de las leyes. Esta corrupción es un problema extendido a nivel internacional, que no se limita únicamente a la ganadería o la actividad agropecuaria, sino que invade todo el sistema económico, político, cultural y social de países enteros, entre los que se encuentra México (Banco de buenas prácticas internacionales en el combate a la corrupción, 2021). Particularmente en las actividades agrícolas, la corrupción afecta en cuestiones como la certificación de productos generados de forma amigable con el medio ambiente, debido a requerimientos ambiguos, complicados y poco claros, que son pedidos muchas veces de forma esporádica por personas en posiciones administrativas (Brako Drompeh *et al.*, 2021), situación similar a la barrera que “los complejos trámites que se requieren para poder hacer un cambio en sus prácticas” representan para los integrantes del colectivo ReGaSo. Dentro de la actividad pecuaria, esta misma corrupción y su derivado clientelismo han sido planteados por diversos actores sociales a lo largo de la cadena productiva de la carne como obstáculos difíciles de vencer (Hübel y Schaltegger, 2022; Grover y Gruver, 2017), puesto que refuerzan el *status quo* y las asimetrías de poder que existen entre los productores, los intermediarios y los representantes de gobierno que tienden a dar favoritismos a sus conocidos. Cuando hay una amenaza de cambio de la estructura del sistema que busca romper con la corrupción, esto pone en peligro las posiciones de poder que no muchos están dispuestos a perder (Grover y Gruver, 2017). Por lo tanto, el detener la corrupción se asocia fuertemente con cuestiones éticas, políticas, personales y de empatía, por lo que esta tiende a ser de las principales opresoras de los procesos de transformación, cuya ruptura implica el generar toda una nueva cultura en actores sociales a distintos niveles, mediante la cual estén dispuestos a perder sus privilegios por el bien común (O’ Brien, 2018).

## 4.5 Conclusión de capítulo

A través de este capítulo se pudo observar que la situación en la Región de Los Tuxtlas es bastante compleja, con diversas barreras para el tránsito hacia prácticas más sostenibles a distintos niveles, y en distintos contextos. Conjuntando un análisis de la historia del sitio con las percepciones de los miembros del colectivo, se aprecia que las dos situaciones que más han influido en la expansión generalizada de la ganadería convencional y una hegemonía de esta en la región han sido los programas y políticas gubernamentales y el mercado, aunado a la corrupción que mantiene a los productores aislados del mercado, de nuevas opciones de hacer ganadería y que sostiene el *status quo* de unos cuantos privilegiados. Estas tres categorías impactan y son impactadas directamente por el resto de las categorías descritas en este capítulo, y si bien cada una de ellas está clasificada en una de las tres esferas de transformación, las barreras que las componen son transversales a estas tres, por lo que queda claro que para generar un cambio real que favorezca la detonación de un proceso de transformación es necesario trabajar de forma integral en estas tres esferas de transformación, es decir, lo práctico, político y personal.

En torno a estas barreras existieron dos narrativas distintas manejadas por los miembros del colectivo ReGaSo. Estas narrativas nos muestran dos caras de la realidad que se vive dentro del contexto ganadero de la región de Los Tuxtlas, que no son mutuamente excluyentes, puesto que ambas están sucediendo, y son problemas por vencer para poder detonar un cambio.

## CAPÍTULO 5. CAMBIOS E IMPULSORES PARA LA TRANSFORMACIÓN HACIA UNA GANADERÍA MÁS SOSTENIBLE.

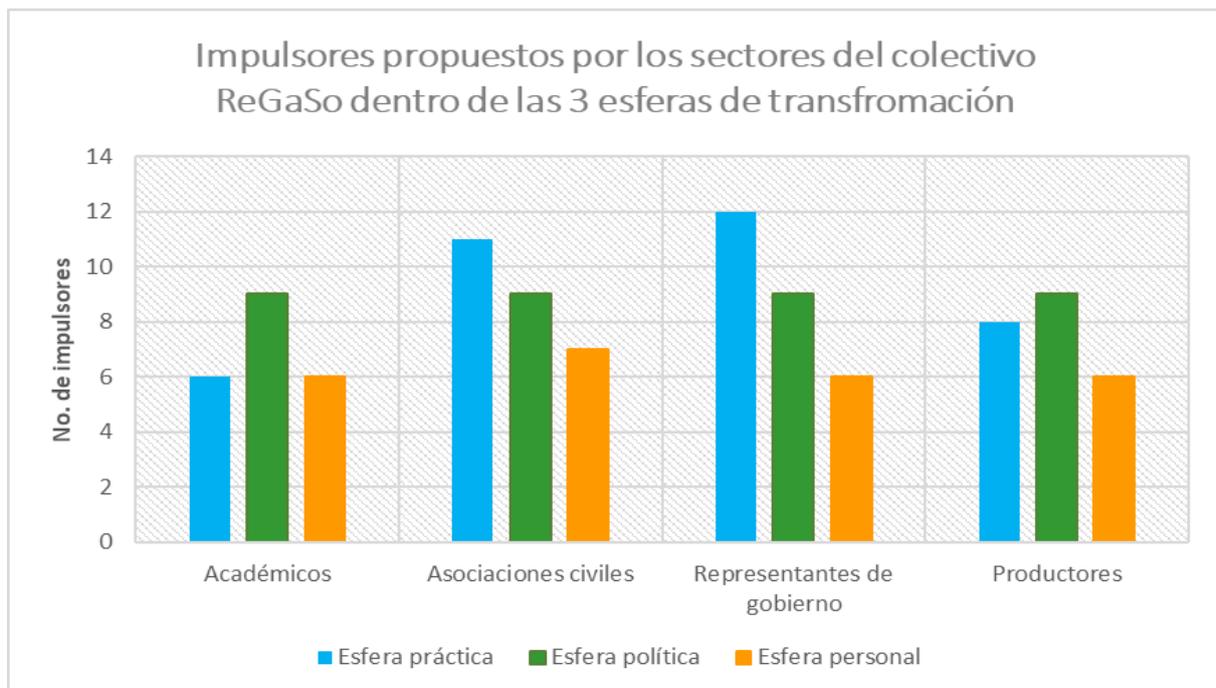
Dentro de los procesos de transformación socioecológica, una vez definida la situación actual del contexto donde se desea generar cambios, las siguientes preguntas que nos vienen a la cabeza son ¿Cómo deseamos que nuestro socioecosistema sea en el futuro? y ¿Qué cambios deben de existir para poder alcanzar ese futuro? La primera pregunta podría traducirse como el Horizonte 3, es decir, nuestro futuro deseado, mientras que la segunda podría traducirse como los cambios en términos prácticos, políticos y personales necesarios para una transformación socioecológica. Al mismo tiempo, es importante definir también qué acciones se tendrían que realizar para pasar del presente actual al futuro deseado y qué innovaciones tendríamos que impulsar en el socioecosistema para que se puedan romper o mitigar las barreras y promover que los cambios deseados sucedan de forma exitosa. Este proceso de pasar de un Horizonte 1 o estado actual, a un Horizonte 3 o futuro deseado, es lo que en el modelo de los tres horizontes se representa con la fase innovadora u Horizonte 2, a través del cual se potencian o crean determinadas actitudes o acciones conocidas como semillas o impulsores, las cuales favorecen un cambio en los socioecosistemas (Sharpe, 2013). En este capítulo se presentan los resultados que describen las percepciones que los miembros de los cuatro sectores que conforman el colectivo ReGaSo tienen sobre los cambios e impulsores que podrían promover la transformación socioecológica hacia una ganadería sostenible en la Región de Los Tuxtlas.

En total se identificaron 5 cambios y 30 impulsores que de forma directa o indirecta pueden promover alguno de estos cambios (Figuras 8 y 9). De los 5 cambios identificados, integrantes de todos los sectores coincidieron en tres de ellos: detonar un mercado sostenible; implementar de forma aplicada prácticas ganaderas sostenibles; e impulsar una revalorización de la actividad ganadera como una actividad más sostenible. En el caso de los 30 impulsores identificados propuestos, 20 fueron propuestos por miembros de los cuatro sectores (Figura 9). Analizando las percepciones particularmente por sector, tenemos que los miembros de las asociaciones civiles y los representantes de gobierno mencionaron los 5 cambios propuestos, mientras que los productores y académicos mencionaron 4 de estos cinco cambios (8). Por otro lado, el número de impulsores propuestos fue distinto entre cada uno de los sectores (Figuras 7 y 8). En la Figura 8a) se muestran el número de impulsores propuestos por sector por esfera. Los representantes de gobierno y miembros de las asociaciones civiles fueron los que mayor

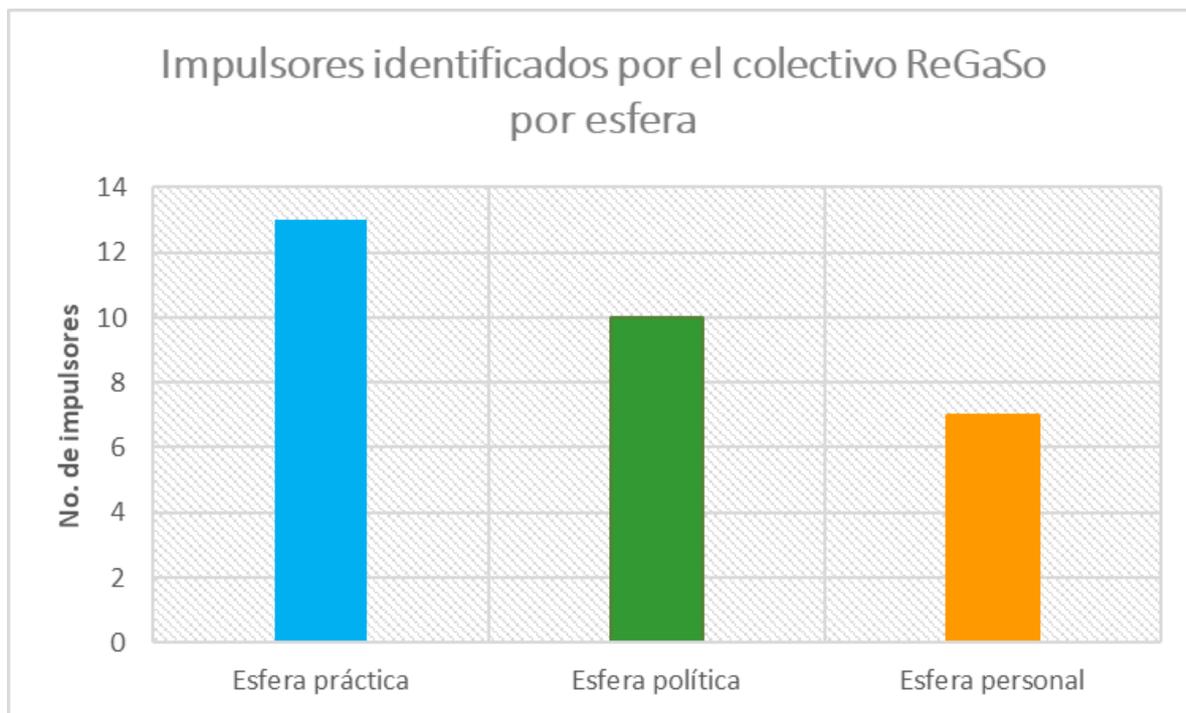
número de impulsores propusieron, con 27, seguidos por los productores, quienes propusieron 23 y finalmente los académicos con 21. En la Figura 8b) se muestra el total de impulsores propuestos por esfera. Como se puede observar, los impulsores que más se propusieron estuvieron relacionados con la esfera práctica con 13. No obstante, también destacaron un buen número de impulsores en las esferas política (10) y personal (7). Finalmente, en la Figura 8c) se muestra el número de impulsores relacionados directamente con cada cambio. Vale la pena resaltar que en el conteo de esta gráfica solo se incluyeron los impulsores que, desde el punto de vista de los miembros del colectivo, tienen un impacto directo en los cambios, por lo que algunos impulsores como la asesora técnica permanente, que como se observa en la Figura 9 no tiene un impacto directo en ningún cambio, no fueron contabilizados.

A continuación, se describen cada uno de los cambios, así como sus respectivos impulsores, clasificados dentro de las tres esferas de transformación, porque sectores fueron propuestos y resaltados, y los comentarios hechos por los miembros de estos sectores (marcados en letras cursivas) para nutrir sus proposiciones. En negritas se resaltan los impulsores y entre paréntesis se indica el número que le corresponde en la red de cambios.

a)



b)



c)

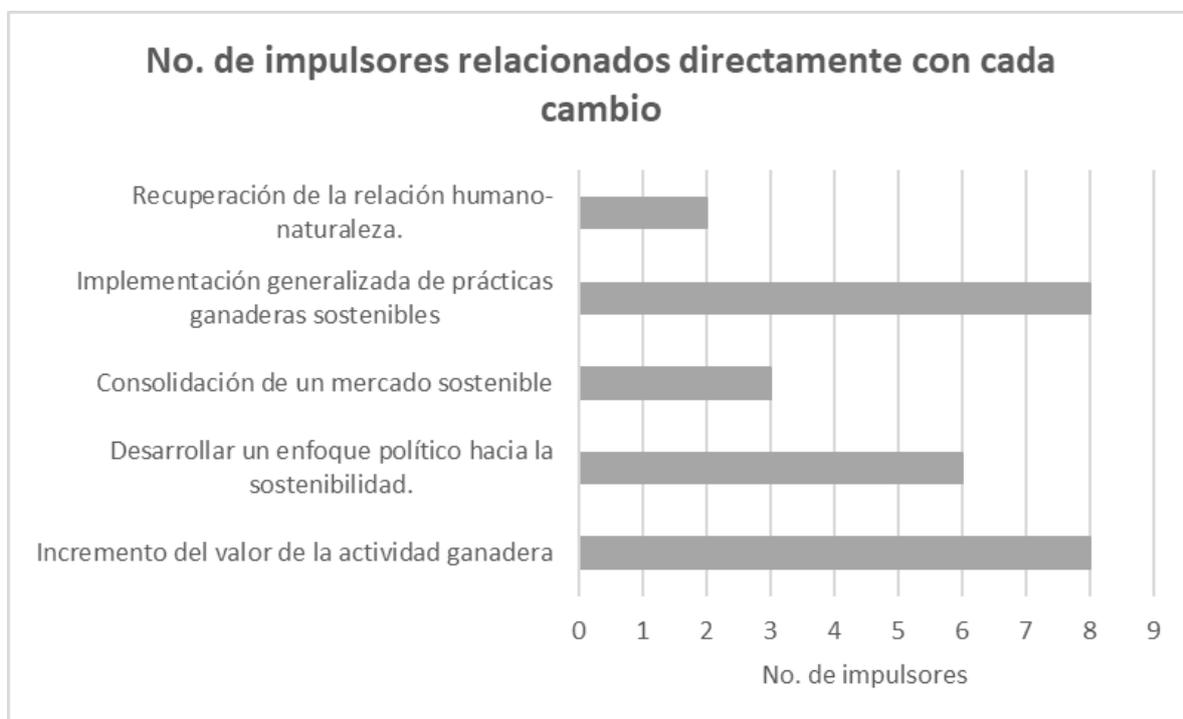
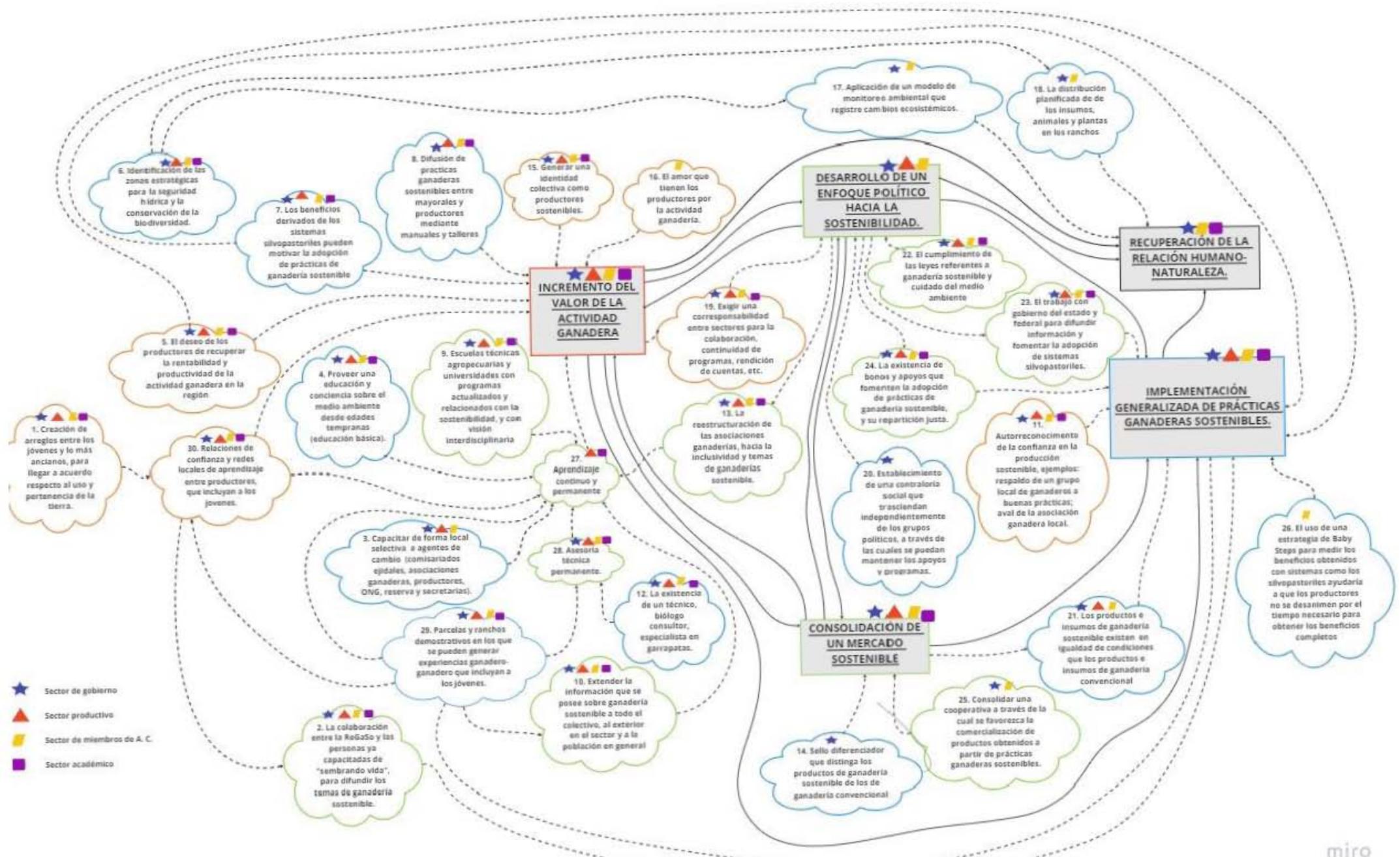


Figura 8. Número de impulsores percibidas por el colectivo ReGaSo por sector y por esfera. a) Número de impulsores percibidos por sector por esfera. b) Número total de impulsores propuesto por esfera. c) Número de impulsores relacionados directamente con cada uno de los cambios propuestos por el colectivo.



**Figura 9.** Red de cambios (en cuadros) e impulsores (en nubes) derivada de las percepciones que los miembros del colectivo ReGaSo tienen sobre las acciones necesarias para detonar un proceso de transformación socioecológica en la región de Los Tuxtla. En color azul se muestran los cambios e impulsores prácticos, en verde los políticos y en naranja los personales. Acceso a la red de cambios en la plataforma Miro ([https://miro.com/welcomeonboard/MkVYdEs1WE01V25pQ0F1bFpPTEEx2M3VhNnhWajg2ZmU0d0w1NVRydUZPVzdU0ZyeU5DSXhYUGVQUTR3cmNjc3wzMDc0NDU3MzY0Mjk2MjEyNzY4fDI=?share\\_link\\_id=594944846330](https://miro.com/welcomeonboard/MkVYdEs1WE01V25pQ0F1bFpPTEEx2M3VhNnhWajg2ZmU0d0w1NVRydUZPVzdU0ZyeU5DSXhYUGVQUTR3cmNjc3wzMDc0NDU3MzY0Mjk2MjEyNzY4fDI=?share_link_id=594944846330)) ((Elaboración propia basada en las entrevistas, Metodología Q y talleres participativos implementados para el desarrollo de este estudio).

## 5.1 Incremento del valor de la actividad ganadera

Desde el punto de vista de integrantes de todos los sectores que componen el colectivo ReGaSo, el generar una nueva cultura en los diversos sectores relacionados con la ganadería respecto a cómo se percibe esta actividad, e incrementar el valor de la ganadería como una actividad sostenible, es un cambio personal que funge como la piedra angular para poder fomentar un proceso de transformación socioecológica real en la región de Los Tuxtlas, que pueda mantenerse en el largo plazo. Como se puede observar en la Figura 9, incrementar el valor de la actividad ganadera es un cambio cuyo surgimiento impactaría directamente en los cuatro cambios restantes, denotando su importancia para el colectivo.

De acuerdo con algunos productores, la revalorización de la actividad ganadera implica que *los productores aprendan a desaprender las malas ideas y prácticas de ganadería convencional y estén convencidos de que las cosas se pueden hacer diferente* (Entrevistado 1), *y que los mayores realicen las prácticas de ganadería sostenible que se les indican, porque están convencidos de su efectividad* (Entrevistados 14 y 18) Por otra parte, miembros de todos los sectores concordaron en que *generar un cambio en la cultura de los consumidores finales hacia productos más sostenibles es indispensable para que el mercado sostenible pueda surgir* (Participantes de los talleres participativos presenciales). Así mismo, coincidieron en que, si bien generar esta nueva cultura en los productores y consumidores finales es esencial, *promover esta revalorización en el resto de los sectores relacionados con la ganadería, como el gobierno, la academia, los restauranteros, comerciantes, etc. también es de vital importancia para generar un cambio real* (Entrevistados 2,3,6,7,9,13,14,19 y 13). Durante los talleres y entrevistas se propusieron diversos impulsores para generar este cambio, los cuales se describen a continuación.

### 5.1.1 Impulsores en la esfera práctica

Los **beneficios materiales derivados de la implementación de prácticas de ganadería sostenible (7)**, son un hecho práctico que de acuerdo con las percepciones de miembros todos los sectores del colectivo *pueden generar que los productores perciban las prácticas necesarias para implementar la actividad ganadera de una forma distinta* (Participantes de los talleres participativos presenciales). Entre los beneficios obtenidos de este tipo de sistemas que más incentivan a los productores, los representantes de gobierno mencionaron el aumento en la producción. Por otro lado, algunos productores que ya implementan ciertas prácticas sostenibles comentaron que, *otro de los beneficios más destacables es que a partir de la división de potreros y la rotación del ganado se reduce la proliferación de las garrapatas* (Entrevistados 1 y 4) una de las principales problemáticas que enfrentan los ganaderos de la región en la actualidad, como se abordó en el capítulo 4. Particularmente uno de los productores del colectivo que ya lleva algunos años implementando la rotación de potreros mencionó que *“el beneficio derivado es tal, que hace aproximadamente dos años no aplicó baños con desparasitantes como la Ivermectina”* (Entrevistado 1), uno de los químicos más dañinos para el suelo y la biota.

Como se mencionó en el capítulo 4, una barrera muy destacada por los productores con perfil 1 fueron los problemas que enfrentan con sus mayores debido a que estos no realizan las actividades que se les indican, por no estar convencidos de la efectividad de las prácticas de ganadería sostenible. Por ello, todos los sectores del colectivo propusieron el desarrollar **talleres y manuales especiales para mayores (8)**, como un impulsor práctico que pueden fomentar que estos trabajadores perciban las prácticas de ganadería sostenible de una nueva manera.

### 5.1.2 Impulsores en la esfera política

Promover un **aprendizaje continuo y permanente (27)** fue un impulsor propuesto por los académicos y productores como un modo de cambiar la cultura sobre cómo se percibe la actividad ganadera, y para ellos involucra no solo a los productores sino a todas las personas relacionadas con el sector ganadero. Desde el punto de vista de algunos miembros de estos sectores, *el aprendizaje continuo se podrá generar con base en el compartir de experiencias*

entre los ganaderos, mediante sitios como los ranchos demostrativos o las asociaciones ganaderas, y el generar redes locales de aprendizaje (Participantes de los talleres participativos presenciales). Para lograr que este aprendizaje continuo se mantenga, se requiere de muchos otros impulsores, como **la reestructuración de las asociaciones ganaderas (13)**, **el generar una asesoría técnica permanente (28)** o **el fomentar la educación mediante la institución de escuelas agropecuarias (9)** (Figura 9). Particularmente, los productores ven en la falta de asesoría técnica uno de los principales obstáculos para que las prácticas sostenibles se mantengan en el largo plazo (Véase capítulo 4). Por lo que, desde el punto de vista de algunos de miembros de este sector *la existencia de programas de capacitación continua sobre ganadería sostenible, que incluyan temas de administración, para que se lleve un buen manejo económico de los ranchos, y cuyas capacitaciones sean brindadas por un equipo especializado de asesores técnicos en ganadería sostenible, ayudaría que el productor aprenda, y por lo tanto podría cambiar su visión sobre las prácticas más amigables con el medio ambiente* (Entrevistados 1,4,6,14 y 24). De acuerdo con la percepción de una de las ganaderas entrevistadas *estas capacitaciones deberían retomar las prácticas de los GAVATT (Grupos Ganaderos de Validación y Transferencia de Tecnología), grupos que en el pasado ofrecían asesoría técnica a los ganaderos, a partir de reuniones en las que cada semana se visitaba un rancho diferente, y durante la reunión los técnicos y productores discutían los problemas observados en el sitio y sus posibles soluciones* (Entrevistada 6).

### 5.1.3 Impulsores en la esfera personal

**El fuerte amor que los productores, sobre todo los más longevos, tienen por la actividad ganadera (16)** fue un impulsor propuesto por los miembros de las asociaciones civiles, y desde el punto de vista uno de ellos *ante la situación actual que enfrenta la ganadería, muchos de los productores de la región buscan rescatar sus ranchos y aumentar su productividad a toda costa. Esto, si bien puede orillarlos a adoptar prácticas cada vez más dañinas para el medio ambiente, también puede hacerlos voltear su atención hacia otras opciones de manejo más sostenibles, llevándolos a replantearse cómo es que practican la ganadería* (Entrevistado 15). Así mismo, una integrante de este sector comentó que muchos de los productores, aunque les va mal, no quieren dejar la actividad ganadera porque *le tienen amor, es parte de su cultura, de sus raíces, y ellos no pueden mirarse un día sin levantarse, ponerse las botas, sin poder ir al rancho, por que el ser rancharo ya es parte de su vida, de su*

*persona, y esas cosas vienen de generaciones atrás* (Entrevistado 13). Muy de la mano con este amor, está **el deseo de recuperar la rentabilidad de la actividad ganadera (5)**, impulsor propuesto por miembros de todos los sectores del colectivo ReGaSo, que, desde su punto de vista, también puede tener cierta influencia en que se revalorice la forma en que se practica la actividad ganadera.

**Las relaciones de confianza que pueden surgir entre productores y las redes que se pueden formar a partir del establecimiento de estas relaciones (1)** es otra cuestión personal, que para todos los sectores del colectivo puede ser clave para cambiar la forma en que los productores perciben las prácticas de ganadería sostenible (Figura 9). Respecto a este impulsor un miembro de las asociaciones civiles comentó que *a partir de estas redes se puede ubicar a los productores líderes o agentes de cambio que ya tienen ranchos demostrativos, los cuales pueden servir de escuelas de campo para fomentar el intercambio de experiencias ganadero- ganadero* (Entrevistado 15).

Finalmente, el generar una nueva cultura en la forma en la que se percibe la ganadería puede generar cambios personales que favorezcan el **promover una corresponsabilidad entre sectores para la colaboración, continuidad de programas, rendición de cuentas y capacitación (19)**. Este impulsor, propuesto por miembros de todos los sectores, a su vez puede tener un impacto en el desarrollo de un enfoque político hacia la sostenibilidad (Figura 9). No obstante, todos ellos estuvieron de acuerdo en que *esto implica un arduo trabajo con las instituciones que brindan los programas y apoyos, pero también con la gente local* (Participante de talleres participativos presenciales).

## 5.2 Desarrollar un enfoque político hacia la sostenibilidad.

Una de las barreras transversales a las tres esferas de transformación, más repetida en distintas categorías fue el hecho de la falta de incentivos, financiamiento y programas de gobierno que apoyen la ganadería sostenible. Como respuesta a esta barrera, integrantes del sector gubernamental, productivo y de miembros de asociaciones ganaderas destacaron que en el futuro deseado es indispensable que existan políticas, programas y subsidios a nivel local, estatal y federal que apoyen la adopción de prácticas de ganadería sostenible. Este cambio particular va de la mano con una reestructuración completa de muchos de los sistemas políticos,

que influye en la resiliencia del sistema, como se abordará en la discusión de este capítulo. A su vez, desde el punto de vista de los integrantes del colectivo, este cambio se ve influido e influye en la revalorización de la actividad ganadera, además de tener un impacto en la recuperación de la relación humano-naturaleza, el mercado sostenible y la implementación generalizada de prácticas de ganadería sostenible, denotando la gran importancia que el colectivo le da también a este cambio. Para detonar un enfoque político más sostenible se propusieron diversos impulsores, los cuales se describen a continuación. Así mismo se describen aquellos impulsores, que desde el punto de vista del colectivo ReGaSo, pueden derivarse de dicho cambio.

### 5.2.1 Impulsores en la esfera práctica

Para mantener en el largo plazo las políticas, programas y subsidios que apoyen la adopción de prácticas de ganadería sostenible, los representantes de gobierno propusieron el **generar una contraloría social que trascienda independientemente de los grupos políticos y cambios de gobierno (20)**. Este hecho práctico, de acuerdo con integrantes de todos los sectores, se propuso con el fin de que *las acciones que se realicen y avances que se tengan en materia de ganadería sostenible permanezcan y continúen avanzando en su labor, independientemente del sexenio o periodo de gobierno municipal o local* (Participantes del taller participativo presencial).

### 5.2.2 Impulsores en la esfera política

**El cumplimiento de las leyes referentes a ganadería sostenible y cuidado del medio ambiente (22)** fue un impulsor propuesto por miembros de todos los sectores del colectivo, que desde su punto de vista podría impulsar un cambio político hacia la sostenibilidad. Particularmente un productor comentó que *tiene que haber más firmeza, más orden... Tiene que haber sanciones, tiene que haber vigilancia, supervisión, seguimiento, porque siempre la gente dice que las leyes en México son de las mejores del mundo, la legislatura es ejemplo mundial, pero nadie respeta nada* (Entrevistado 14).

Por otro lado, desarrollar un enfoque político hacia la sostenibilidad puede favorecer la **creación, reparto justo y mantenimiento a largo plazo de bonos y apoyos que fomenten la**

**adopción de prácticas de ganadería sostenible (24).** Este impulsor fue propuesto y ampliamente destacado por todos los sectores, quienes resaltaron su importancia para poder implementar prácticas ganaderas más sostenibles en la región de Los Tuxtlas. Desde el punto de vista de miembros del colectivo *el que se brinden bonos y apoyos para la ganadería sostenibles es crucial para que se puedan crear parcelas demostrativas y ranchos sostenibles, y mantenerse en el largo plazo* (Participantes del taller participativo presencial). (Figura 9). Así mismo, el desarrollo de un enfoque político hacia la sostenibilidad también puede alentar **el trabajo del colectivo ReGaSo con el gobierno del estado y federal para difundir información y fomentar la adopción de sistemas silvopastoriles (23)**, lo cual, desde el punto de vista de los representantes de gobierno, *puede tener un impacto en la implementación regional de prácticas más sostenibles* (Entrevistado 10).

### 5.2.3 Impulsores en la esfera personal

**Lograr una corresponsabilidad entre sectores para la colaboración, continuidad de programas, rendición de cuentas y capacitación (19)**, es un impulsor que, desde el punto de vista de integrantes de todos los sectores del colectivo de estudio, se deriva de la revaloración de la actividad ganadera e impulsa el establecimiento de un enfoque político hacia la sostenibilidad (Figura 9).

## 5.3 Consolidación de un mercado sostenible

Otra de las grandes barreras mencionadas en el capítulo anterior, fue el hecho de que no existe un mercado regional para productos de ganadería sostenible. Como solución a esta barrera, se resaltó la necesidad de crear un mercado en el que el consumidor reconozca y exija productos generados con base en prácticas de ganadería sostenible. En particular, uno de los miembros de las asociaciones civiles sugirió que este cambio *debe realizarse por parte de las grandes empresas como Nestlé, SuKarne o los grandes compradores, ya que, si dichas empresas exigen a los ganaderos una producción sostenible de la carne y leche, ellos se sentirán motivados a hacer uso de este tipo de prácticas* (Entrevistado 15). Para demostrar su punto, este participante puso de ejemplo a los productores de tabaco, quienes *están adoptando*

*medidas agroecológicas debido a que las tabacaleras actualmente les están exigiendo tabaco que se produzca con base en buenas prácticas* (Entrevistado 15). Por otro lado, los académicos, productores y representantes de gobierno percibieron este cambio más en función de que en el futuro *los consumidores finales, sobre todo en la región, serán conscientes de todo lo que implica el producir su comida, y por ende exigirán y buscarán alimentos generados con base en buenas prácticas* (Participantes del taller participativo presenciales). Esta última forma de percibir el cambio que se debe generar en el mercado corresponde a una forma de hacer frente a las barreras descritas en la categoría del consumidor desinformado del capítulo 4.

La detonación de este mercado sostenible, desde el punto de vista del colectivo, puede estar influida e influir directamente en la valorización de la actividad ganadera e influir en la implementación generalizada de prácticas ganaderas sostenibles. Particularmente, para los miembros de este grupo sería deseable *generar una nueva cultura en cómo los consumidores perciben la ganadería y los productos que derivados de ella que consumen, el lograr que se preocupen por cosas como de dónde viene lo que comen, que implica generarlo, que es mejor para su salud, etc., es un punto clave para lograr consolidar un mercado sostenible* (Participantes del taller participativo presenciales). Para fomentar la creación de este mercado se propusieron diversos impulsores, los cuales se describen a continuación.

### 5.3.1 Impulsores en la esfera práctica

Para distinguir los productos de ganadería convencional de los generados a partir de una ganadería sostenible, los representantes de gobierno propusieron **la creación de un distintivo o sello diferenciador (14)** como un impulsor a través del cual, de acuerdo con uno de los miembros de este sector, *“los consumidores puedan reconocer los productos de ganadería sostenible sobre los de ganadería convencional”* (Entrevistado 2). Del mismo modo, a través de este sello, según este mismo representante de gobierno, *“se puede dar una trazabilidad al producto, con el fin de que el consumidor sepa de dónde viene y en qué condiciones se produjo, hecho que podría motivarlos a tener una preferencia por estos productos”* (Entrevistado 2).

Por otro lado, la creación de un mercado sostenible no implica solamente el que haya consumidores dispuestos e interesados en adquirir productos generados de forma sostenible, sino que también involucra el que los insumos que se requieren para poder desarrollar las

prácticas sostenibles estén disponibles en la región. Por ello, la consolidación de un mercado sostenible puede impulsar que **los productos e insumos de ganadería sostenible existan en igualdad de condiciones que los productos e insumos de ganadería convencional (21)**. Este impulsor fue propuesto por los miembros de las asociaciones civiles, productores y representantes de gobierno, quienes lo ligaron fuertemente con el hecho de que los ranchos sostenibles puedan consolidarse de forma regional (Figura 9). Particularmente algunos productores mencionaron este impulsor como *la solución a los problemas que enfrentan los ganaderos que buscan ser más sostenibles para conseguir los insumos*, y argumentaron que *la proveeduría brindaría la materia prima para que la región transite hacia la sostenibilidad* (Entrevistados 1,4,6 y 14). Los representantes de gobierno concordaron con dicha opinión, y particularmente uno de ellos agregó que *“este cambio debe llevar a que la disponibilidad de los insumos de ganadería sostenible se consiga en igualdad de condiciones que los de la ganadería convencional”* (Entrevistado 2).

### 5.3.2 Impulsores en la esfera política

**La consolidación de una cooperativa que favorezca la comercialización, con un precio agregado, de productos obtenidos a partir de prácticas ganaderas sostenibles (25)**, fue un impulsor político propuesto por los representantes de gobierno junto con algunos miembros de las asociaciones civiles. Dicha cooperativa, desde el punto de vista de miembros de ambos sectores, *puede ser una forma de dar solución a las barreras del aislamiento que existe entre el productor y el mercado, y los bajos precios que las grandes empresas e intermediarios pagan a los ganaderos por sus productos* (Entrevistados 2 y 15).

## 5.4 Implementación generalizada de prácticas ganaderas sostenibles.

Desde el punto de vista de integrantes de los cuatro sectores que forman parte del colectivo ReGaSo, uno de los grandes cambios a realizar es lograr la implementación generalizada de las prácticas de ganadería sostenible, para crear ranchos sostenibles a nivel regional. Para los miembros del colectivo lograr este cambio incluye *cuestiones de conocimiento, planeación, capacitación, disponibilidad y uso de insumos, así como*

*organización económica* (Participantes talleres participativos presenciales). Al integrar todos estos elementos, para el colectivo, *la creación de estos ranchos será una de las pruebas más tangibles de que la región de Los Tuxtlas está transitando hacia una ganadería más sostenible* (Participantes talleres participativos presenciales).

Durante las distintas interacciones el colectivo opinó que la implementación generalizada de prácticas ganaderas sostenibles impactaría directamente a la recuperación del medio ambiente, por lo que influiría en que poco a poco se vaya restableciendo la relación humano-naturaleza, como se abordará en la discusión. Pero al mismo tiempo, el grupo opinó que esta implementación generalizada no podría darse, si no se van generando poco a poco un enfoque político y mercado sostenibles y una revalorización de la actividad ganadera (Figura 9). En los talleres y entrevistas se propusieron diversos impulsores para generar este cambio, los cuales se describen a continuación.

#### 5.4.1 Impulsores en la esfera práctica

El establecimiento de ranchos sostenibles en la región de Los Tuxtlas fue uno de los cambios necesarios más destacados por todos los miembros del colectivo ReGaSo, para lograr que en un futuro deseado las prácticas de ganadería sostenible se implementen de forma generalizada. Para lograr la consolidación regional de estos ranchos, desde el punto de vista de integrantes de todos los sectores del colectivo, sería deseable ***establecer ranchos demostrativos que muestren los beneficios de las prácticas sostenibles (29)***, *y funjan como escuelas de aprendizaje de este tipo de prácticas, a la vez que también vayan realizando el cambio hasta convertirse en ranchos sostenibles* (Participantes talleres participativos presenciales). Según la percepción de los miembros de los cuatro sectores participantes, el impacto de estas parcelas y ranchos demostrativos podría *ser potenciado mediante la difusión de la información que se posee sobre ganadería sostenible a todos los miembros de este, para construir de forma conjunta conceptos y llegar a acuerdos* (Participantes talleres participativos presenciales). Así mismo, para estos participantes, la existencia de estos ranchos, al fungir como espacios de aprendizaje, de fortalecimiento de capacidades y de enriquecimiento, podría impulsar el aprendizaje y asesoría técnica continuos y permanentes, fomentando también la creación de relaciones de confianza y redes de productores (Figura 9).

Otro de los impulsores prácticos que, de acuerdo con todos los sectores del colectivo, pueden fomentar que los productores se interesen en implementar prácticas más amigables con el medio ambiente, son **los beneficios derivados de la implementación de sistemas de ganadería sostenible como los silvopastoriles (7)**. Este impulsor fue ampliamente destacado por los miembros de la ReGaSo, ya que, desde su punto de vista, puede influir en dos de los grandes cambios a realizar, es decir, la revalidación de la actividad ganadera y la implementación regional de prácticas ganaderas más sostenibles (Figura 9).

Finalmente, una vez que los productores hayan comenzado a adoptar prácticas de ganadería sostenible, otra acción propuesta por los miembros de las asociaciones civiles fue **el uso de una estrategia de Pequeños Pasos para ir detectando los beneficios obtenidos (26)**. Respecto a ello un miembro de este sector comentó que *“el establecer pequeñas metas, a través de las cuales se puedan ver avances con la implementación de algunas prácticas sostenibles, puede automotivar a los productores a que sigan con ellas y continúen realizando un cambio en su actuar y modo de pensar”* (Entrevistado 13).

#### 5.4.2 Impulsores en la esfera política

**La existencia de bonos y apoyos, y su reparto justo (24)**, como se mencionó previamente, para el colectivo ReGaSo *es un punto clave para que muchos de los productores puedan iniciar con la implementación de prácticas sostenibles, además de que pueden ayudar a que los productores que ya iniciaron con ellas las mantengan en el largo plazo* (Participantes de los talleres participativos en línea, entrevistados 3,7,8 y 13). Respecto a este impulsor, una persona perteneciente al sector de las asociaciones civiles opinó que *“generar bonos como el de sembrando vida, enfocados en apoyar la ganadería sostenible sin duda alguna impulsaría que mucha gente adoptara este tipo de prácticas, y mitigaría además la barrera de que muchas familias que viven al día no tienen el recurso económico para comenzar a implementar este tipo de sistemas.”* (Entrevistado 15) No obstante, el que la adopción e implementación de sistemas como los silvopastoriles dependa de un incentivo económico puede direccionar de forma inadecuada la motivación para desarrollar prácticas sostenibles, lo que a su vez generaría problemas para que estas se mantengan en el largo plazo, como se discutirá más adelante.

Otro impulsor que también impacta directamente la creación de ranchos sostenibles y que se deriva del desarrollo de un enfoque político hacia la sostenibilidad es **el trabajo con gobierno del estado y federal para difundir información y fomentar la adopción de sistemas silvopastoriles (23)**. Este impulsor fue propuesto por integrantes de todos los sectores, y particularmente un representante del sector de gobierno comentó que *“este trabajo conjunto es una forma de llegar a más gente, ya que las instituciones de estos niveles de gobierno tienen mucho más peso y posibilidades de impulsar la adopción de sistemas como los silvopastoriles”* (Entrevistado 10).

#### 5.4.3 Impulsores en la esfera personal

**El autoreconocimiento de la confianza en la producción sostenible a partir del respaldo de un grupo local de ganaderos (11)** fue una situación que, para miembros de todos los sectores del colectivo, podrían impulsar la adopción de prácticas sostenibles en Los Tuxtlas. Particularmente para uno de los representantes de gobierno *“el autoreconocimiento favorecería que los productores tuvieran confianza en la efectividad de las prácticas sostenibles, y que éstas se mantuvieran en el largo plazo, haciendo frente a las consecuencias que han tenido acciones pasadas como la falta de monitoreo y acompañamiento de los proyectos”* (Entrevistado 2), barrera descrita en el capítulo 4.

### 5.5 Recuperación de la relación humano-naturaleza.

El objetivo general del colectivo ReGaSo para alcanzar su futuro deseado es detonar un proceso de transformación en la región de Los Tuxtlas, para que ésta transite hacia sistemas pecuarios más sostenibles. Este proceso de transformación implica que se generen diversos cambios en las tres esferas de transformación, que desde el punto de vista de los miembros del colectivo son los que previamente se describieron. No obstante, las transformaciones socioecológicas conllevan un proceso de cambio mayor, que implica pasar de un paradigma inicialmente dominante (Horizonte 1), descrito en el capítulo 4, a uno estructuralmente diferente, que incluye todos los cambios abordados en este capítulo (Horizonte 3). Alcanzar

ese futuro deseado implica también recuperar la relación entre los seres humanos y la naturaleza, a través de la cual se promueva la conservación de la biodiversidad, y la recuperación de servicios ecosistémicos principalmente hídricos. La recuperación de esta relación fue un cambio propuesto por académicos, representantes de gobierno y miembros de asociaciones civiles, el cual conlleva una serie de acciones que son transversales a las esferas práctica, política y personal, a través de las que los humanos revaloren al medio ambiente y basen sus acciones en su cuidado y protección, puesto de ello se derivarán muchos de los beneficios que favorecen la sostenibilidad de los socioecosistemas. Por ello, de acuerdo con los miembros del colectivo, para que esta relación se recupere en la región de Los Tuxtlas, se requiere primero realizar todos los cambios mencionados anteriormente, ya que cada uno de ellos tiene un impacto directo indirecto en el cómo el ser humano se relaciona con la naturaleza. Así mismo, algunos integrantes del colectivo identificaron diversos impulsores que pueden fomentar la recuperación de esta relación.

### 5.5.1 Impulsores en la esfera práctica

Dentro del colectivo, los impulsores propuestos por los representantes de gobierno y los miembros de las asociaciones civiles para modificar esta relación humano naturaleza en el socioecosistema de Los Tuxtlas fueron dos acciones prácticas: **la distribución planificada de los insumos, animales y plantas en los ranchos, para obtener el mayor provecho de ellos (18); y la aplicación modelo de monitoreo ambiental para registrar los cambios ecosistémicos a partir de la implementación de prácticas de ganadería sostenible (17).** Respecto al primero, miembros de estos sectores comentaron que *la distribución y planeación espacial de los ranchos y los elementos que se van a incorporar en ellos (árboles, arbustos, vacas, cerdos, borregos, etc.) influye directamente en el impacto que estos elementos van a tener en la recuperación del suelo, el aumento de cobertura vegetal, la regulación de la temperatura, etc., situaciones que a la larga contribuyen en el aumento de la productividad y rentabilidad de los ranchos, y todo lo que esto conlleva* (Participantes de los talleres participativos en línea). En cuanto a los monitoreos, estos son una forma indirecta de registrar cómo es que se está mejorando el medio ambiente, y su cuidado implica una mejora en la relación humano-naturaleza. Estos dos impulsores pueden derivarse de un tercer impulsor práctico, propuesto por integrantes de todos los sectores que componen el colectivo, que es el definir las zonas estratégicas para la seguridad hídrica y la conservación de la biodiversidad.

Dados los conflictos en el uso del agua relacionados con la actividad ganadera y el consumo humano, definir las zonas de seguridad hídrica es particularmente importante, dado que el agua es un recurso esencial para desarrollar esta actividad productiva, pero también para el mantenimiento de los ecosistemas y la sobrevivencia de las poblaciones humanas. Por ello, su definición es esencial para comenzar a planear con a qué zonas se requiere darles prioridad, y por ende la distribución de los insumos en los ranchos y las zonas a monitorear.

## 5.6 Discusión de capítulo

### 5.6.1 Similitudes en las percepciones de los miembros de los cuatro sectores que componen el colectivo ReGaSo sobre los cambios e impulsores para la transformación

Realizando un análisis de las percepciones que los miembros del colectivo ReGaSo tienen sobre las barreras e impulsores para la transformación, se observa un consenso bastante marcado, es decir, las percepciones de los integrantes de todos los sectores respecto a los cambios a realizar y los impulsores para detonar estos cambios son bastante similares entre sí. Así mismo, a diferencia de lo ocurrido con las barreras, dentro de los sectores no hubo disyuntivas sobre las percepciones que estos tienen sobre los cambios e impulsores. Estos resultados difieren de algunos otros estudios que buscan identificar los principales impulsores en la adopción de prácticas sostenibles por productores vinícolas (De Steur *et al.*, 2019) o de la certificación del cacao por pequeños productores y grandes empresas (Brako, Asare y Gasparatos, 2021). En ambos casos las personas que participaron en los estudios difirieron en sus percepciones sobre los impulsores, de acuerdo con sus sectores de pertenencia (Brako, Asare y Gasparatos, 2021; De Steur, *et al.*, 2019), no obstante, esa disyuntiva no figura en el presente estudio.

Los cambios en los que los miembros de los cuatro sectores del colectivo coincidieron fueron: detonar un mercado sostenible; implementar de forma generalizada prácticas ganaderas sostenibles; e impulsar una revalorización de la actividad ganadera como una actividad más sostenible. Si bien la mayoría de estos cambios tienen un enfoque más práctico, los miembros del colectivo también le dan una gran importancia a las cuestiones más personales, como lo

son el generar una forma de ver la actividad ganadera o crear redes de confianza y aprendizaje. Por lo tanto, de acuerdo con diversos autores (Davelaar, 2021; Woiwode *et al.*, 2021) la narrativa de cambio que se maneja de forma general por el colectivo ReGaSo podría considerarse una narrativa de cambios adaptativos, dónde para ellos el proceso de transformación socioecológica implica un sinnúmero de cambios a distintos niveles y contextos que no se limitan a la región de Los Tuxtlas.

En el caso particular de los productores, las acciones propuestas por este sector estuvieron más relacionadas con cuestiones personales como el generar una nueva cultura ganadera, fomentar el aprendizaje continuo sobre diversos temas, generar cambios políticos a diversas escalas, así como fomentar el amor por la actividad ganadería. Este rol y pensamiento multiactoral a distintos niveles que asumen los productores se ha visto también con agricultores en Estados Unidos, quienes para buscar la sostenibilidad no limitan sus acciones a sus fincas o contextos, sino que buscan incidir de forma óptima tanto dentro como fuera de ellos (Nastis, Mattas y Baourakis, 2019). Dicho pensamiento se ha relacionado con el hecho de que los productores tienen una aversión a los riesgos, lo que influye en su toma de decisiones sobre las acciones a realizar en distintos niveles, buscando siempre mitigar o minimizar al máximo los riesgos que puedan amenazarlos (Nastis, Mattas y Baourakis, 2019; Buck, *et al.*, 2001). Esto podría explicar el porqué de las percepciones de los productores del colectivo ReGaSo, ya que al vivir tan de cerca la problemática ganadera, proponen todos los cambios que consideran son necesarios para que como productores puedan adoptar prácticas sostenibles sin que haya riesgo alguno para ellos y sus familias, buscando al mismo tiempo dar respuesta a las barreras que enfrentan día a día dentro de la actividad ganadera. Del mismo modo, el que consideren estas cuestiones más profundas como el generar relaciones de confianza o una nueva cultura y amor por la ganadería, nos puede hablar de la influencia que el acercamiento a temas de sostenibilidad ha tenido en mayor o menor medida en estos productores, y el pensamiento consciente y holístico que poco a poco se ha ido formando en ellos (Davelaar, 2021; Woiwode *et al.*, 2021).

Vale la pena resaltar que los productores si bien, en general, no mencionaron de forma explícita la recuperación de la relación humano-naturaleza como uno de los principales cambios, constantemente mencionaron que las acciones a realizar tendrían un impacto positivo en el medio ambiente, dejando la recuperación de la naturaleza más como una consecuencia que como un objetivo o punto central del cambio. Algunos estudios que analizan las percepciones de agricultores que ya han recibido capacitaciones, han tenido interacciones

ganadero-ganadero y tienen muy avanzada la implementación de prácticas sostenibles en sus tierras, han encontrado que entre los principales cambios que estos productores proponen para alcanzar la sostenibilidad está el cuidado y recuperación del medio ambiente (Knutson *et al.*, 2011). En el caso del colectivo ReGaSo, sería interesante analizar si una vez que las labores del colectivo comiencen, se trabaje con los productores, se fomente la interacción ganadero-ganadero, etc., estos productores comienzan a percibir la recuperación de la naturaleza más como un objetivo de cambio que como una consecuencia de este.

En el caso de los académicos el aprendizaje y la educación fueron las acciones más destacadas por este sector, siendo ambos puntos clave para detonar cambios que generen acciones transformadoras (Woiwode *et al.*, 2021). Trabajos que comparan las percepciones de los académicos con otros sectores como los productivos resaltan la visión positiva de este sector sobre el resto, a partir de la cual proponen soluciones y cambios para detener problemas de sostenibilidad (Weibel, 2021). En nuestro caso, los académicos tuvieron una amplia visión respecto a las diversas acciones que se requieren realizar en la región para que de forma directa o indirecta se puedan generar todos los cambios esperados. Al mismo tiempo, las personas del sector académico propusieron algunas acciones innovadoras, como el hecho de buscar crear acuerdos entre los ganaderos jóvenes y más longevos. Además, vale la pena resaltar que, si bien entre las decisiones finales de los miembros de este sector sobre los principales cambios a realizar en Los Tuxtlas no destacó el desarrollo de un enfoque político hacia la sostenibilidad, durante los talleres basados en teoría de cambio si lo mencionaron, por lo que podemos suponer que si bien durante la actividad tuvieron que priorizar algunas acciones más que otras, definitivamente el generar un cambio en la política ganadera es algo que tienen muy presente.

Por último, los representantes de gobierno y miembros de las asociaciones civiles fueron los que tuvieron la visión más parecida, prácticamente igual, respecto a los cambios que se requieren en la región de Los Tuxtlas para que ésta transite hacia sistemas pecuarios más sostenibles. Así mismo su visión sobre los impulsores para detonar estos cambios también fue bastante similar, habiendo compartido su percepción respecto a 26 de los 31 impulsores identificados (Figuras 7 y 8). Esta visión compartida establece particularmente dos impulsores que pueden tener un fuerte impacto en la recuperación de la relación humano-naturaleza, base sobre la cual se cimenta el cambio de paradigma en los procesos de transformación (O'Brien, 2018; Brand y Wissen, 2017; Fundación Friedrich Ebert, 2017). Estos dos impulsores, que son la existencia de un modelo de monitoreo ambiental para registrar los cambios ecosistémicos y la distribución planificada de los insumos, animales y plantas en los ranchos, pueden dar un

gran impulso para que la recuperación de esta relación se logre y mantenga en el largo plazo. La marcada prioridad que los académicos, miembros de las asociaciones civiles y representantes de gobierno le dan al medio ambiente y que los productores no destacan se ha relacionado con la diferencia en la formación que tienen, los conceptos que se manejan y las prioridades que los integrantes de cada sector tienen (Binder y Shöll, 2010). En el caso particular de los miembros del colectivo ReGaSo, si bien muchos de los productores tienen una formación académica y manejan conceptos de sostenibilidad, además de que algunos representantes de gobierno también son productores, las prioridades de cada grupo pueden jugar un papel importante en la consideración, o no, de la relación con el medio ambiente como un elemento clave a cambiar. No obstante, cómo ya se mencionó, en el futuro sería interesante ver si la percepción particular de los productores sobre la relación con el medio ambiente cambia.

Finalmente, si bien los representantes de gobierno y los miembros de las asociaciones civiles tuvieron una visión compartida respecto a los cambios a realizar en la región, sus percepciones sobre las barreras para la transición hacia una ganadería sostenible fueron diferentes. Esto puede deberse a que, si bien los integrantes de ambos sectores desde sus contextos perciben la situación de la región de formas distintas, el futuro deseado para ambos es común, basado en acciones que recuperen la relación humano naturaleza y la mantengan en el largo plazo, a través de cambios en la propia sociedad.

## 5.6.2 Principales cambios identificados por el colectivo ReGaSo y su interacción.

### 5.6.2.1 Recuperación de la relación humano-naturaleza

La recuperación de la relación humano-naturaleza es uno de los mayores retos que se enfrenta actualmente para lograr detonar el cambio de paradigma en los procesos de transformación, que lleve a la tan buscada sostenibilidad de los socioecosistemas (Rodríguez y Quintanilla, 2019; ONU, 2017). No obstante, recuperar esta conexión es necesario para poder detonar procesos de cambio hacia la sostenibilidad bien direccionados y con mayor probabilidad de éxito (Davelaar, 2021; Woiwode *et al.*, 2021).

Particularmente en la región de Los Tuxtlas los pobladores prehispánicos manejaban su producción agrícola con base en el sistema “roza, tumba y quema”, que permite la regeneración de la vegetación forestal en acahuales. Dicha práctica se mantuvo durante la época de la colonia, cuando además se introdujo ganado, siendo mezclado este con los diversos cultivos de caña de azúcar y algodón que se comenzaron a desarrollar en la zona (Budar y Ladrón de Guevara, 2008). A mediados del siglo XIX la expansión de las actividades particularmente pecuarias sobre tierras boscosas empezó a ser notoria (Laborde, 2006), pero, como ya se mencionó en el capítulo anterior, no fue sino hasta el siglo XX que las prácticas de la región cambiaron radicalmente, especializándose en la actividad ganadera (Guevara, Laborde J. y Sánchez-Río, 2006). De este modo, la interacción humano-naturaleza que existía dentro de la región fue cambiando a lo largo del tiempo (Budar y Ladrón de Guevara, 2008), a medida en que el mercado fue cambiando en función de la alta demanda de carne, con programas y políticas gubernamentales que se crearon con base en este mercado, fomentando la destrucción del medio ambiente para seguir este tipo de sistema. Hoy en día sólo quedan restos de esa percepción de convivencia armónica con el medio ambiente, de ese conocimiento y de ese mundo natural (Budar y Ladrón de Guevara, 2008).

El hecho de que las percepciones integradas de los miembros del colectivo ReGaSo incluyan como objetivo de cambio la recuperación de esta relación humano-naturaleza, nos habla de que, de forma integrada, conjuntando y sumando todas las visiones de los miembros de los distintos sectores que lo conforman tienen una visión y narrativas de cambio que van más allá de las simples acciones prácticas. Desde el punto de vista del marco de las tres esferas de transformación y los puntos de apalancamiento de Meadows (2009), esto quiere decir que como conjunto estos diversos actores sociales dimensionan la magnitud de la problemática que enfrentan, dilucidando sus raíces más profundas, y por lo tanto los hechos donde deben cimentarse sus acciones de cambio articulados en los distintos elementos del socioecosistema. Ante la necesidad de recuperar la relación humano-naturaleza, de acuerdo con los miembros del colectivo se requiere realizar una planificación de la distribución de los insumos y animales dentro de los ranchos para posteriormente monitorear cómo la naturaleza es restituida mediante un modelo de monitoreo ambiental que registre la recuperación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos hídricos. Sin embargo, para realizar estos cambios de planificación de ranchos y monitoreo primero se requiere fomentar espacios de aprendizaje social tanto para productores como para mayores, para fomentar el tránsito de las prácticas de ganadería convencional, hacia las de ganadería sostenible. Derivado de estas acciones es que se podrá

comenzar a hacer las cosas diferente, combinando la aplicación de nuevas formas de hacer las cosas con la recuperación de tradiciones ancestrales que fueron dejadas de lado en el pasado.

Para poder recuperar esta relación humano-naturaleza, diversos estudios proponen distintas acciones basadas desde en temas más relacionados con la recuperación del medio ambiente como la restauración (Takeuchi, 2010) hasta acciones más enfocadas en la difusión de información a las sociedades, sobre los riesgos climáticos y los problemas medioambientales que hemos generado el planeta para detonar en ellos una conciencia (Rodríguez y Quintanilla, 2019). No obstante, de acuerdo con el consenso de las percepciones de los miembros del colectivo, los cuatro cambios para poder recuperar esta relación de equilibrio entre el ser humano y el medio ambiente son generar un mercado y un enfoque político más sostenibles, fomentar que se revalorice la actividad ganadera e impulsar la adopción regional de prácticas sostenibles. Estos puntos se abordan y discuten a continuación.

#### 5.6.2.2 Desarrollar un enfoque político hacia la sostenibilidad

Como se discutió en el capítulo de barreras, durante años las políticas de desarrollo agropecuario han estado lideradas por un paradigma basado en la especialización, la producción en masa y el crecimiento económico, lo que llevó a la devastación del medio ambiente (Stringer *et al.*, 2020; Carabias y Rabasa, 2017). Este modelo de políticas y programas, desde el punto de vista del presente estudio y mediante el análisis de las percepciones de personas pertenecientes a cuatro sectores sociales, ha respaldado y al mismo tiempo sido respaldado por las demandas de un mercado consumista y poco consciente, por la propia corrupción que existe dentro de las instituciones y por el desconocimiento de los productores y consumidores ganaderos sobre nuevas alternativas de cómo hacer las cosas.

La producción masiva y poco cuidada en el sector pecuario ha llevado a daños severos en el medio ambiente, generando un círculo vicioso en el que entre más daño se genera en la naturaleza, la producción disminuye y por lo tanto más daño se genera para aumentar la producción (Machovina, Feeley y Ripple, 2015; Alkemade *et al.*, 2013). Por otro lado, la especialización que se fomenta con este tipo de políticas genera que la resiliencia de socioecosistemas como los ganaderos se debilite (Calderón-Contreras, 2017), volviendo a los productores altamente dependientes de un mercado muy particular, tanto para vender sus productos como para la compra de insumos (Chará *et al.*, 2017; Machovina, Feeley y Ripple, 2015; Alkemade *et al.*, 2013; González del Ángel, 2013). Estos dos factores, es decir, el daño ecológico producto de la sobreexplotación y la disminución de la resiliencia, en conjunto

vuelven a los socioecosistemas mucho más vulnerables a cualquier cambio dentro del todo donde se encuentran inmersos (Calderón-Contreras, 2017). Por lo tanto, si cualquier evento azaroso, ya sea de carácter ecológico, económico o social, llega a presentarse y cambia las condiciones actuales del sistema, los productores, al estar tan especializados y ser tan dependientes de determinadas características del sistema, no tienen la posibilidad de responder ante un cambio tan abrupto (Calderón-Contreras, 2017a). Como consecuencia, quedan rezagados a las únicas prácticas que conocen y continúan degradando cada vez más su medio ambiente para intentar recuperar lo perdido por el cambio del sistema, disminuyendo progresivamente sus ganancias, rentabilidad y calidad de vida. Todas estas situaciones de vulnerabilidad son dejadas de lado por los programas gubernamentales, quienes en su mayoría se enfocan en respaldar un mercado fluctuante y una especialización, o en solucionar únicamente las cuestiones prácticas en el caso de los programas que buscan impulsar acciones más sostenibles.

Desde el punto de vista de los miembros del colectivo, un cambio necesario es el que existan políticas, programas y subsidios a nivel local, estatal y federal que apoyen la adopción de prácticas de ganadería sostenible, a través de un enfoque político más sostenible. Este cambio por sí mismo implica toda una reconstrucción de los sistemas políticos asociados con la región de Los Tuxtlas, por lo tanto, involucra cambios a escala local, estatal y federal, como los realizados en países como Colombia, donde la adopción de sistemas como los silvopastoriles se ha incorporado en la política pública (Álvarez Gómez, 2021). Todo ello a su vez requiere generar un cambio en la cultura de todo el sistema que compone el sector gubernamental, por un lado, para apelar a su ética y evitar la corrupción y por otro para dejar de ver a actividades como la ganadería únicamente desde el punto de vista económico. Es a partir de este cambio que se podrán comenzar a plantear los programas en función de lograr la sostenibilidad mediante un trato justo y digno de los productores, la ruptura de jerarquías y sobre todo la recuperación de la relación humano-naturaleza. Para que este cambio de cultura en el sector político comience se requiere apelar a la ética de los representantes gubernamentales, generar conciencia sobre el daño ecológico (Rodríguez y Quintanilla, 2019) pero también se necesita un cambio en el mercado (Elmose-Østerlund y van der Roest, 2017).

#### 5.6.2.3 Mercado sostenible

El mercado, considerado tanto como barrera como un cambio importante, juega un papel clave para las transformaciones socioecológicas hacia sistemas de producción más

sostenibles dado que, como se discutió en el capítulo 4, los mercados son un fuerte motor en la toma de decisiones de los productores (González-Esquivel *et al.*, 2015), e influyen y se ven influenciados por las políticas que se desarrollan para apoyar las actividades agropecuarias. En el estado actual en el que están, los mercados ganaderos fomentan en su mayoría, junto con otros factores ya discutidos, la hegemonía de una ganadería convencional. Sin embargo, si se produjera en ellos una reforma estos podrían fomentar la innovación y transformación frente a la crisis que enfrenta la ganadería (Serva y Andion, 2007). Uno de los principales cambios propuestos para generar esta transmutación de los mercados propuesto por los miembros del colectivo ReGaSo, fue crear un mercado sostenible a partir del cual se reconozcan y exijan productos generados con base en prácticas sostenibles. Respecto a ello hubo dos percepciones complementarias en el colectivo, una más enfocada en que las grandes empresas exijan productos de ganadería sostenible, y otra más enfocada a que los consumidores finales sean los que se vuelvan más conscientes del origen y proceso de producción de sus alimentos. Ambas acciones implican cambios de cultura en la forma en la que se percibe la ganadería a diferentes niveles de mercado y consumo, cambio altamente destacado por los miembros del colectivo, el cual es influido y tiene una gran influencia en diversos cambios e impulsores, como puede observarse en la Figura 9. En países como Colombia, donde actualmente también se busca crear mercados más sostenibles, una de las estrategias que se está utilizando para fomentar que las grandes empresas transiten hacia procesos y requerimientos más sostenibles es el impulsar políticas que promuevan las compras públicas sostenibles. A través de ellas, los gobiernos fomentan con el ejemplo la compra de bienes e insumos nacionales producidos de forma sostenible bajo ciertos requerimientos ambientales y sociales, poniendo el ejemplo para el resto de los compradores (Álvarez Gómez, 2021). Esta estrategia podría ser un buen ejemplo, sobre las futuras acciones que se pueden tomar en la región de Los Tuxtlas, y a nivel nacional en México, para que la ganadería transite hacia prácticas más sostenibles.

Un impulsor relacionado con el mercado fue la propuesta de los representantes de gobierno y miembros de las asociaciones civiles de consolidar una cooperativa a través de la cual se favorezca la comercialización de productos obtenidos a partir de prácticas ganaderas sostenibles. La consolidación de esta cooperativa es una acción que sin duda impulsaría un cambio en la región, no solo ayudando en cuestiones económicas y de conexión con el mercado, como lo perciben los integrantes de los dos sectores que propusieron su creación, sino que además podría dar un gran impulso a la detonación de una transformación socioecológicas tal y como ha sucedido con otras experiencias como la Fundación PRODUCE Michoacán A. C.

Este equipo de trabajo, desde su consolidación como cooperativa en 2006, ha logrado, entre muchas otras acciones, establecer diversos ranchos demostrativos a través de los cuales se favorece el aprendizaje y fortalecimiento de capacidades, convirtiéndose en promotora de la innovación en términos agropecuarios, forestales y pesqueros, impulsando la generación de conocimiento, investigación y tecnología, primero de forma local y actualmente nacional (González, 2013), dejando en claro la importancia del trabajo cooperativo. Sin embargo, particularmente algunos representantes de gobierno y miembros de las asociaciones civiles destacaron que los productos vendidos por esta cooperativa deben tener un valor agregado. Por otro lado, una persona miembro de las asociaciones civiles maneja como un ideal el hecho de que todo tipo de consumidores puedan tener accesibilidad a los productos derivados de una ganadería sostenible, incluidos aquellos generados de la diversificación. Si bien el objetivo de tener el valor agregado en los productos de ganadería sostenible es una de las principales metas, motores y promesas de la producción sostenible en general, como se discutió en el capítulo de barreras, este genera que los productos de ganadería sostenible sean accesibles para un grupo muy específico de la población. Por lo tanto, se contradice con la idea del acceso de todos a los productos de ganadería sostenible, y al mismo tiempo genera una de las barreras para que el consumidor promedio prefiera los productos de ganadería sostenible sobre el resto.

Al tener un valor agregado, quienes tienen mayor acceso a este tipo de productos son en su mayoría personas con ingresos medios altos, y con cierta posición económica (Díaz, Pérez y Hernández, 2015; Higuchi, 2015), por lo que se deja de lado a todos aquellos compradores con ingresos bajos, que en un país como México es más del 50% de la población (INEGI, 2021). Por lo tanto, para que exista un cambio real en el mercado, que a su vez impulse cambios en las políticas y programas enfocados en la actividad ganadera, y ambos en conjunto sean cambios que motiven la transformación de la región hacia prácticas más sostenibles, el ideal sería manejar una visión de la ganadería sostenible no como una forma de hacer las cosas que merece un pago diferenciado, sino como la forma correcta de ejercer la actividad para reestablecer la relación-humano naturaleza. Este hecho por sí mismo implica el observar el clímax de toda la reestructuración social y económica que se requiere no solo en los socioecosistemas ganaderos como el de Los Tuxtlas, sino el sistema en el que todos nos encontramos inmersos, donde nuestras acciones no dependan de una ventaja económica, sino de cuestiones más éticas, empáticas, de pensar en el bien común y en la recuperación de la relación humano-naturaleza, para poder mantener la vida en el planeta.

#### 5.6.2.4 Ranchos sostenibles

Los ranchos sostenibles pueden ser el hecho tangible del inicio de la recuperación de la relación hombre-naturaleza (Rodríguez y Quintanilla, 2019). La necesidad de la existencia de estos ranchos fue particularmente uno de los puntos más resaltados y relevantes para todos los miembros del colectivo en el tránsito de la región hacia prácticas ganaderas más sostenibles. Su existencia por sí misma implica un sinnúmero de beneficios que pueden impulsar a la región de Los Tuxtlas a alcanzar la sostenibilidad. Por un lado, a través de estos ranchos en el futuro deseado los ganaderos y empleados de los ranchos pueden aprender, actualizarse sobre las prácticas sostenibles, organizarse, dialogar y asesorarse entre ellos a través de programas como los GAVATT, mencionados por los productores. A través de estos ranchos se pueden difundir los principios de ganadería sostenible a otros productores que no estén convencidos, ya sean locales, regionales o incluso nacionales. Al mismo tiempo la existencia de estos ranchos, debido a la estructura de diversificación que siguen, donde se incluyen vacas, pero también otros animales como cerdos, aves y plantas nativas, frutales, de maderas preciosas, etc., aumentando la producción (Chará *et al.*, 2017; Broom, Galindo y Murgueitio, 2013; Calle *et al.*, 2013; Montagnini, Ibrahim y Murgueitio, 2013), abren la puerta a nuevos mercados, combatiendo la vulnerabilidad económica de los productores y aumentando su resiliencia. Esta resiliencia también aumenta en términos ecológicos, dado que, por la composición de los ranchos, la naturaleza y los servicios ecosistémicos poco a poco pueden irse recuperando (Bolaños-Guerra y Calderón-Contreras, 2021; Calderón-Contreras, 2017; Casasola, 2015; Iraola *et al.*, 2015; Murgueito *et al.*, 2014), haciendo más fuertes a los socioecosistemas frente a amenazas naturales. Por lo tanto, este tipo de ranchos y su existencia masiva representan el idílico de una ganadería sostenible, que brinda una capacidad de resiliencia a los ganaderos frente a los cambios ecológicos y económicos (FAO, 2023; Calderón-Contreras, 2017; Martínez, 2009). No obstante, para que este tipo de ranchos tengan éxito y se creen de forma masiva en un socioecosistema como el de Los Tuxtlas se requiere generar todos los cambios previamente mencionados, es decir, una revalorización cultural de la ganadería en productores, empleados de ranchos, consumidores e instituciones que brinda apoyos, para generar un mercado sostenible, un nuevo enfoque de políticas y programas públicos, y una mayor conexión de los productores con el mercado.

### 5.6.3 Incentivos económicos como impulsores

Un punto importante a resaltar es el peso que los miembros del colectivo, sobre todo algunos de los miembros de las asociaciones civiles, le dieron a los incentivos económicos en términos como tal de estipendios mensuales. Como ya se mencionó al describir los resultados de este capítulo, los incentivos en términos económicos de pagos mensuales puede ser un arma de dos filos. Por un lado, ha quedado constatado que los programas vinculados al beneficio económico a corto plazo tienen una tasa de adopción más alta que aquellos destinados únicamente a brindar un servicio ecológico (Piñeiro *et al.*, 2020), además de que algunas personas de las asociaciones civiles del colectivo ReGaSo dieron testimonio de este hecho. No obstante, también ha sido documentado que a largo plazo las prácticas que son adoptadas con base en estos estímulos son abandonadas, debido a que cuando los programas que brindan estos apoyos económicos terminan, los productores retoman sus prácticas convencionales (Piñeiro *et al.*, 2020; Pagiola *et al.*, 2007). En contraste, los programas que se construyen con base en el fomento de cuestiones personales de confianza y la colectividad promoviendo acciones como el aprendizaje, son los que más éxito tienen manteniéndose en el largo plazo (Piñeiro *et al.*, 2020). En suma, a través de las discusiones de los distintos capítulos de este trabajo, ha quedado claro que de acuerdo a las percepciones generalizadas de los miembros del colectivo ReGaSo, para detonar un proceso de transformación que lleve a Los Tuxtlas hacia prácticas ganaderas más sostenibles, las acciones a realizar requieren centrarse en cuestiones personales de generar nuevas culturas sobre cómo se ve y practica la ganadería, fomentar el pensamiento del bien común y la recuperación de la relación humano-naturaleza, por lo que los incentivos económicos deben tratarse con cuidado para que a largo plazo no se conviertan en una barrera.

## 5.7 Conclusión de capítulo

En esta ocasión, la comparativa entre las percepciones de los miembros del colectivo ReGaSo nos ayudó a identificar que, dentro de este grupo, si bien existen algunas diferencias entre sí, en general la visión de sus miembros respecto a los cambios e impulsores para la transformación de Los Tuxtlas es una visión de cambios adaptativos, dónde para ellos el proceso de transformación socioecológica implica un sinnúmero de cambios a distintos niveles y contextos. Este consenso puede estar fuertemente relacionado con que para la mayoría de

ellos la problemática general de la región es tan clara que coinciden en las acciones que se deben impulsar o las situaciones que deben cambiar para favorecer que ésta transite hacia una ganadería más sostenible. En suma, al no existir disyuntivas en las percepciones que este colectivo tiene respecto a los cambios e impulsores, queda de manifiesto que dentro de este equipo de trabajo existen muchos puntos de acuerdo con base en los cuales se pueden ejecutar estrategias de acción colectiva para detonar la transformación socioecológica de los Tuxtlas hacia una ganadería más sostenible.

Conjuntando la discusión que se tuvo en el capítulo anterior, con el análisis de los cambios propuestos en este capítulo, podemos observar que algunos de estos se acoplan justamente uno de los objetivos principales de las transformaciones socioecológicas, es decir, generar cambios hacia paradigmas con accionares basados en la recuperación y el mantenimiento la relación humano-naturaleza (Scoones *et. al.*, 2020, Challenger *et al.*, 2018; Fundación Friedrich Ebert; 2017). En resumen, para poder recuperar esta relación en el futuro deseado deben existir cambios en el mercado, para que este sea más consciente sobre su consumo y todo lo que implica producir sus alimentos, en la creación de políticas y programas que apoyen la ganadería sostenible, y con ello la creación de ranchos sostenibles, cuya proliferación en la región será uno de los hechos tangibles de que la zona está transformándose hacia la sostenibilidad. Estos ranchos, a su vez, fomentarían la recuperación de la resiliencia y heterogeneidad pérdidas por políticas y acciones realizadas en el pasado en función de un mercado poco interesado en el medio ambiente y el origen de los productos, enfocado en la especialización, la producción en masa y el crecimiento económico (Stringer *et al.*, 2020; Carabias y Rabasa, 2017; Roest *et al.*, 2017; Calderón-Contreras, 2017). No obstante, para que todo esto ocurra, en el sistema completo se requiere un cambio sobre cómo se percibe y practica la actividad ganadera, para que las acciones no dependan de una ventaja económica, sino de pensar en el bien común y en la recuperación de la relación humano-naturaleza, para poder mantener la vida en el planeta y estar en equilibrio con él. Esto al mismo tiempo apela al aprendizaje y la educación, pero principalmente a hechos internos de los individuos, como la empatía, la ética y el deseo interno de generar un cambio (Davelaar, 2021; Woiwode *et al.*, 2021).

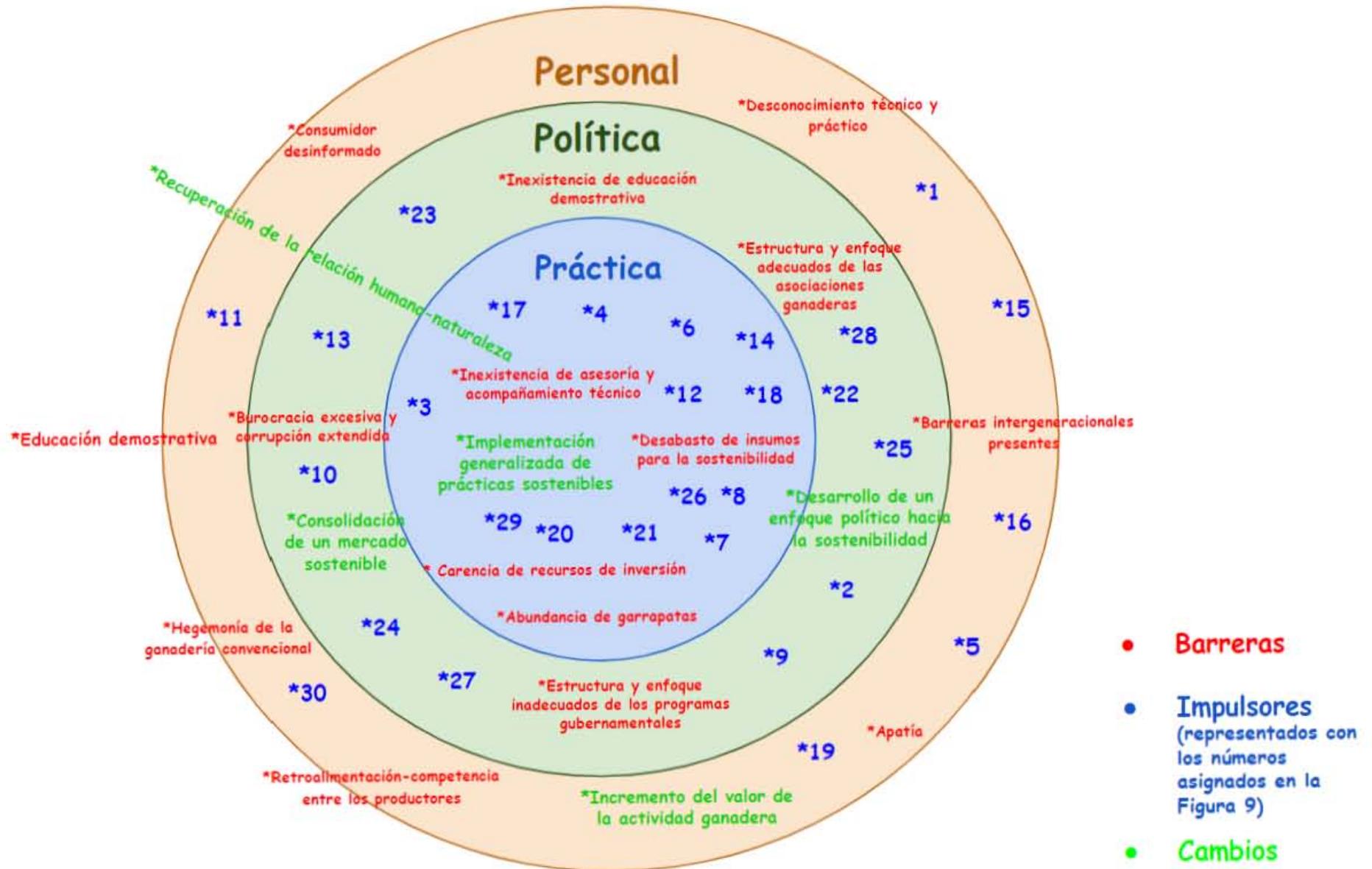
## CAPÍTULO 6. DISCUSIÓN FINAL Y CONCLUSIONES

A través de este trabajo se conjuntaron los marcos teóricos de las tres esferas de transformación y los Tres Horizontes para representar y analizar la percepción sectorial sobre las transformaciones socioecológicas. Particularmente se analizó cómo los miembros de un colectivo multiactoral perciben las barreras, los cambios e impulsores que pueden presentarse durante un proceso de transformación socioecológica para transitar hacia sistemas pecuarios más sostenibles en la región de Los Tuxtlas, Veracruz.

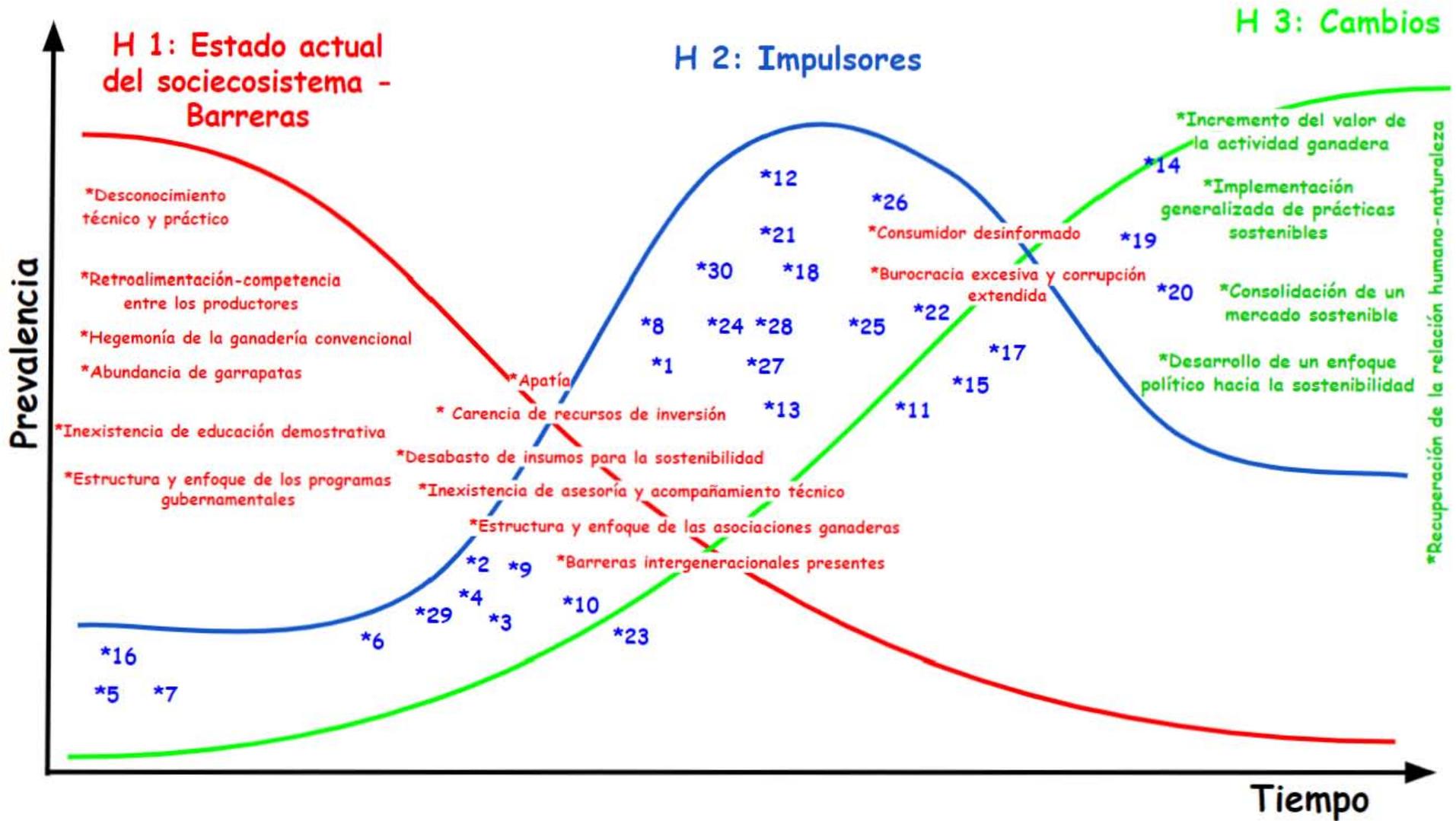
Las barreras para una transición hacia la ganadería sostenible, asociadas al estado actual de la ganadería en la región, permitieron visualizar el paradigma dominante a romper (H1). Como se discutió en el capítulo 4, de acuerdo con las percepciones del colectivo, el paradigma dominante de la Región de Los Tuxtlas está basado en una hegemonía de la ganadería convencional, que fue creada y se continúa reforzando por tres puntos clave: la estructura y enfoque de los programas y políticas gubernamentales, el mercado y consumidor desinformado, y la burocracia y corrupción que existen. Este paradigma pone en evidencia cómo las acciones o situaciones personales influyen en las políticas, lo cual a su vez impacta en las prácticas ganaderas del sistema dominante, promoviendo un socioecosistema especializado y vulnerable (O'Brien, 2018; O'Brien y Sygna, 2013; Lazos, 2010; Durand y Lazos, 2004). El nuevo paradigma o futuro deseado (H3) que los miembros de este colectivo buscan alcanzar, y los impulsores para lograrlo (H2) se describieron en el capítulo 5. Desde el punto de vista del marco de las tres esferas de transformación y los puntos de apalancamiento de Meadows (2008), el hecho de que las percepciones integradas de los miembros del colectivo ReGaSo incluyan la incidencia en los distintos niveles del socioecosistema (práctico, político y personal), así como el hecho de que uno de los principales cambios deseados sea la recuperación de la relación humano- naturaleza, refleja narrativas relacionadas con el cambio adaptativo (Davelaar, 2021; Woiwude *et al.*, 2021; O'Brien, 2018) y soluciones basadas en la naturaleza (Davelaar, 2021; Woiwode *et al.*, 2021).

Particularmente en el caso de la ganadería, este estudio representa un aporte para entender cómo se visualizan los procesos de transformación por miembros de distintos sectores relacionados con la actividad pecuaria, ya que en la mayoría de los casos los estudios se enfocan en analizar las percepciones únicamente de integrantes del sector productivo y empresarial (Hübel, Weissbrod y Schaltegger, 2022; Cortner *et al.*, 2019), dejando de lado a sectores como los miembros de asociaciones

a)



b))



**Figura 10.** Barreras, impulsores y cambios ilustrados en los modelos de las tres esferas de transformación a) y los tres horizontes b), para ilustrar como los miembros del colectivo ReGaSo perciben que se podría llevar a cabo un proceso de transformación socioecológica en la Región de los Tuxtlas. Las categorías de barreras se ilustran en color rojo, los cambios en color verde, y los 30 impulsores en azul, con el número de identificación mostrado en la Figura 9 (Elaboración propia basada en las entrevistas, Metodología Q y talleres participativos implementados para el desarrollo de este estudio).

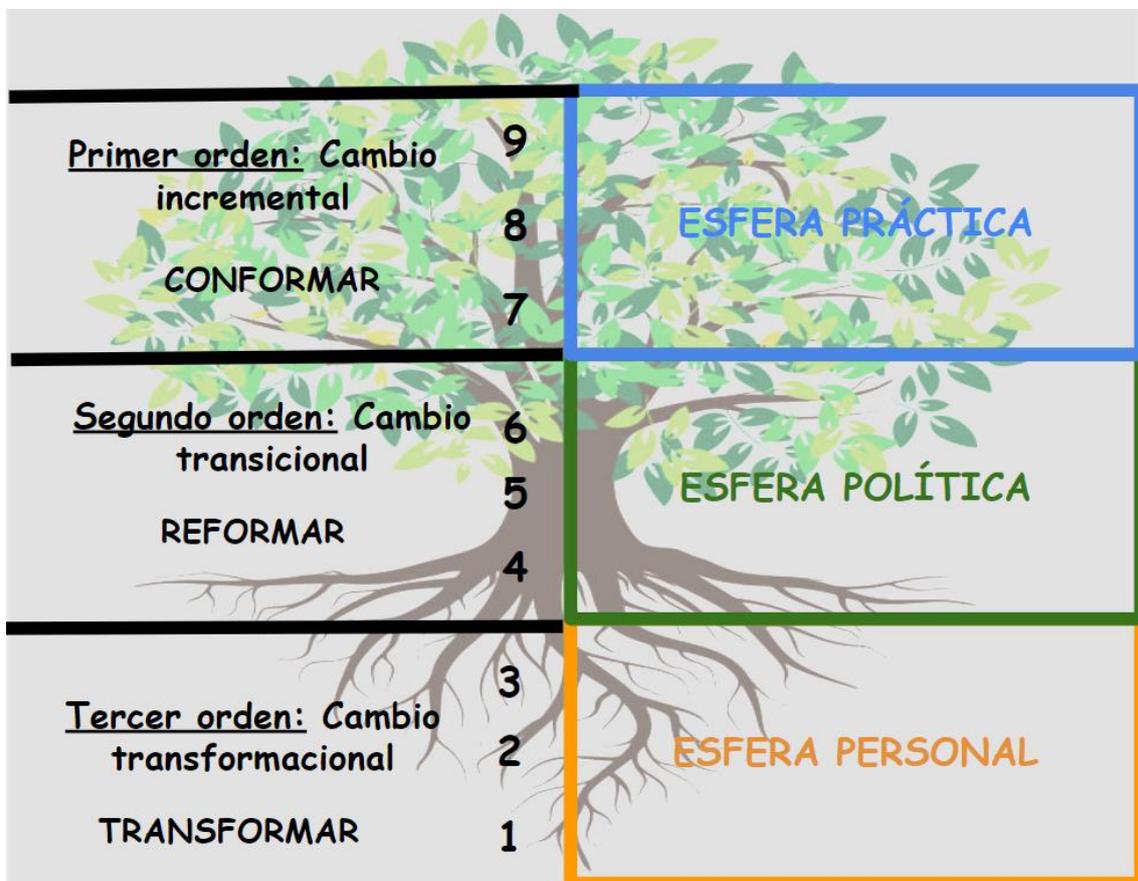
civiles, representantes de gobierno y académicos, que en la mayoría de los casos también tienen un gran aporte e influencia en el accionar de las actividades ganaderas. Así mismo, se brinda una idea completa e integrada de las distintas etapas de un proceso de transformación en la actividad pecuaria, a diferencia de la mayoría de los estudios que se enfocan solo en analizar las percepciones sobre barreras o cambios de forma aislada, sin verlos como parte de un todo, cuyos impulsores y cambios estarán dados en función de las barreras que existen (Hübel, Weissbrod y Schaltegger, 2022; Cortner *et al.*, 2019).

## 6.1 Puntos de apalancamiento, tres esferas de transformación, cambios e impulsores

Los diversos impulsores mencionados por los miembros del colectivo se encontraron distribuidos de forma relativamente uniforme a través de las tres esferas de transformación (Figura 10), y se incluyeron dentro de varios de los 12 puntos de apalancamiento, propuestos por Meadows (2009). Nueve de estos puntos fueron agrupados en tres órdenes por Sterling (2010), de acuerdo con su profundidad dentro de la problemática del socioecosistema, donde los más profundos están relacionados con aspectos más personales, mientras los más superficiales aluden a cuestiones más prácticas, que por lo tanto son más fáciles de cambiar. En la Figura 11 se conjuntan estos puntos de apalancamiento con el marco de las Tres esferas de transformación, mediante la representación de un árbol. Los puntos de apalancamiento más profundos, que generan cambios transformacionales corresponden a la esfera personal, y representan las raíces del árbol, lo que no se ve, como son el cambio de mentalidades y paradigmas (Meadows, 2009; O'Brien y Sygna, 2013; Davelaar, 2021). Precisamente el cambio de percepciones y valores, paradigmas (a través de generar una nueva cultura) y propósito de función del sistema enfocado en la recuperación de la relación humano-naturaleza fueron de los cambios más destacados que propusieron los miembros del colectivo, como se discutió en el capítulo 5. Para poder generar estos cambios, el colectivo mencionó distintos

impulsores que pueden detonarlos, como son el amor a la ganadería, la confianza entre productores y hacia las prácticas de ganadería sostenible y el tener programas que desde la educación básica generen una conciencia sobre el medio ambiente desde edades tempranas.

Los puntos de apalancamiento intermedios o de segundo orden que se relacionan más con cuestiones de autoorganización, el cumplimiento de las reglas y leyes, y el flujo de información (Davelaar, 2021; Meadows, 2009), es decir, la esfera política (O'Brien y Sygna, 2013). Entre ellos, los miembros del colectivo propusieron que existan acuerdos dentro de la región de Los Tuxtlas, que se generen y cumplan las leyes referentes a ganadería sostenible y cuidado del medio ambiente, y que exista un constante flujo de información en espacios de aprendizaje en la región. Estos impulsores a su vez, pueden fomentar la detonación de cambios a mayor escala, como el desarrollar un enfoque político hacia la sostenibilidad, un aprendizaje continuo y permanente, redes de confianza y aprendizaje, e incluso pueden contribuir a generar una nueva cultura sobre cómo se percibe la actividad ganadera (Figura 11).



**Figura 11.** Modelo para comprender el comportamiento sistémico, la intervención y el cambio, tomado y modificado de Davelaar (2021). De centro a derecha una representación de las tres esferas de transformación (O'Brien y Signa, 2013). De centro a izquierda los puntos de apalancamiento de Meadows (2008) y su agrupación en los órdenes de cambio (Sterling 2010)

Finalmente, los puntos de apalancamiento más superficiales y tangibles se representaron en la Figura 11 como las hojas de los árboles, pues están relacionados con el cambio de determinados parámetros que se pueden observar y medir fácilmente (Davelaar, 2021; Meadows, 2009), por lo que se relacionan directamente con la esfera práctica (O'Brien y Sygna, 2013). Los miembros del colectivo ReGaSo también destacaron varios puntos de cambios e impulsores en este primer orden, como se puede observar en la Figura 11. Todo lo anterior no hace más que reforzar la idea de que este colectivo maneja, de forma general e integrando todas las perspectivas, narrativas enfocadas en el cambio adaptativo, cuya visión integral puede ser un punto de partida ideal para que como grupo tengan una mayor probabilidad de generar un cambio real dentro del socioecosistema ganadero en el que se desarrollan (Davelaar, 2021; Woiwode *et al.*, 2021; Boege *et al.*, 2019)

## 6.2 Potencial transformador del colectivo ReGaSo.

La comprensión integral de Los Tuxtlas, que visualiza desde las raíces de la problemáticas asociadas a la ganadería convencional y su complejidad socioecológica, promueve que el colectivo ReGaSo tenga una visión que va más allá de las acciones meramente prácticas que durante años se han intentado en la región, lo que puede ser un punto de partida ideal para que, como grupo puedan comenzar a sembrar la semilla de cambio dentro del socioecosistema ganadero en el que se desarrollan (Davelaar, 2021; Woiwude *et al.*, 2021). No obstante, considerar sobre qué pilares fundamentales se está construyendo este grupo de trabajo también es importante para visualizar su potencial transformador (Giraldo, 2019), dado que el fin de la conformación del colectivo, el detonar una transformación socioecológica en la región de Los Tuxtlas.

En la búsqueda del cambio hacia socioecosistemas más sostenibles se han identificado algunos de los pilares sobre los que se pueden cimentar las comunidades o colectivos que buscan hacer las cosas diferente para detonar transformaciones socioecológicas, y que les pueden conferir un potencial transformador (Giraldo, 2019; Wolfram, 2019). El primero de ellos es el buscar tener un modelo de gobernanza que favorezca la transición hacia sistemas más sostenibles (Giraldo, 2019; Wolfram, 2019; Mata, 2015), mediante el cual se logre la autoorganización a través de procesos participativos y diversos (Giraldo, 2019; Mata, 2015).

Como se pudo a ver a través de este trabajo, el modelo de gobernanza fue uno de los problemas y cambios indispensables que este colectivo está dispuesto a buscar y realizar. Por ello, desde el inicio de la conformación de este colectivo se ha buscado que todos procesos de desarrollo y toma de decisiones sobre las acciones a seguir se realicen mediante procesos participativos. Además, dentro de sus ideales de cambio está el generar una contraloría y una cooperativa a través de la cual puedan ofrecer sus productos, lo que nos habla de su intención de autoorganización. No obstante, debido a que es un colectivo joven, esta autoorganización aún no se ha desarrollado completamente.

Un segundo pilar es el buscar la reconexión socioecológica, transformando las relaciones sociales, ecológicas e incluso espirituales (Giraldo, 2019). Una vez más, de acuerdo con lo presentado en este estudio, se pudo observar que, sin duda alguna, uno de los puntos más importantes para el colectivo ReGaSo es precisamente el lograr la conexión productor-productor o de productores con las generaciones jóvenes, mediante la creación de espacios donde puedan compartir y llegar a acuerdos. Pero además este colectivo también busca conectar a los productores con los representantes de gobierno, académicos y técnicos, mediante el trabajo conjunto y colaborativo (Figura 9). Por otro lado, uno de los cambios finales que debería ocurrir en la región, según lo percibido por este grupo de trabajo, es la recuperación de la relación humano-naturaleza, lo que nos habla de su noción de la necesidad de reconectar al humano con el medio ambiente. Por lo anterior se puede considerar que este colectivo también busca cimentar su trabajo y esfuerzo en la reconexión socioecológica, que, si bien como tal no fue mencionada, si se puede observar a través de los cambios e impulsores propuestos.

Finalmente, un último pilar propuesto que puede mantener unido el desarrollo de iniciativas que buscan transitar hacia una sostenibilidad es un tejido social sano (Giraldo, 2019; Wolfram, 2019). Lamentablemente en la región de Los Tuxtlas situaciones como la inseguridad, la pobreza y la marginación han dañado y debilitado el tejido social (Secretaría de Finanzas y Planeación, 2021a, 2021b, 2021c, 2021d). Dentro del propio colectivo ReGaSo, si bien no existen problemáticas entre sus integrantes, lo cierto es que las relaciones entre algunos de ellos no son estrechas, y varios de estos integrantes aún no se conocen entre sí, por lo que las relaciones de confianza entre ellos son algo dispares. Esto se debe principalmente a que la confirmación del colectivo es relativamente reciente, por lo que el fortalecimiento del tejido social interno es un punto sobre el cual este grupo de trabajo debe tomar acción. El crear relaciones de confianza y círculos estrechos de trato, si bien es uno de los impulsores propuestos por ellos mismos, es un punto sobre el que tienen que trabajar arduamente Para ello,

este colectivo propuso entre los impulsores el llegar a acuerdos y vigilar que las leyes y normas establecidas se cumplan. Así mismo se ha comenzado con giras para que se compartan las experiencias ganadero-ganadero, y debido a que dentro del colectivo se cuenta con personas de diversos sectores, se han podido agendar encuentros entre representantes de gobierno, mujeres ganaderas, jóvenes e incluso restauranteros. A través de estos encuentros se han ido compartiendo las perspectivas sobre la posibilidad de una ganadería sostenible en la región, pero también se ha fomentado la formación de redes de intercambio entre ellos. Un siguiente paso para que este colectivo logre fortalecer su tejido social interno y apoyar a generar redes dentro de la región, es el conjuntar a los miembros diversos sectores, para que de forma conjunta se puedan ir conociendo y trabajando por el bien común.

Al funcionar como sistemas vivos, los socioecosistemas están en constante cambio, por lo que particularmente el fortalecimiento del tejido socioecológico interno del colectivo ReGaSo, a través de su cimentación en los pilares mencionados previamente y el reconocimiento de su capacidad colectiva (Mata, 2015), puede permitirle adquirir la capacidad de ser lo suficientemente flexible para nutrirse de experiencias en intercambios con el exterior, pero también sobrevivir a los cambios abruptos que puedan venir desde afuera.

## 6.2 Conclusiones

### 6.2.1 Conclusiones empíricas

Las transformaciones socioecológicas sostenibles son procesos que juegan un papel clave para poder romper con paradigmas dominantes y detonar procesos de cambio que promuevan paradigmas estructuralmente distintos, basados en el cuidado de la naturaleza y el bienestar social y económico. Estos procesos se pueden plasmar en el espacio y el tiempo a través de la conjunción de diversos modelos y marcos. A través de este trabajo se utilizaron el modelo de los tres horizontes, el marco de las tres esferas de transformación y los distintos puntos de apalancamiento para poder plasmar el caso particular de un posible proceso de transformación de la actividad ganadera en la región de Los Tuxtlas. Este proceso de transformación se definió de acuerdo con las percepciones y narrativas de un colectivo transdisciplinario llamado ReGaSo, conformado por miembros de cuatro distintos sectores

sociales: productores ganaderos, académicos, miembros de asociaciones civiles y representantes de gobierno municipal, estatal y federal.

A través del análisis de las percepciones de este colectivo se pudo identificar que la ganadería en la región de Los Tuxtlas actualmente se encuentra bajo la hegemonía de prácticas ganaderas convencionales, infundidas en el pasado por diversas políticas gubernamentales que aún hoy en día, junto con el mercado y la corrupción que se vive en la región, continúan reforzando la práctica de una ganadería convencional, manteniendo en los productores, los representantes de gobierno y los consumidores un accionar basado en esta ganadería convencional. Esta situación actual desencadena diversas barreras en los tres niveles del socioecosistema, que hace que sea complicado que se adopte y mantenga la innovación de prácticas sostenibles en la región, y al mismo tiempo genera altos niveles de pobreza, marginación y migración, y una rentabilidad cada vez más baja.

Desde el punto de vista de los miembros de la ReGaSo, los cambios que se requieren generar en la región para que ésta transite hacia prácticas pecuarias más sostenibles van en función también del mercado y las políticas gubernamentales, así como de recuperar la relación humano-naturaleza para poder establecer ranchos sostenibles que direccionen a Los Tuxtlas hacia una ganadería cada vez más sostenible. Para generar este cambio, desde el punto de vista del colectivo se requiere realizar acciones a todos los niveles del socioecosistema y en todos los sectores relacionados con la actividad ganadera, para de este modo poder lograr el proceso de transformación que lleve a los Tuxtlas hacia la sostenibilidad.

Mediante este trabajo pudimos constatar que en el caso particular del colectivo ReGaSo, si bien existieron algunas diferencias en cuanto a las percepciones que se tienen sobre los procesos de transformación, debido a su heterogeneidad como grupo, la mayoría de sus percepciones, sobre todo en cuanto a las acciones a realizar para generar un cambio fueron bastante consensuadas. Esto es un punto clave para llegar a acuerdos sobre las estrategias a desarrollar para buscar detonar de forma colectiva un proceso de transformación en la zona de Los Tuxtlas (Boege *et al.*, 2019). Este estudio contribuye a su vez a describir a través del espacio y el tiempo como puede ocurrir un proceso de transformación, desde el punto de vista de integrantes de los distintos sectores relacionados con una problemática de sostenibilidad, como lo es la actividad ganadera. Si bien los resultados obtenidos no son extrapolables a toda la región de Los Tuxtlas ni a toda la ganadería en México, enfatizan la importancia de generar espacios transdisciplinarios para la creación de propuestas concretas y consensuadas dentro de

distintos sectores, para detonar procesos de transformación socioecológica, y así lograr estrategias con mayor potencial de éxito para transitar hacia sistemas ganaderos más sostenibles. Al mismo tiempo, la conjunción de marcos y modelos que se utilizó para analizar las percepciones que existen sobre un proceso de transformación es una aplicación que se puede usar para representar cómo se perciben estos procesos desde el punto de vista de miembros de los distintos sectores relacionados con cualquier problemática de sostenibilidad. En el caso particular de este trabajo, la implementación de los talleres y actividades realizadas para desarrollar el presente estudio permitió al colectivo ReGaSo llegar a acuerdos sobre los objetivos a seguir como grupo de trabajo para buscar detonar una transformación socioecológica en la región de Los Tuxtlas, así como definir las próximas acciones a realizar para alcanzar dichos objetivos.

Particularmente en el caso de la ganadería, este es un estudio que representa un aporte en cómo se visualizan los procesos de transformación por personas pertenecientes a distintos sectores relacionados con la actividad pecuaria, brindando además una idea completa e integrada de las distintas etapas de un proceso de transformación en la actividad pecuaria. Como recomendaciones finales, a través de este trabajo se pudo plasmar cómo es el proceso de transformación que los miembros del colectivo ReGaSo vislumbran para la región de Los Tuxtlas. El siguiente paso para este colectivo podría ser, con base en lo encontrado, comenzar a tomar acciones que generen los impulsores deseados, a través del diseño conjunto y colectivo de estrategias que poco a poco vayan dando paso al Horizonte 2. Aprender de los errores del pasado, y en función ello tratar de mejorar las acciones realizadas, para dar paso a sustentabilidad de la ganadería en la zona.

Finalmente cabe mencionar que el colectivo ReGaSo continúa avanzando en la búsqueda de detonar un proceso de transformación socioecológica en Los Tuxtlas, que permita una transición hacia una ganadería más sostenible. Actualmente el colectivo desarrolla un proyecto de investigación e incidencia (PRONAI) financiado por CONACyT-PRONACE (Programas Nacionales Estratégicos), cuyos objetivos se definieron de forma colectiva mediante los talleres y actividades desarrolladas en el presente trabajo (Boege *et al.*, 2019).

### 6.2.3 Siguietes pasos

A través de este trabajo se pudo plasmar cómo, desde el punto de vista de los integrantes del colectivo ReGaSo, debería ocurrir un proceso de transformación en la región de Los Tuxtlas. Esta visión, no obstante, se limita a las percepciones de los miembros de los cuatro sectores que componen el colectivo. Por ello, un siguiente paso para seguir comprendiendo cómo se visualiza de forma transdisciplinaria y desde distintos contextos un proceso de transformación en el contexto de Los Tuxtlas, es conocer las percepciones de más miembros de los sectores analizados en este trabajo, que no forman parte del colectivo, haciendo hincapié en ahondar en características como el estatus económico y social de los productores, características que, como se discutió en este estudio, posiblemente pueden influir en la percepción de la ganadería en la región. Igualmente, es de vital importancia no limitar la visualización de un proceso de transformación a estos cuatro sectores, y dado que uno de los puntos más destacados por el colectivo ReGaSo fue el mercado, resulta indispensable incluir en estudios posteriores las percepciones que personas pertenecientes a sectores relacionados con el mercado, como los restauranteros o los empresarios, tienen sobre la transición hacia una ganadería más sostenible. Particularmente, estos sectores son de suma importancia para poder generar un cambio real puesto que, si no hay un mercado interesado en los productos sostenibles, desde el punto de vista del colectivo ReGaSo, es muy complicado avanzar con este tipo de iniciativas que busquen el tránsito hacia la sostenibilidad y mantenerlas en el largo plazo

En cuanto al análisis de las transformaciones socioecológicas, un siguiente paso para este estudio sería poder constatar la efectividad de iniciativas que buscan impulsar el tránsito hacia la sostenibilidad desde un enfoque más integral, horizontal y transdisciplinario, que incluye la conjunción de diversas visiones y percepciones en el diseño de estrategias. Para ello sería fundamental dar seguimiento al proceso del colectivo ReGaSo, para documentar cómo su trabajo colaborativo e integrado avanza a través del tiempo, y qué tan efectivo es su enfoque de fortalecer capacidades y generar redes de aprendizaje de distintos sectores para detonar y favorecer el mantenimiento a largo plazo de una ganadería más sostenible, contrarrestando esto con enfoques más verticales y de extensionismo que no fomentan el aprendizaje social.

## Referencias Bibliográficas

Abson, D., Fischer, J., Leventon, J., Newig, J., Schomerus, T., Vilsmaier, U., von Wehrden, H., Abernethy, P., Ives, C., Jager, N. y Lang, D. (2017) Leverage points for sustainability transformation, *Ambio*, 46, pp.30–39.

Alexandratos, N. y Bruinsma, J. (2012) *World agriculture towards 2030/2050 - The 2012 revision*. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/016/ap106e/ap106e.pdf>. [Consultado 29-05-2021]

Alkemade, R., Reid, R.S., Van Den Berg, M., De Leeuw, J., y Jeuken M. (2013) Assessing the impacts of livestock production on biodiversity in rangeland ecosystems, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 110 (52), 20900-20905.

Álvarez Gómez, P. C. (2021). *Análisis de las compras públicas sostenibles en Colombia y su implementación como herramienta para impulsar mercados sostenibles*. España: Universitat Politècnica de Valencia.

Arias Castilla, C. A. (2006) Enfoques teóricos sobre la percepción que tienen las personas, *Horizontes Pedagógicos*, 8 (1), 9-22.

Ávila-Foucault R. (2014). Análisis financiero y percepción de los servicios ambientales de un sistema silvopastoril: un estudio de caso en los Tuxtlas, México. *Revista de la Red Iberoamericana de Economía Ecológica*, 22, pp. 17–33.

Ayala-Orozco, B. J.A. Rosell, J. Merçon, I. Bueno, G. Alatorre-Frenk, A. Langle-Flores, A. Lobato. (2018) Challenges and strategies in place-based multi-stakeholder collaboration for sustainability: learnings from experiences in a country of the Global South. *Sustainability*, 10(9). DOI: <https://doi.org/10.3390/su10093217>

Baghai, M., Bradshaw, L., Coley, S. y White, D. (1999) performance measures: calibrating for growth. *Journal of Business Strategy*, 20(1), Disponible en línea en [gale.com/apps/doc/A60303392/AONE?u=anon~2cff2371&sid=googleScholar&xid=4baac5a0](http://gale.com/apps/doc/A60303392/AONE?u=anon~2cff2371&sid=googleScholar&xid=4baac5a0)

Banco de buenas prácticas internacionales en el combate a la corrupción (2021) Índice de percepción de la Corrupción. Disponible en: <https://banco.sesna.gob.mx/mediciones-internacionales/#indice>

Barba, F. y Rodríguez, M. (2017) *Teorías sobre la percepción. El “New Look” o Nueva Visión*. Argentina. Instituto General Martín Rodríguez.

Bautista-Tolentino, M., López-Ortiz, S., Pérez-Hernández, P., Vragas-Mendoza, M., Gallardo-López, F. y Gómez-Merino C. (2011) Sistemas Agro y Silvopastoriles en la comunidad de El Limón, municipio de paso de ovejas, Veracruz, México. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 14 (1), 63-76.

Belmonte, S., Garrido, S., Escalante, K., Barros, M. V. y Mitchell, J. (2014) Reflexiones y propuestas para mejorar procesos de adecuación socio- técnica y políticas públicas de energías renovables. Talleres participativos ASADES 2012-2013, *AVERMA 18*, ISSN electrónico: 2796-8111

Bell P., Green T., Fisher J., Baum A. (2001) *Environmental Psychology*. Estados Unidos: Wadsworth/Thomson Learning; Belmont.

Bernard, J. A. (1988) “Use of a rule-based system for process control”, *IEEE Control Systems Magazine*, 8 (5), DOI: 10.1109/37.7735

Bertoni, M. y López, M. J. (2010) Percepciones sociales ambientales. Valores y actitudes hacia la conservación de la Reserva de Biosfera, Parque Atlántico Mar Chiquita – Argentina, *Estudios y Perspectivas en Turismo*, 19, 835-849.

Binder, C. y Schöll, R. (2010) Structured Mental Model Approach for Analyzing Perception of Risks to Rural Livelihood in Developing Countries, *Sustainability*, 2, pp. 1-29.

Blank, S. (2019) Disruptive innovation. McKinsey’s Three Horizons Model Defined Innovation for Years. Here’s Why It No Longer Applies. Harvard Business Review. Disponible en línea en <https://www.nutanix.com/content/dam/nutanix-cxo/pdf/McKinsey's%20Three%20Horizons%20Model%20Defined%20Innovation%20for%20Years.%20Here's%20Why%20It%20No%20Longer%20Applies.pdf>

Board of Innovation (2022) What is the 3 horizons model & how can you use it?. Disponible en: <https://www.boardofinnovation.com/blog/what-is-the-3-horizons-model-how-can-you-use-it/> [Consultado 23-09-2020]

Boege Paré, K., Charly Joseph, L., Cid Salinas, A., García Meneses, P. y Santos Gally, R. (2019) *Laboratorio de Transformación Socio-Ecológica (T-Lab) hacia la construcción del Segundo Plan de Acción Local de Gobierno Abierto del estado de Veracruz, Capítulo Temático “Agroecología*. Primer informe de resultados. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Bolaños-Guerra, B. y Calderón-Contreras, R. (2021) Desafíos de resiliencia para disminuir la migración inducida por causas ambientales desde Centroamérica, *Revista de Estudios Sociales*, 76, 7-23.

Brako, E., Asare, R. y Gasparatos, A. (2021) Stakeholder perceptions about the drivers, impacts and barriers of certification in the Ghanaian cocoa and oil palm sectors, *Sustainability Science*, 16, 2101–2122.

Brand, U. y Wissen, M. (2017) Social-Ecological Transformation. En: *International Encyclopedia of Geography. People, the Earth, Environment, and Technology*. Ed. Noel Castree. Hoboken: Wiley-Blackwell/Association of American Geographers.

Brodts, S., Klonsky, K., Tourte, L., Duncan, R., Hendricks, L., Ohmart, C., y Verdegaal, P. (2004) Influence of farm management style on adoption of biologically integrated farming practices in California. *Renewable Agriculture and Food Systems*, 19(4), 237-247.

Broom, D.M., Galindo, F.M. y Murgueitio, E. (2013) Sustainable, efficient livestock production with high biodiversity and good welfare for animals. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 280 (1771), 2013–2025.

Buck, A. J., van Rijn, I., Roling, N. G. y Wossink, G. A. A. (2001) Farmers' reasons for changing or not changing to more sustainable practices: An exploratory study of arable farming in the Netherlands. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 7(3), pp. 153-166.

Budar, L. y Ladrón de Guevara, S. (2008) *Arqueología, paisaje y cosmovisión en Los Tuxtlas*. México: Universidad Veracruzana.

Cairns, R. C. (2012) Understanding Science in Conservation: A Q Method Approach on the Galápagos Islands. *Conservation and Society*, 10 (3), 217–31.

Calderón-Contreras, R. (2017a) *Los Sistemas Socioecológicos y su Resiliencia: Casos de Estudio*. México: Gedisa Editorial.

Calderón-Contreras, R. (2017b) *Access to land-based resources under the influence of land reform: A case study from an agrarian community in Mexico*. Inglaterra: University of East Anglia

Calle, Z., Murgueitio, E., Chará, J., Molina, C. H, Zuluaga, A. F. y Calle, A. (2013) A Strategy for Scaling-Up Intensive Silvopastoral Systems in Colombia. *Journal of Sustainable Forestry*, 32 (7), 677-693.

Camberos M. y Bracamontes, J. (2015) La caída de los salarios en México 1980-2010: la productividad y la informalidad como explicación. *Revista de Economía, Política y Sociedad*, 11 (40), 169-194.

Carabias, J. y Rabasa, A. (2017) Cien años de políticas públicas y normatividad ambiental. En: *Cien ensayos para el centenario. Constitución Política de los Estados Unidos*

*Mexicanos, tomo 3: Estudios económicos y sociales* (pp. 49-67). Ed. por Ibarra Palafox, F. A. y Salazar Ugarte, P. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Cassasola, E.B. (2015) *Sistema silvopastoril en la cabecera de la Cuenca del Río Chancay (Perú)*. Tesis de doctorado. Universidad Europea en Energía y Medio Ambiente.

Cassetti, V. y Paredes, J. (2020) La teoría del cambio: una herramienta para la planificación y la evaluación participativa en salud comunitaria. *Gaceta Sanitaria*, 34 (3), 305-307.

Chan, K., Boyd, D. R., Gould, R. K., Jetzkowitz, J., Liu, J., Muraca, B., Naidoo, R., Olmsted, P., Satterfield, T., Selomane, O., Singh, G., Sumaila, R., Ngo, H., Boedhihartono, K., Agard, J., de Aguiar, A. P., Armenteras, D., Balint, L., Barrington-Leigh, C., Cheung, W., Díaz, S., Driscoll, J., Esler, K., Eyster, H., Gregr, E., Hashimoto, S, Hernández Pedraza G., Hickler, T., Kok, M., Lazarova, T., Mohamed, A., Murray-Hudson, M., O'Farrell, P., Palomo, I., Saysel, A. K., Seppelt, R., Settele, J., Strassburg, B., Xue, D. y Brondízio, E. (2020) Levers and leverage points for pathways to sustainability, *Special Feature: Informing decision-making with indigenous and local knowledge and science*, 2 (3), pp. 693-717.

Chará, J., Rivera, J.E., Barahona, R., Murgueitio, E., Deblitz, C., Reyes, E., Mauricio, R., Molina, J., Flores, M. y Zuluaga, A.F. (2017) Intensive silvopastoral systems: economics and contribution to climate change mitigation and public policies. En: Montagnini, F. (Ed). *Integrating Landscapes: Agroforestry for Biodiversity Conservation and Food Sovereignty*. Advances in Agroforestry 12. Springer, Dordrecht.

Challenger, A., Cordova, A., Lazos Chavero, E., Equihua, M. y Maass, M. (2018) Opportunities and obstacles to socioecosystem-based environmental policy in Mexico: expert opinion at the science-policy interface. *Ecology and Society*, 23(2), DOI: <https://doi.org/10.5751/ES-10066-230231>

Challenger, A., Bocco, G., Equihua, M., Lazos Chavero, E. y Maass, M. (2014) La aplicación del concepto del sistema socioSección: Investigación ecológico: alcances, posibilidades y limitaciones en la gestión ambiental de México. *Investigación Ambiental*, 6 (2), pp. 1 – 21.

Claire Weibel, M. (2021) Percepciones del cambio climático y el desarrollo sostenible dentro y fuera de la academia en Cusco, Andes peruanos. *Espacio y Desarrollo*, 37, 53-72.

Consejo Mexicano de Carne (2019) *Compendio Estadístico 2019*. México: Consejo Mexicano de la Carne.

CONANP (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas) (2006) *Programa de Conservación y Manejo. Reserva de la Biosfera de Los Tuxtlas*. México: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).

CONANP (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas) (2009) *Programa de Conservación y Manejo. Reserva de la Biosfera de Los Tuxtlas*. México: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).

Costantini, A. O., Pérez, M. G., Busto, M., González, F. A., Cosentino, V. R. N., Romaniuk, R. I. y Taboada, M. A. (2018) Emisiones de gases de efecto invernadero en la producción ganadera. *Ciencia e Investigación*, 68 (5), 47-54.

Cortner, O., Garretta, R. D., Valentim, J. F., Ferreira, J., Nilesd, M. .T., Reis, J. y Gila, J. (2019) Perceptions of integrated crop-livestock systems for sustainable intensification in the Brazilian Amazon. *Land Use Policy*, XXX, DOI: 10.1016/j.landusepol.2019.01.006

Davelaar, D. (2021) Transformation for sustainability: a deep leverage points approach. *Sustainability Science*, 16, 727–747.

Diemer, A. (2019) Six Key Drivers for Sustainable Development. *International Journal of Environmental Science & Natural Resources*, 18(4), 0128-1056.

Dirzo, R. y García, M. C. (1992) Rates of deforestation in Los Tuxtlas, a neotropical area in Southeast Mexico. *Conservation Biology*, 6, 84-90.

De Steur, H., Temmerman, H., Gellynck, X. y Canavari, M. (2019) Drivers, adoption, and evaluation of sustainability practices in Italian wine SMEs, *Bus Strat Env.*, 29 (2), 1–19.

De Varax, M. (2017). *Análisis de los factores institucionales y políticos habilitadores y limitadores para la adopción de prácticas agrícolas sostenibles adaptadas al clima (ASAC) en un territorio en Honduras*. Honduras: Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT).

DeVane-Johnson, S., Giscombe, C. W., Williams, R., Fogel, C. y Thoyre, S. (2018) A Qualitative Study of Social, Cultural, and Historical Influences on African American Women's Infant-Feeding Practices. *The Journal of Perinatal Education*, 27 (2), DOI: 10.1891/1058-1243.27.2.71

Díaz, A., Pérez, A. y Hernández, J. (2015) Caracterización del consumidor de productores orgánicos en la ciudad de Toluca, Méx. *Sexta Época. Año XIX*, 36, 1178-11878.

Durand L. y Lazos E. Colonization and tropical deforestation in the Sierra Santa Marta, Southern Mexico. *Environmental Conservation*, 31(1), 11-21.

Eakin, H., Siqueiros-García J. M., Hernández-Aguilar, B., Shelton, R. y Bojorquez-Tapia, L. (2019) Mental Models, Meta-Narratives, and Solution Pathways Associated With

Socio-Hydrological Risk and Response in Mexico City. *Frontiers in Sustainable Cities*, 4(1), 1-13.

Elmose-Østerlund, K. y van der Roest, J. (2017) Understanding social capital in sports clubs: participation, duration and social trust. *European journal for sport and society*, 14 (4), 366–386.

Erazo-Rodríguez, A. S. (2017). *Factores que afectan la implementación de un protocolo de buenas prácticas agrícolas en la producción de orégano del distrito Yarada- Los Palos de la provincia de Tacna, año 2017*. Perú: Universidad Privada de Tacna.

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura) (2023) Producción pecuaria en América Latina y el Caribe. Disponible en: <https://www.fao.org/americas/prioridades/produccion-pecuaria/es/> [Consultado 20-01-2023]

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura) (2013) *El Ganado y Los Paisajes*. FAO.

Ferrater Mora, J. (2007) Diccionario de filosofía. España: Edición Ariel.

Fisher, J. y Riechers, M. (2019) A leverage points perspective on sustainability, *People nature*, 1(1), pp. 115-120.

Fontana, A., y Frey, J. H. (1994). Interviewing: The art of science. En *Handbook of qualitative research* (pp. 276-361). Eds. Denzin, N. K. y Lincoln, Y. S. Estados Unidos: Sage Publications, Inc.

Fundación Friedrich Ebert (2017) *Transformación socioecológica como respuesta a las crisis del desarrollo*. Nicaragua: Fundación Friedrich Ebert.

Gálvez Toro, A. (2002) Revisión bibliográfica: usos y utilidades, *Matronas Profesión*, 10, 25-31.

García, A. y Toscana, A. (2016) Presencia de maíz transgénico en la Sierra Norte de Oaxaca. Un estudio desde la mirada de las comunidades. *Sociedad y Ambiente*, 12, 119-144.

García-Pérez, F. y Avella-Camarero, L. (2007) Intensidad exportadora y percepción de barreras a la exportación: un estudio de casos. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 13(3), 1135-2523

Gillard, R., Gouldson, A., Paavola, J. y Van Alstine, J. Transformational responses to climate change: beyond a systems perspective of social change in mitigation and adaptation. *Wiley Interdiscip Rev Clim Change*, 7, 251-265.

Giraldo, M. A. (2019) *Proceso de transición socioecológica hacia la sostenibilidad a escala barrial. Ecobarrios San Antonio y Aguacatal de Santiago de Cali, Colombia*. Colombia: Universidad externado de Colombia.

Gómez López, J. S., Orejuela Santamaria, C. E. y Lasso Fuentes, C. F. (2021) *Prevalencia de garrapatas en bovinos en dos municipios (bolivar y mercaderes) del sur del departamento del cauca*. Colombia: Universidad Antonio Nariño.

González-Esquivel, C.E., Astier, M., Gavito, M.E., del Val, E., Cadena-Salgado, M., Villamil-Echeverri, L., Merlín-Urbe, Y., Balvanera, P. (2015). Ecosystem service trade-offs, perceived drivers and sustainability in contrasting agroecosystems in Central Mexico. *Ecology and Society*, 20(1), DOI: <http://dx.doi.org/10.5751/ES-06875-200138>

González, J. M. (2013) Costos y beneficios de un sistema silvopastoril intensivo (sspi), con base en *Leucaena leucocephala* (Estudio de caso en el municipio de Tepalcatepec, Michoacán, México). *Avances en Investigación Agropecuaria*, 17(3), 35-50.

González del Ángel, G. E. (2013) *Diagnóstico en la problemática de prácticas tradicionales de pastoreo en zonas ganaderas de Tuxpan, Veracruz*. México: Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

González Rey, F. (2012) La subjetividad y su significación para el estudio de los procesos políticos: sujeto, sociedad y política. En: *Subjetividades políticas: desafíos y debates latinoamericanos* (pp. 11-30). Eds. Piedrahita Echandía, C., Díaz Gómez, A. y Vommaro, P. Colombia: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

González, F. (2005) ¿Qué es un paradigma? Análisis teórico, conceptual y psicolingüístico del término, *Investigación y Postgrado*, 20 (1), 13-54.

Grover, S. y Gruver, J. (2017) Slow to change': Farmers' perceptions of place-based barriers to sustainable agriculture. *Renewable Agriculture and Food Systems*, 32 (6), 1-13.

Guevara S, Laborde, J., Liesenfield D, Barrera O (1997) Potreros y ganadería. En: *Historia natural de Los Tuxtlas* (pp. 44–58). Eds. González-Soriano E, Dirzo R. y Vogt, R. México D.F: UNAM.

Guevara S., Laborde J. y Sánchez-Río, G. (2006) Introducción. En: *Los Tuxtlas: el paisaje de la sierra* (pp. 18-26). Eds. Guevara S., J. Laborde y G. Sánchez-Ríos. México: INECOL.

Guijarro, G., Pacheco, V. y Verdesoto, J. F. (2018) Percepciones y sostenibilidad del turismo comunitario: comunidad Shiripuno. Misahuallí – Ecuador. *Antropología Cuadernos de Investigación*, (19), 12-34.

Hernández Aguilar, B., Lerner, A., Manuel-Navarrete, D., y Siqueiros-García, J. M. (2021) Persisting narratives undermine potential water scarcity solutions for informal areas of Mexico City: the case of two settlements in Xochimilco, Water International, DOI: 10.1080/02508060.2021.1923179

Hernández-Díaz, J., Paredes-Carbonell, J. y Marín Torrensa, R. (2014) Cómo diseñar talleres para promover la salud en grupos comunitarios. How to design workshops to promote health in community groups. *Atención Primaria*, 46 (1), 40-47.

Higuchi, A. (2015) *Características de los consumidores de productos orgánicos y expansión de su oferta en Lima*. Perú: Universidad del Pacífico.

Houkamau, C. A. y Sibley, C. G. (2010) The Multi-Dimensional Model of Māori Identity and Cultural Engagement, *New Zealand Journal of Psychology*, 39 (1), 8-28.

Hübel, C., Weissbrod, I. y Schaltegger, S. (2022) Strategic alliances for corporate sustainability innovation: The ‘how’ and ‘when’ of learning processes. *Long Range Planning*, 102200, DOI: 10.1016/j.lrp.2022.102200

Identidad y Desarrollo (2019) Talleres participativos. Una herramienta para planificar juntos. Disponible en: <https://identidadydesarrollo.com/talleres-participativos/>

INECOL (Instituto de Ecología A. C.) (2021) *¿Se puede lograr una ganadería sustentable?* Disponible en: <https://www.inecol.mx/inecol/index.php/es/2013-06-05-10-34-10/17-ciencia-hoy/1008-se-puede-lograr-una-ganaderia-sustentable> [Consultado 18-08-2021]

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2021) México cifras. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/>[Consultado 04-08-2022]

INEHRM (2017). Constitución de 1917. Centenario de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. México: Instituto Nacional de Estudios Históricos de las Revoluciones de México.

International Science Council (2021) *The “How” of transformation*. Disponible en: <https://council.science/current/blog/the-how-of-transformation/> [Consultado 18-08-2021]

Iraola, J., Muñoz, E., García, Y. y Hernández, J.L. (2015) Caracterización faunística en un sistema silvopastoril destinado al ganado de engorde. *Pastos y Forrajes*, 38 (4), 418-424.

Knutson, C., Haigh, T., Hayes, M. J., Widhalm, M. y Nothwehr, J. (2011) Farmer perceptions of sustainable agriculture practices and drought risk reduction in Nebraska, USA, *Renewable Agriculture and Food Systems*, 26(3), 255–266.

Ksiazek, K., Weaver, R. y Magavern, S. (2019) *Distinguishing the social sector*. Estados Unidos: ILR. Buffalo Co-Lab.

Laborde, J. (2006) Los Habitantes. En: *Los Tuxtlas: el paisaje de la sierra* (pp. 61-78). Eds. Guevara S., J. Laborde y G. Sánchez-Ríos. México: INECOL

Laurett R., do Paço A. (2019) Sustainability Barriers. En: Leal Filho W. (eds) *Encyclopedia of Sustainability in Higher Education*. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-11352-0\\_188](https://doi.org/10.1007/978-3-030-11352-0_188).

Lazos, E. y Paré, L. (2000) *Miradas indígenas sobre una naturaleza entristecida. Percepción del deterioro ambiental entre nahuas del sur de Veracruz*. México: Instituto de Ciencias Sociales, UNAM y Editorial Plaza y Valdés.

Lazos, E. (2010) Dilema sin resolver: conservación, educación y desarrollo en la Sierra de Santa Martha, Veracruz. En: *Educación ambiental y manejo de ecosistemas en México*. (pp. 103-128). Coord. por Castillo, A. y González Gaudiano, E. México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Leichenko, R., Gram-Hanssen, I. y O'Brien, K. (2021) Teaching the “how” of transformation, *Sustainability Science*, 17, 573–584.

Lin, Y., Lee, T. H. y Wang, C. K. (2021) Influence Analysis of Sustainability Perceptions on Sense of Community and Support for Sustainable Community Development in Relocated Communities. *Int J Environ Res Public Health*, 18(22), 12223.

Lopera, C. A., Lopera, M. A. y Duque, D. A. (2019) La universidad verde: percepciones de la comunidad universitaria en el proceso de transformación hacia la sostenibilidad, *Universidad Verde*, 57, 157-174.

Machovina, B., Feeley, K.J. y Ripple, W.J. (2015) Biodiversity conservation: The key is reducing meat consumption. *Science Total Environment*, 536, 419-431.

Marín Ardilla, L. F (2007) La noción de paradigma, *Signo y Pensamiento*, 26 (50), 34-45.

Markopoulus, E., Aggarwal, V. y Vanharanta, H. (2020) Democratization of Intrapreneurship and Corporate Entrepreneurship Within the McKinsey’s Three Horizons Innovation Space. En: *Human Systems Engineering and Design II. IHSED 2019. Advances in Intelligent Systems and Computing*. ([https://doi.org/10.1007/978-3-030-27928-8\\_150](https://doi.org/10.1007/978-3-030-27928-8_150)) Ed. Por Ahram, T., Karwowski, W., Pickl, S., Taiar, R. (edsvol 1026. Springer, Cham. Suiza: Springer.

Márquez, R. I. (2015) Cambio climático y protección civil: conocimientos y percepciones de funcionarios gubernamentales, *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*, 2 (3), ISSN 2007-8412

Martínez, M. (2009) Dimensiones Básicas de un Desarrollo Humano Integral, *Polis*, 23, URL: <http://journals.openedition.org/polis/1802>

Mata, P. (2015) Dos ojos o más. liderazgos colectivos en el marco de la acción de una ciudadanía transformadora, *Diálogo Andino*, 47,115-121.

Matheson, C. (2007) Pursuing three horizons of growth – three cases: Bombardier (Canada), Disney (US) and Hutchison Whampoa (China). *Business strategy series*. 8 (1), pp. 14-25.

- Meadows, D.H. (2009) *Thinking in Systems: A Primer*. Londres: Earthscan.
- Merçon, J., Ayala-Orozco, B. y Rosell, J. A. (Coordinadoras) (2018) *Experiencias de colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad. CopIt-arXives*, México: Instituto de Física, UNAM.
- Millennium Ecosystem Assessment (2005) *Ecosystems and human well-being. Synthesis*. Estados Unidos: Island Press.
- Miquilena, M. (2006) Significación y Usos de las Categorías Cambio y Transformación en el Entorno Organizacional, *Negotium / Ciencias Gerenciales*, 5, pp. 5-17.
- Miro (2022) La plataforma visual de colaboración para los equipos. Disponible en: <https://miro.com/es/>
- Montagnini, F., Ibrahim, M. y Murgueitio, E. (2013) Silvopastoral systems and climate change in Latin America. *Bois Et Forest des Tropiques*, 316 (2), 3-16.
- Murgueitio, E., Chará, J., Barahona, R., Cuartas, C. y Naranjo, J. (2014) Los sistemas silvopastoriles intensivos (SSPI), herramienta de mitigación y adaptación al cambio climático, *Tropical and Subtropical Ecosystems*, 17, 501-507.
- Negruşa, L. A., Toader, V., Rus, V. R. y Cosma S. A. (2016) Study of Perceptions on Cultural Events' Sustainability. *Sustainability*, 8 (12), disponible en: <https://doi.org/10.3390/su8121269>
- Nastis, S., Mattas, K. y Baourakis, G. (2019) Understanding Farmers' Behavior towards Sustainable Practices and Their Perceptions of Risk. *Sustainability*, 11, 1303, DOI:10.3390/su11051303
- O'Brien, K. y Sygna, L. (2013) Responding to Climate Change: The Three Spheres of Transformation, *Proceedings of Transformation in a Changing Climate*, 19-21. 16-23.
- O'Brien, K. (2018) Is the 1.5C target possible? Exploring the three spheres of transformation. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 31, pp. 153–160.
- ODECO, (2021) *¿Quiénes somos?* ODECO.
- Ostrom, E. (2014). Más allá de los mercados y los Estados: gobernanza policéntrica de sistemas económicos complejos. [Conferencia de recepción del premio Nobel de Economía, 8 de diciembre de 2009, Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Sociales]. *Revista Mexicana de Sociología*, 76, 15-70.
- Pagiola, S., Ramírez, E., Gobbi, J., de Haan, C., Ibrahim, M., Murgueitio, E y Ruíz, J. P. (2007) Paying for the environmental services of silvopastoral practices in Nicaragua. *Ecological Economics*, 64 (1), 374-385.

Paré, L. y Lazos, E. (2008) Cuando el Señor del Monte esconde a los animales: transformación del paisaje en Los Tuxtlas. En: *Arqueología, paisaje y cosmovisión en Los Tuxtlas*. Coords. Budar, L. y Ladrón, S. México: Universidad de Veracruz.

Piñeiro, V., Arias, J., Dürr, J., Elverdin, P., Ibáñez, A. M., Kinengyere, A., Morales, C., Owoo, N., Page, J., Prager, S. y Torero, M. (2020) A scoping review on incentives for adoption of sustainable agricultural practices and their outcomes. *Nature Sustainability*, 3, 809-820.

Real Academia Española (RAE) (2021) Diccionario de la lengua. Disponible en: <https://dle.rae.es/sector> [Consultado 20-12-2022]

Rodríguez, E. y Quintanilla A. L. (2019) Relación ser humano-naturaleza: Desarrollo, adaptabilidad y posicionamiento hacia la búsqueda de bienestar subjetivo. *Avances en Investigación Agropecuaria*, 23 (3), ISSN: 0188-7890.

Román-Belmonte, J. M., De la Corte-Rodríguez, H., Rodríguez-Merchanc, E. C., Vazquez-Sasota, A., Rodríguez-Damiania, B. A., Resino-Luís, C. y Sanchez-Laguna, F. (2022) The three horizons model applied to medical science. *Postgraduate medicine*. 8, pp. 776-783.

Rosado-Millán, M. J., García-García, F. Rodríguez-Peral, E. M. y González Srvant, S. (2008) La percepción de lo social. Análisis de los mensajes sociales. *Prisma Social*, (1), 1-46.

Sabogal, C., Snook, L., Boscolo, M., Benno, P., Lentini, M., Quevedo, L. y Colan, V. (2008) Barreras y oportunidades para la adopción de prácticas de manejo forestal sostenible en la Amazonía: resultados de un estudio en Brasil, Bolivia y Perú. *INFOR*, 13 (3), 517-540.

SAGARPA (Secretaría de Agricultura y desarrollo Rural) (2017) *Registró máximo histórico producción nacional de carne bovina en 2020: Agricultura*. Disponible en: <https://www.gob.mx/agricultura/prensa/registro-maximo-historico-produccion-nacional-de-carne-bovina-en-2020-agricultura#:~:text=En%20M%C3%A9xico%2C%20la%20producci%C3%B3n%20de,Desarrollo%20Rural%2C%20V%C3%ADctor%20Villalobos%20Ar%C3%A1mbula>. [Consultado 18-07-2022]

Saidón, M. y Claverie, J. A. (2016) Percepciones de docentes y directores sobre los factores que promueven u obstaculizan la educación ambiental en escuelas del Área Metropolitana de Buenos Aires. *Ciênc. Educ.*, 22(4), 993-1012.

Sala, R., Oltra, C. y Gonçalves, L. (2015) Attitudes towards urban air pollution: a Q methodology study / Actitudes frente a la contaminación atmosférica urbana: un estudio basado en el método Q. *Psycology*, 6 (3), 359-385.

Santos Gally, R., Boege Paré, K., Fornoni, J. y Domínguez, C. (2017) Ganadería sostenible en la región de Los Tuxtlas, Veracruz, México: el equilibrio entre la producción y la conservación de la biodiversidad. En: *X CONGRESO INTERNACIONAL DE SISTEMAS SILVOPASTORILES por una producción sostenible*. Ed. por Rivera, J., Peri, P., Chará, J., Díaz, M., Colcombet, L. y Murgueito, E. Paraguay: Editorial CIPAV.

Schlitz, M.M., Vieten, C. y Miller, E.M. (2010) Worldview transformation and the development of social consciousness. *Journal of Consciousness Studies*, 17(7–8), 18–36.

Schmolck, P. (2021) *The Q Method Page. Qmethod Software*. Disponible en: <http://schmolck.org/qmethod/> [Consultado 18-05-2022]

Schmolck, P. (2014) *PQ Method Manual*. Disponible en: <http://schmolck.userweb.mwn.de/qmethod/pqmanual.htm>

Schulz, A. (1998) Navajo Women and the Politics of Identity. *Social Problems*, 45 (3), 336–355.

Scoones, I., Stirling, A., Abrol, D., Atela, J., Charli-Joseph, L., Eakin, H., Ely, A., Olsson, P., Pereira, L., Priya, R., van Zwanenberg, P. y Yang, L. (2020) Transformations to sustainability: combining structural, systemic and enabling approaches. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 42, 65–75.

SEFIPLAN (Secretaría de Finanzas y Planeación) (2021a) *Cuadernillos Municipales 2021. Catemaco*. México: Secretaría de Finanzas y Planeación y Comité de Información Estadística y Geográfica de Veracruz.

SEFIPLAN (Secretaría de Finanzas y Planeación) (2021b) *Cuadernillos Municipales 2021. San Andrés Tuxtla*. México: Secretaría de Finanzas y Planeación y Comité de Información Estadística y Geográfica de Veracruz.

SEFIPLAN (Secretaría de Finanzas y Planeación) (2021c) *Cuadernillos Municipales 2021. Santiago Tuxtla*. México: Secretaría de Finanzas y Planeación y Comité de Información Estadística y Geográfica de Veracruz.

SEFIPLAN (Secretaría de Finanzas y Planeación) (2021d) *Cuadernillos Municipales 2021. Ángel R. Cabada*. México: Secretaría de Finanzas y Planeación y Comité de Información Estadística y Geográfica de Veracruz.

Serva, M. y Andion, C. (2007) El papel de los consumidores en el fortalecimiento de la economía plural: el caso de las asociaciones de consumidores de productos orgánicos en el sur de Brasil. *Revista Venezolana de Economía Social*, (14), pp. 5-36.

Sharma, M. (2007) Personal to planetary transformation. *Kosmos Journal*. Disponible en: <http://www.kosmosjournal.org/articles/personal-to-planetary-transformation> [Consultado 23-06-2022]

Sharpe, B. (2013). *Three Horizons: The Patterning of Hope*. Triarchy Press.

Sharpe, B., Hodgson, A., Leicester, G., Lyon, A. y Fazey, I. (2016) Three horizons: a pathways practice for transformation, *Ecology and Society* 21(2). Disponible en línea en <http://dx.doi.org/10.5751/ES-08388-210247>

Solleiro, J. L. y Collín, H. M. (2017) Las FUNDACIONES PRODUCE, una innovación para la innovación, *Revista Mexicana de Agronegocios*, 41, pp. 670-683.

Soto Borrego, P. (2021) *Evaluación de éxito de un proyecto de restauración en sistema pastoril silvícola en Villagrán, Tamaulipas*. Tesis de maestría. Universidad Autónoma de Nuevo León.

Soto-Pinto, L. y Jiménez-Ferrer, G. (2018) Contradicciones socioambientales en los procesos de mitigación asociados al ciclo del carbono en sistemas agroforestales, *Madera y Bosques*, 24 (especial), pp. 1-15.

Sterling, S. (2010) Transformative learning and sustainability: sketching the conceptual ground. *Learn Teach Higher Educ*, 5(1), 7–33.

Stringer, L. C., Fraser, E. D. G., Harris, D., Lyona, C., Pereira, L. Warda, C. F. M. y Simeltone, E. (2020) Adaptation and development pathways for different types of farmers. *Environmental Science and Policy*, 104, 174-189.

Takeuchi, K. (2010) Rebuilding the relationship between people and nature: the Satoyama Initiative. *Ecological Research*, 25, 891–897.

Tello, M. (2010) Del desarrollo económico nacional al desarrollo local: aspectos teóricos. *Revista CEPAL*, (102), 51-67.

The Nature Conservancy (2022). *Ganadería Colombiana Sostenible*. Disponible en: <https://www.nature.org/es-us/sobre-tnc/donde-trabajamos/tnc-en-latinoamerica/colombia/ganaderia-colombiana-sostenible/> [Consultado 23-08-2022]

UNICEF (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia) (2021) *Encuesta de Percepción y Actitudes de la Población Impacto de la pandemia en la educación de niñas, niños y adolescentes*. Argentina: UNICEF.

Universidad de Antioquia (2003) *La evaluación participativa*. Colombia: Universidad de Antioquia. Facultad de Ciencias Sociales y Humanas. Centros de Opinión.

Universidad de Leuphana (2022) Leverage points for Sustainability Transformation. Disponible en: <https://leveragepoints.org/> [Consultado 13-08-2022]

USSA (Urban Sustainability Support Alliance) y ISF (Institute for Sustainable Futures) (2009) *Sustainability Learning Guide: Barriers and Drivers to Sustainability*. Disponible en: <https://lgsw.org.au/common/Uploaded%20files/Sustainability/barriers-and-drivers-to-sustainability.pdf>

Vela Peón, F. (2001) Un acto metodológico básico de la investigación social: la entrevista cualitativa. En: *Observar, escuchar y comprender sobre la tradición cualitativa en la investigación social*. (pp. 63-95). Ed. Tarrés M. L. México: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.

Voguel, C. y O'Brien, K. (2021) Getting to the heart of transformation. *Sustainability Science*, 17(1), 653-659.

Von Thaden, J., Laborde J., Guevara S. y Mokondoko, P. (2020) Dinámica de los cambios en el uso del suelo y cobertura vegetal en la Reserva de la Biosfera Los Tuxtlas (2006-2016). *Revista mexicana de biodiversidad*, 91, e913190

Webler, T., Danielson, S., y Thuler, S. (2009) *Using Q Method to Reveal Social Perspectives in Environmental Research*. Greenfield MA: Social and Environmental Research Institute. Recuperado el 2 de marzo de 2020 de [www.serius.org/pubs/Qprimer.pdf](http://www.serius.org/pubs/Qprimer.pdf)

Weibel, C. (2021) Percepciones del cambio climático y el desarrollo sostenible dentro y fuera de la academia en Cusco, Andes peruanos. *Espacio y Desarrollo*, 37, 53-72.

Wolfram, M. (2019) Assessing transformative capacity for sustainable urban regeneration: A comparative study of three South Korean cities. *Ambio*, 48, 478-493.

Woiwode, C., Schöpke, N., Bina, O., Veciana, S., Kunze, I., Parodi, O., Schweizer-Ries, P. y Wamsler, C. (2021) Inner transformation to sustainability as a deep leverage point: fostering new avenues for change through dialogue and reflection. *Sustainability Science*, 16, 841-858.

Zaccagnini, M. C. (2003) Impacto de los paradigmas pedagógicos históricos en las prácticas educativas contemporáneas, *Revista de Educación*, 33 (2), 1-29.

Zamora Pedrasa, G. (2017) *Caracterización de la flora y manejo de cercos vivos asociados a cinco ecosistemas del Estado de Veracruz*. México: Universidad Veracruzana.

Zavala, A., Sandbrook, C. y Mukherjee, N. (2021) When and how to use Q methodology to understand perspectives in conservation research. *Conservation Biology*, 32 (5).

# Anexo 1

1. ¿Cuál cree que es el principal problema para producir en la ganadería?
2. En cuanto a la ganadería y la economía familiar, ¿usted ve que si es una actividad que contribuye o es un problema?
3. En cuanto al ambiente, ¿cuál cree que sea el problema de la ganadería y el ambiente?
4. En cuanto a la sociedad, ¿usted cree que es una actividad que es bien aceptada y que los jóvenes también están tomando esta actividad?, ¿qué pasa con los jóvenes en la ganadería?
5. ¿Usted conoce alguna iniciativa, prácticas de ranchos que están trabajando ya este tipo de ganadería sustentable?
6. ¿Cuál cree que es el obstáculo o desafío de la ganadería, para que cada vez más ganaderos tengan prácticas que sean sustentables?
7. ¿Usted ha observado hechos, situaciones o acciones que puedan impulsar la adopción de prácticas como los sistemas silvopastoriles en la Región de Los Tuxtlas?

## Anexo 2

Ejemplo de la carta de consentimiento informado utilizada para la aplicación de las entrevistas y la Metodología Q.



INSTITUTO  
DE ECOLOGÍA  
UNAM

DEPARTAMENTO DE  
ECOLOGÍA EVOLUTIVA

Ciudad de México a XX de XX de XX

Estimado (a)  
XXXXX

En el marco del proyecto “Laboratorio Transdisciplinario de Innovación Socioecológica para la ganadería sostenible en la región de Los Tuxtlas, Veracruz” coordinado por la Dra. Karina Boege Paré del Instituto de Ecología-UNAM, se le extiende una cordial invitación a participar en una serie de actividades que nos permitan entender los, cambios, impulsores y barreras para la adopción de sistemas agropecuarios sostenibles en la Región de los Tuxtlas, Veracruz. En esta ocasión, daremos continuidad a las actividades que hemos implementado previamente, con una entrevista/actividad que la compañerx Xxxxx Xxxxx estará implementando, a través de la cual se buscará conocer sus percepciones respecto a las oportunidades y/o barreras, para adopción de prácticas sostenibles. Le agradeceríamos mucho si nos pudiera conceder aproximadamente xx hora(s) de su valioso tiempo para esta entrevista/actividad. Vale la pena resaltar que, si bien su participación no pretende ofrecer un beneficio directo, el identificar estas oportunidades y obstáculos es un paso importante para que, de forma colectiva, podamos favorecer gradualmente la transición de la región de Los Tuxtlas hacia una ganadería más sostenible.

Como parte de la política de transparencia dentro del proyecto, le informamos que su participación es completamente voluntaria, y si no está de acuerdo con que se le realicen ciertas preguntas, puede optar por no responderlas. Así mismo, en cualquier momento puede retirarse de la entrevista/actividad si así conviene a sus intereses. Para fines de capturar correctamente el conocimiento compartido por usted durante toda la entrevista, solicitaremos permiso para grabar únicamente el audio. Las grabaciones serán utilizadas exclusivamente para propósitos académicos, serán confidenciales y su identidad no será especificada. Si no desea que se lleve a cabo la grabación, esto no es un impedimento para participar en la actividad, pues únicamente tendrá que indicarlo en el recuadro que se muestra abajo. De igual forma, los datos recabados (respuestas de las preguntas y actividad) serán completamente confidenciales y no estarán vinculados a su identidad, y en un futuro podrían ser utilizados dentro de los productos proyectados dentro del proyecto, incluyendo publicaciones, material de difusión, foros, etc. Si por alguna razón no está de acuerdo con que la información que nos proporcione se utilice con este fin, puede indicarlo en el recuadro de abajo. Los productos finales del proyecto se mostrarán a los participantes para su aprobación previo a su publicación.

En caso de que desee contactar a la responsable del proyecto lo puede hacer a través del correo electrónico [kboege@unam.mx](mailto:kboege@unam.mx) o de quien realizará esta primera actividad [marisol.martin05@gmail.com](mailto:marisol.martin05@gmail.com) o a los teléfonos 5521666531 y 5512948778.

	si	no
Autorizo la grabación de audio durante la entrevista		
Autorizo que la información generada en este proyecto sea utilizada en proyectos futuros relacionados con esta investigación		

---

Nombre del/de la participante

---

Firma

## Anexo 3

Ejemplo del formato de consentimiento informado utilizada para la aplicación de los talleres participativos.



Estimado (a) participante

Agradecemos su asistencia al taller que se llevará a cabo el día XX de XX del 2022 en XXX como parte del proyecto “Laboratorio Transdisciplinario de Innovación Socioecológica para la ganadería sostenible en la región de Los Tuxtlas, Veracruz”.

El objetivo principal de este taller será xxxx xxxxx xxxxx. Como parte de la política de transparencia dentro del proyecto, le informamos que su participación es completamente voluntaria, y si así lo desea, durante la intervención puede optar por no participar en cualquier actividad. Para fines de capturar correctamente el conocimiento compartido por los participantes, solicitamos su permiso para grabar el audio y tomar fotografías. Las grabaciones serán utilizadas exclusivamente para propósitos académicos, serán confidenciales y su identidad no será especificada. Si no desea que se lleve a cabo la grabación, esto no es un impedimento para participar en la actividad, pues únicamente tendrá que indicarlo en el recuadro que se muestra abajo. De igual forma, los datos recabados serán completamente confidenciales y no estarán vinculados a su identidad, y en un futuro podrían ser utilizados dentro de los productos proyectados dentro del proyecto, incluyendo publicaciones, material de difusión, foros, etc. Si por alguna razón no está de acuerdo con que la información que nos proporcione se utilice con este fin, puede indicarlo en el recuadro de abajo. Los productos finales del proyecto se mostrarán a los participantes para su aprobación previo a su publicación.

En caso de que desee contactar a la coordinadora del proyecto, la doctora Karina Boege Paré, lo puede hacer a través del correo electrónico [kboege@unam.mx](mailto:kboege@unam.mx)

NOMBRE	Autorizo grabación	Autorizo fotografías	Autorizo uso de la información	Firma
	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	

	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	
	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	
	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	
	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	
	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	

## Anexo 4

Diseño del taller para la conceptualización de la problemática, semillas de cambio, barreras y puentes para una transición hacia la ganadería sostenible

*Sábado 23 de abril, 9.30 -15hr*

### Integrantes del colectivo:

TOTAL: 32 participantes + 6 facilitador@s + 4-5 apoyo

- Académicos (8 participantes)
- Integrantes de ONG´s (5 participantes)
- Productor@s (12 participantes)
- Funcionari@s locales (7 participantes)

### Objetivos del taller:

1. Compartir sueños personales del proyecto y crear lazos de confianza (¿cuáles son nuestras expectativas? ¿Qué papel podría tener yo?)
2. Presentar los “resultados” que tenemos hasta ahora de estas distintas actividades que hemos realizado (muy ejecutivo, para validar o completar...)
3. Conceptualizar las semillas de cambio, y las barreras y puentes para alcanzar el o los futuros deseados,

### Agenda.

Tiempo	Objetivo particular	Actividad	Producto	Materiales
30 min 9.30 - 10.00	Registro y consentimientos informados	<b>0. Registro</b> - café bienvenida - Numerar mesas - Registro en la lista de asistencia. - Firma de consentimiento informado y entrega de documento. - Etiqueta con su nombre (como le gusta que le llamen). - Asignación de número de mesa e invitar a sentarse en ella cuando comience el taller.	Lista de asistencia  Consentimientos informados	--Lista de asistencia pre-llenadas con nombres de participantes y mesa asignada --Consentimientos informados --Etiquetas para nombres --Plumas y plumones  - Mesa con sanitizante, cubre-bocas - Mesa café

		<i>Dos personas en mesa de recepción (registran a los participantes, les dan la hoja de consentimiento y piden su firma y les asignan su núm. de mesa)</i>		
15 min 10.00 - 10.15	Devolver los resultados de interacciones anteriores y enriquecer elementos para definir el H1	<p><b>I. Bienvenida e introducción (PLENARIA)</b></p> <p>- (2min): Bienvenida y objetivo principal del taller - Agradecer la presencia de tod@s, y describir el objetivo del taller. Enfatizar el carácter transdisciplinario del proyecto y de la importancia de las ideas y voces de todos y todas.</p> <p>- (3min): Agenda y propuesta de acuerdos colectivos de convivencia para el taller (ambos mostrados en rotafolio). Acuerdos para un espacio seguro: a) Respeto a la palabra e ideas de los demás; b) Escucha activa y empática; c) Que todos participemos (salir de zona de confort); d) Co-responsabilizarnos con los tiempos (agenda); e) Apertura y sinceridad; confianza mutua; f) Teléfonos celulares en silencio.</p> <p>-(10min): Resumen de la problemática actual de la producción ganadera en la región. Se muestra árbol de problemas en grande</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué es un árbol de problemas?: Concepto y código de colores y tipos de figuras</li> <li>• Producto de la co-creación con varios integrantes del colectivo- talleres y entrevistas.</li> <li>• Mencionar que no pretende ser un mapa exhaustivo, y que durante el taller si alguien quiere acercarse a enriquecer esta red de problemas, habrá plumones y post-its para seguir enriqueciendo esta colaboración.</li> <li>• Descripción de las raíces o causas y ramas o problemáticas asociadas y sus conexiones.]</li> </ul>	Validación y complementación potencial de problemas/retos en árbol de problemas	- Rotafolio con agenda - Rotafolio con acuerdos colectivos de convivencia - Impresión en grande de mapa-árbol de problemas
10 min 10.15 - 10.25	Devolver los resultados de interacciones	<p><b>II. Futuro deseado - Sueños colectivos (PLENARIA)</b></p> <p>Se muestra red grande con cambios deseados</p>	Validación y complementación potencial en red de cambios	- Impresión en grande de red sintética de cambios

	anteriores y seguir delineando H3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conectar la red de cambios con la idea de “futuro deseado y sueños colectivos”:</li> <li>• Mencionar que es el resultado de un proceso de co-creación (5 talleres durante el año pasado con integrantes del colectivo de distintos sectores, la mayoría presentes el día de hoy). Para los que no estuvieron se hace una mini-descripción de cómo fue.</li> </ul>		- 5 impresiones de misma red para cada mesa (más pequeñas-tamaño mesa)
40 min 10.30 - 11.10	Identificar las capacidades personales para incidir en los cambios planteados por el colectivo. Seleccionar los cambios específicos (max 3) en donde quiere activar su avatar.	<p><b>III. Avatares como agentes de cambio</b> (PLENARIA, MESAS e IND.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se introduce la actividad en plenaria - importancia de compartir las capacidades y roles de agentes de cambio (3min)</li> <li>- Cada participante reflexiona en 5 poderes (capacidades/habilidades) que cree tener, y piensa en un dibujo y nombre para su avatar (3min).</li> <li>- De manera individual, cada participante hace su avatar con un formato establecido en una hoja carta y le agrega un símbolo (10min)</li> <li>- Se comparten los avatares en cada grupo (6min)</li> <li>- Facilitador por mesa explica que cada participante en el proyecto escoja (1-max3) cambios en donde quiere contribuir (¿en qué cambio/sueño me imagino/quisiera contribuir? ¿en dónde quisiera que mi avatar se activara?)</li> <li>- Se dan 5min para reflexionar</li> <li>- Cada participante (6min), uno a uno, coloca su símbolo de avatar en algún cambio (sobre la red de cambios que está sobre la mesa)</li> <li>- Se escoge qué participante representará su mesa en la siguiente plenaria y se prepara (5min) - en este gpo. tenemos esta serie de poderes -estos son los compartidos, estos los individuales, y en estos cambios es en donde activaremos nuestros avatares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avatares individuales y red de avatares</li> <li>- Identificación de roles de avatares x cambio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formatos para hacer avatares (tamaño carta para cada participante)</li> <li>- Plumones delgados, lápices y plumas</li> <li>- Estampas circulares o posticks pequeños para símbolos/nombres de avatares (7 por participante)</li> <li>- Instrucciones - ejemplos impresos, lista de ejemplos de poderes y redes de poderes para cada facilitador</li> <li>- Grabadora/celular x mesa para grabar audio</li> </ul>
20 min 11.10 - 11.30	Compartir los poderes grupales de los avatares y así	<b>IIIb. Cosecha de avatares</b> - (PLENARIA)		- Grabadora/celular para grabar audio

	fomentar la reflexión y empoderamiento colectivo, como un proxy de agencia	<p>Un representante de cada grupo relata qué poderes hay en el grupo y en qué cambios actuarán (3min por grupo).</p> <p><i>Mientras esto sucede, relatores-equipo apoyo pegan todos los avatares en alguna de las paredes más cercanas a la mesa del café</i></p>		
<i>Pausa de 15 min, 11:30 – 11:45 / Equipo apoyo pega los stickers de avatares en red de cambios grande</i>				
20 min 11.45 - 12.05	Identificar las iniciativas, experiencias, proyectos que ya existen (internamente: identificación de “puntos de apalancamiento” Horizonte 2).	<p><b>IV. Semillas de cambio - (por MESAS)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción de la actividad por facilitador(a) en cada mesa (3min): En esta actividad trataremos de identificar algunas “semillas de cambio”, que son experiencias, proyectos o iniciativas que existen (o existieron) en la región para incentivar otro tipo de ganadería con prácticas más sostenibles.</li> <li>• Preguntar si conocen algunas semillas (máximo: 15 min); <i>¿Qué proyectos o iniciativas actuales pueden crear escenarios sostenibles?</i></li> <li>• Facilitador escribe cada semilla existente en tarjeta de color: <b>AMARILLO</b>; cada semilla que existió en tarjeta de color <b>NARANJA</b> y las va pegando en el pliego de papel.</li> <li>• Si no hay, o hay pocas, preguntar si hay ideas de experiencias que podrían existir. <i>¿Qué otras semillas innovadoras que no necesariamente se están llevando a cabo tienen también potencial? Facilitador escribe cada semilla potencial en tarjeta de color: <b>ROJO</b>. Pegar las tarjetas en el pliego de papel que estará pegado en la pared o en la mesa (por definir).</i></li> <li>• En cada semilla, identificar si es individual o colectiva con una estampita (azul-colectivo, verde-individual)</li> </ul> <p><i><u>SEMILLAS:</u> Experiencias, proyectos y/o iniciativas que existen, existieron, o podrían existir en la región para incentivar escenarios de sostenibilidad.</i></p>	Lista de semillas (pasadas, actuales y potenciales) con potencial para transitar hacia un escenario agropecuario más sostenible.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pliego de papel grande,</li> <li>- Tarjetas de colores,</li> <li>- Plumones,</li> <li>- Posticks,</li> <li>- Grabadora/celular por mesa para grabar audio</li> <li>--Tarjetas de 3 colores (pasada, actual, y/o potencial) y stickers para identificar experiencias colectivas /individuales</li> </ul>

<p>30 min</p> <p>12.05 - 12.35</p>	<p>Identificar las principales barreras para que las semillas perduren, germinen, o crezcan (internamente: identificación de “puntos de apalancamiento” Horizonte 2).</p>	<p><b>V. Barreras a las semillas - (por MESAS)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preguntar si saben qué barreras o desafíos han tenido estas iniciativas (tanto generales, como particulares a ciertas semillas) - Nota para facilitadores: motivar la reflexión sobre barreras en las 3 esferas de transformación: En la tarjeta, el facilitador coloca uno, dos o tres círculos pequeños para indicar la esfera (°práctica, °política o °personal)</li> <li>• En caso de proyectos o iniciativas que ya no existen: ¿Por qué fracasaron o no siguieron adelante? En caso de iniciativas que aún existen: ¿Con qué retos y desafíos se enfrentan? Facilitadora escribe cada barrera en una tarjeta de color VERDE (si son particulares a alguna semilla, se pegan al lado de esa semilla)</li> <li>• Barreras para el proyecto: De los objetivos de incidencia que se eligieron en el proyecto: ¿con qué barreras nos podemos enfrentar? Facilitadora escribe cada barrera en una tarjeta de color AZUL</li> </ul> <p><i>BARRERAS: obstáculos, limitantes, conflictos, etc. que impiden lograr que las semillas fomenten escenarios de sostenibilidad.</i></p> <p><i>**preguntas detonadoras para motivar la reflexión sobre barreras en las 3 esferas:</i></p> <p><i>° Esfera práctica:</i> ¿Los mayores de los ranchos tienen la voluntad/motivación para realizar otras prácticas?, ¿Hubo falta de recursos económicos para continuar?, ¿las nuevas prácticas se pudieron implementar de manera continua?</p> <p><i>° Esfera política:</i> ¿Hubo políticas públicas que influyeran el resultado del proyecto? ¿Cómo se insertaron los productos de estas iniciativas en el mercado? ¿Las asociaciones ganaderas tuvieron algún papel en el éxito del proyecto?</p>	<p>Lista de barreras y oportunidades para transitar hacia un escenario agropecuario más sostenible.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pliego de papel grande,</li> <li>- Tarjetas de colores,</li> <li>- Plumones,</li> <li>- Posticks</li> <li>- Grabadora/celular por mesa para grabar audio</li> </ul>
------------------------------------	---	---	---	--

		<p><i>ooo Esfera personal:</i>  <i>Reflexión sobre Responsabilidad y/o comportamientos/ sentimientos</i>  <i>¿Las comunidades con las que se trabajó eran conscientes de la importancia de cambiar hacia las prácticas agropecuarias sostenibles? ¿se logró difundir la experiencia hacia otras comunidades?</i></p>		
<p>45 min  12.35 - 13.20</p>	<p>Identificar los motores o puentes que permitirían superar las barreras (internamente: identificación de “puntos de apalancamiento” Horizonte 2).</p>	<p><b>VI. Puentes para sortear barreras - (por MESAS)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar qué es un puente: ¿Qué motores, mecanismos, esquemas, y/o formas deberían existir para que las semillas (experiencias-iniciativas-proyectos) germinen, sobrevivan y se escalen?. Es decir, ¿qué puentes permitirían superar las barreras?</li> <li>• En caso de proyectos o iniciativas que aún existen: ¿Cuál ha sido la clave de su éxito para sortear las barreras mencionadas?  Facilitadora escribe cada puente en una tarjeta de color <b>MORADO.</b></li> <li>• Puentes para el proyecto: de las barreras que identificamos que el proyecto podría enfrentar, cómo se nos ocurre que se podrían solucionar. Facilitadora escribe cada puente en una tarjeta de color tono <b>FIUSHA ?</b></li> </ul> <p><i><u>PUENTES:</u> oportunidades, conocimientos y saberes, etc. que permitirían impulsar o promover que las barreras se atiendan/sorteen para lograr escenarios de sostenibilidad.</i></p>	<p>Lista de puentes para transitar hacia un escenario agropecuario más sostenible.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pliego de papel grande,</li> <li>- Tarjetas de colores,</li> <li>- Plumones,</li> <li>- Postiks</li> <li>- Grabadora/celular por mesa para grabar audio</li> </ul>
<p>25 min  13.20 - 13.45</p>	<p>Cosecha de actividades del día - articulación de actividades y pre-análisis en vivo</p>	<p><b>VII. Conclusiones - (PLENARIA)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se muestra esquema general que se fue construyendo a través del taller - 3H (escenario actual, escenario deseado, y cómo le vamos a hacer -por ej. volver a Avatares, hay cambios sin ellos? -vacíos de avatares) ...</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pliego grande dibujado de esquema general (base 3 H) en donde se irá pegando la cosecha de cada actividad (o un ejemplo de una mesa)</li> <li>- Grabadora/celular para grabar audio</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mención a página web</li> <li>• Agradecimientos</li> </ul>		- Impresiones tamaño carta de esquema de H3 completo
15 min 13.45 - 14.00	Evaluación general y colectiva del taller	<b>VIIb. Cierre - (PLENARIA)</b> Evaluación general del taller - Tiro al blanco anónimo: ¿Cómo nos fue en este taller con respecto a: 1) la distribución de la palabra; 2) la facilitación; 3) los ejercicios/actividades; 4) el espacio; 6) conocernos y entendernos mejor; 7) la presentación de resultados. CATEGORÍAS: Muy bien; Bien; Regular		- Rotafolio o cartulina grande - Estampitas redondas

### Relatoría del taller

#### Conceptualización de la problemática asociada a la ganadería en la Región de Los Tuxtlas, Veracruz -Semillas de cambio, barreras y puentes-

San Andrés Tuxtla, Veracruz- 28 de abril 2022

### Introducción

El proyecto “**Laboratorio Transdisciplinario de Innovación Socio-ecológica para la ganadería sostenible en la región de los Tuxtlas, Veracruz**” es una iniciativa de un colectivo transdisciplinario de productores, miembros de seis asociaciones civiles, funcionarios de los tres niveles de gobierno y académicos de cuatro instituciones que tiene como objetivo de incidencia consolidar de manera colectiva e intersectorial experiencias piloto de **transformación socioecológica** que permitan transitar de la ganadería convencional extensiva a **sistemas agropecuarios sostenibles y resilientes al cambio climático** en la región de Los Tuxtlas, Veracruz.

En el marco del inicio oficial del proyecto y dando continuidad a las actividades previas del colectivo, el 28 de abril del 2022 se realizó un primer taller participativo con el objetivo de a) **crear lazos de confianza** y conocernos personalmente entre los integrantes del colectivo- ya que para muchos las interacciones habían sido de manera virtual-, b) **presentar los resultados** de interacciones virtuales anteriores y c) definir, de manera colectiva, las **posibles estrategias para sortear obstáculos y barreras identificadas para el desarrollo del proyecto**, así como los **roles y participación** de cada integrante en distintos objetivos y actividades del proyecto.

El taller se llevó a cabo en la Estancia Rural Yambigapan, en San Andrés Tuxtla y participaron un total de 27 personas de los sectores productivo (7), de la sociedad civil (8), académico (4) y público (gobierno local (5), estatal (1) y federal (1); ver lista de participantes en Anexo 1).



Diseño del taller: Lakshmi Charli-Joseph, Karina Boege, Paola M. García y Patricia Pérez-Belmont.

Facilitación: Karina Boege, Lakshmi Charli-J., Paola M. García, Patricia Pérez-Belmont, Marisol Martínez, Rafael Calderón. Apoyo y relatores: Josué Ortega, Mauricio Nieto Daniela González, Isaías Pérez, Marisol Martínez, y Ana María Cifuentes.

## Relatoría de actividades

Iniciamos el taller presentando la agenda del día y la propuesta de los acuerdos de convivencia para el encuentro. Posteriormente, realizamos una ronda de presentaciones breve de cada persona. A continuación, se describe una síntesis de las actividades realizadas.



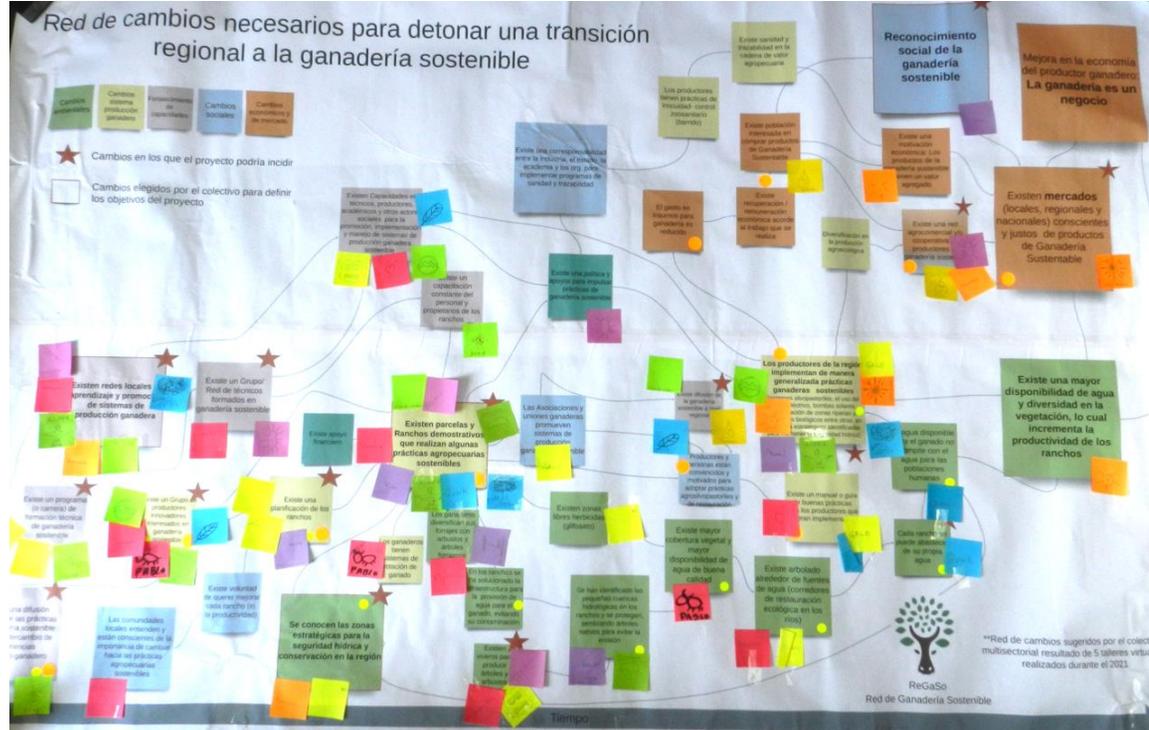




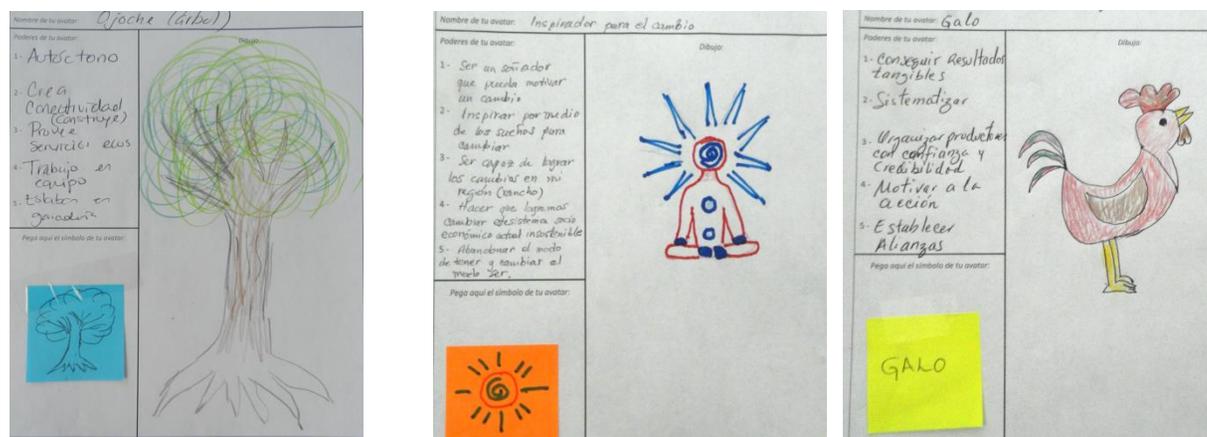
Presentación de la red de cambios propuesta por el colectivo, para detonar una transición hacia la ganadería sostenible

### **3. Actividad para la identificación de capacidades, habilidades (poderes) y roles dentro del proyecto**

El objetivo de esta actividad fue compartir las **capacidades y habilidades** de cada integrante del colectivo, invitando a la reflexión de cuáles percibimos son nuestros “**poderes**” o capacidades para trabajar en este proyecto. Se invitó a listar 5 *poderes* y a imaginar una figura o personaje imaginario que los representaría, incluso nombrándolo con un nombre particular (al cual definimos como **avatar**). Posteriormente, se invitó a ubicar los avatares personales en tres cambios que tendrían que ocurrir para transitar hacia la ganadería sostenible, dentro de la red de cambios planteada por el colectivo. Esta actividad fue particularmente importante para visualizar y compartir las capacidades y fortalezas del grupo para promover los cambios deseados, así como para la **creación de sub-grupos de trabajo** que se concentrarán en actividades particulares durante el transcurso de cada etapa del proyecto.



Ubicación de avatares dentro de la red de cambios necesarios identificados para la transición hacia la ganadería sostenible



Algunos ejemplos de avatares con sus poderes



Trabajo en mesas durante el ejercicio de avatares y su ubicación dentro de la red de cambios deseados para una transición hacia la ganadería sostenible



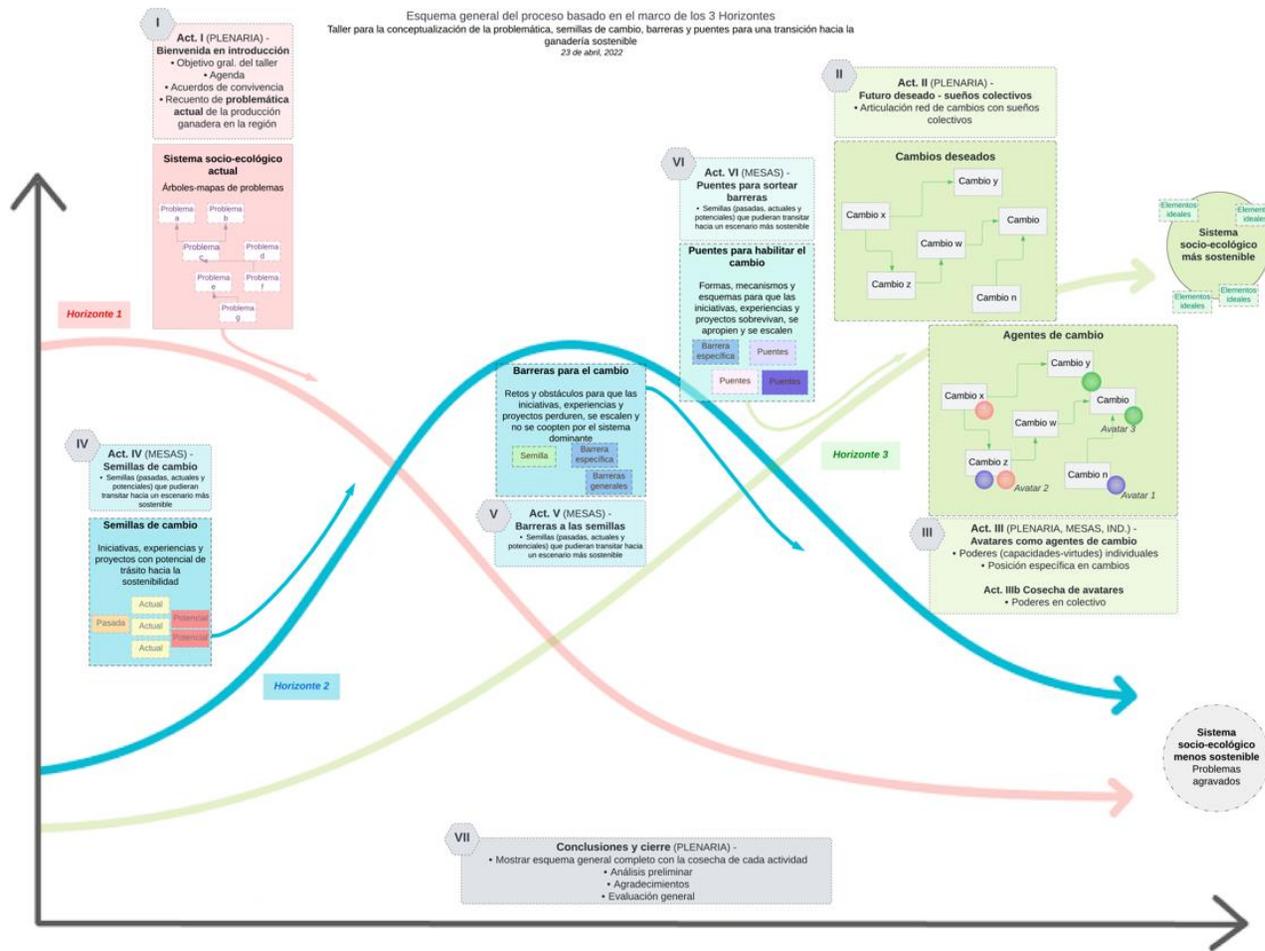


Trabajo en mesas para definir de manera colectiva las semillas, barreras y puentes para una transición hacia la ganadería sostenible.

## 5. Plenaria de cierre

Como parte de la plenaria de cierre se presentó un esquema con tres horizontes: uno que denota el sistema actual (H1), en el que se hizo referencia al árbol de problemas de la ganadería convencional; un siguiente horizonte (H3), representado por el futuro deseado y los cambios que tendrían que ocurrir para llegar a él (red de cambios); y finalmente, un horizonte (H2) con aquellas semillas de cambio, pasadas, presentes o futuras, con sus respectivas barreras y desafíos (que no han permitido llegar al futuro deseado de ganadería sostenible, regresando al sistema dominante actual- círculo gris en la figura), pero identificando también ciertas iniciativas o ideas visualizadas como puentes, que podrían aportar para llegar al horizonte deseado (círculo verde en la figura).

Esquema general del proceso basado en el marco de los 3 Horizontes  
 Taller para la conceptualización de la problemática, semillas de cambio, barreras y puentes para una transición hacia la ganadería sostenible  
 23 de abril, 2022

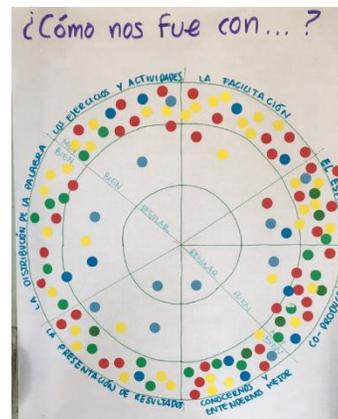


Esquema de los 3 horizontes utilizado para el desarrollo del taller.



## 6. Evaluación del taller

Para la evaluación inmediata y general del taller, se realizó una breve actividad de tipo “tiro al blanco”, en la cual todos los participantes colocaron una calificación de “regular, bueno, o muy bueno” en los siguientes componentes del taller: i) ejercicios y actividades, ii) facilitación, iii) el espacio, iv) co-producción, v) conocernos y entendernos mejor, vi) presentación de resultados, y vii) distribución de la palabra.



Lista de participantes

	<b>NOMBRE</b>	<b>ORGANIZACIÓN/INSTITUCIÓN</b>	<b>SECTOR</b>
1	Laura Elena Irene Sedas Larios	Ayuntamiento de San Andrés Tuxtla	Gobierno local
2	Oscar Maldonado Guzmán	Ayuntamiento de San Andrés Tuxtla	Gobierno local
3	Víctor Manuel Cadena Orti	Ayuntamiento de Santiago Tuxtla	Gobierno local
4	Susana Rocha Mier	Gente Sustentable A.C.	Asociación civil
5	Antonio Rangel	Gente Sustentable A.C.	Asociación civil
6	Antonio Carrillo	Estampa Verde A.C.	Asociación civil
7	Luisa Paré Oullet	SENDAS A.C.	Asociación civil / Academia
8	Obed Palagot	Ecopil A.C.	Asociación civil
9	Víctor Mejía	ODECO A.C.	Asociación civil
10	Elena Lazos	IIS-UNAM	Academia
11	Rocío Santos Gally	IE-UNAM	Academia
12	Félix López	Independiente	Academia
13	Francisco Gómez	ITSSAT	Academia
14	Ejido Tepanca	Pablo Temich	Gobierno Local
15	Marco Aurelio Pérez	RBLT	Gob. Federal
16	Herminio Ramírez	Dirección General de Ganadería	Gob. Estatal
17	Tomás Suárez	Productor	Productivo
18	Jorge Toto Cervantes	Productor	Productivo
19	Pedro Urbina	Productor	Productivo
20	José Manuel Cervantes	Productor	Productivo
21	Mardonio Curz	Productor	Productivo
22	Juan Vega	Productor	Productivo
23	Edith Carrera	La Otra Opción	Asociación Civil
24	Dalia	independiente	Independiente

25	Jorge de León Corrales	Estampa Verde A.C.	Asociación Civil
26	Cuauhtémoc Ramón Tobór	Ayuntamiento Ángel R. Cabada	Gobierno Local
27	Juan Ramón May	Productor	Productivo

## Anexo 5

Afirmaciones planteadas en la aplicación de la metodología Q.

1. Existe un deseo de los productores de recuperar la rentabilidad y productividad de la actividad ganadera en la región.
2. Existe conciencia entre los productores sobre las consecuencias ambientales de la ganadería convencional.
3. Los productores asocian las problemáticas ganaderas (falta de agua, aumento en las temperaturas, suelos infértiles) con el deterioro ambiental
4. Existe una falta de interés de las generaciones jóvenes en la actividad ganadera.
5. Existen conflictos intergeneracionales respecto a cómo ejercer la actividad ganadería.
6. Los terrenos de la mayoría de los productores son pequeños.
7. Los terrenos de la mayoría de los productores son rentados.
8. Existe una tendencia a querer imitar las prácticas de ganadería convencional de otros países como Estados Unidos.
9. Hay una preferencia por el ganado fino y de registro, que al ser bonito y caro brinda un estatus dentro de la comunidad ganadera.
10. Los productores se niegan a dejar el consumo de insumos externos, por temor a perder la fertilidad de los suelos y la salud del ganado.
11. Existen productores muy arraigados a la ganadería extensiva que se rehúsan a adoptar prácticas de ganadería sostenible.
12. La inseguridad en el país y el robo de ganado afectan la decisión de los productores de cambiar hacia una ganadería sostenible.
13. Los productores de la región saben lo que son los sistemas silvopastoriles.
14. Existe difusión de información sobre los sistemas silvopastoriles y sus beneficios en la región.
15. Los productores conocen los beneficios productivos que se pueden obtener de los sistemas silvopastoriles (obtención de forraje de mejor calidad, en mayor cantidad y disponible durante la época de estiaje).
16. Los productores conocen los beneficios ambientales que se pueden obtener de los sistemas silvopastoriles (mayor disponibilidad de agua, efecto sombra para el ganado y fertilidad del suelo).

17. Existen fincas demostrativas que muestran los beneficios de los sistemas silvopastoriles.
18. La visita a fincas demostrativas incentiva a los productores a adoptar los sistemas silvopastoriles.
19. Existen políticas públicas que promueven la adopción de prácticas sostenibles.
20. Existen incentivos que promueven la adopción de prácticas sostenibles.
21. Existen financiamientos que promueven la adopción de prácticas sostenibles.
22. Las instituciones académicas y gubernamentales brindan capacitaciones y asistencia técnica en sistemas silvopastoriles.
23. Las relaciones de confianza y redes de productores favorecen la adopción regional de los sistemas silvopastoriles.
24. La existencia de viveros comunales favorecería la adopción de sistemas silvopastoriles.
25. Los trámites requeridos a productores que buscan implementar sistemas de producción sostenibles son muy complejos.
26. Existe temor a poner en riesgo la seguridad económica de las familias, por cambiar de un sistema de producción convencional a uno silvopastoril.
27. Existe una desmotivación por el periodo de tiempo que se requiere antes de obtener beneficios de los sistemas silvopastoriles.
28. Existe un monitoreo de los proyectos que fomentan la adopción de prácticas de ganadería sostenible.
29. Los sistemas silvopastoriles promueven un aumento en la producción de la carne, leche y/o derivados lácticos.
30. Los sistemas silvopastoriles promueven un aumento en la calidad de la carne, leche y/o derivados lácticos.
31. Hay disponibilidad de mercados para productos de ganadería sostenible.
32. Las asociaciones ganaderas son espacios donde se pueden compartir temas de ganadería sostenible.
33. El precio de la carne, leche y productos lácteos de ganadería sostenible es mayor al de la ganadería convencional.
34. Los sistemas silvopastoriles permiten obtener ingresos económicos adicionales a la actividad ganadera (plantas maderables, frutales, ornamentales, etc.).

## Anexo 6.

Resultados de la aplicación de la metodología Q. A) Resultados objetivos con el programa PQMethod, donde se agruparon los participantes en dos grupos. Del lado izquierdo se enlistan los 15 participantes de acuerdo a los códigos asignados. Al centro y hacia la derecha se muestran cada uno de los grupos, destacados con los números 1 y 2, con los participantes que se incluyeron dentro de cada uno de ellos. B) Agrupación de participantes en los dos perfiles obtenidos, donde se muestra además las similitudes y diferencias entre ambos grupos, respecto a sus percepciones.

A)

		1	2
1	G1H	0.22	0.59 X
2	Gob1H	-0.07	0.83 X
3	Ac1M	0.55 X	0.31
4	Gob2H	0.30	0.58 X
5	Ac2M	0.56 X	0.33
6	G2M	0.89 X	0.18
7	Ac3H	0.29	0.48 X
8	Gob3H	0.05	0.64 X
9	G3H	0.79 X	-0.13
10	Gob4M	0.19	0.60 X
11	Gob5H	0.30	0.32
12	Ac4M	0.61 X	0.22
13	Civ1M	0.65 X	0.33
14	G4H	0.37	0.65 X
15	Civ2H	0.81 X	0.21

B)



## Anexo 7.

Listado de barreras por esfera y categoría, y los sectores que los propusieron

	Sector académico	Desacuerdo sector académico	Sector de miembros de A. C.	Desacuerdo sector de miembros de A. C.	Sector gobierno	Desacuerdo sector gobierno	Sector productivo	Desacuerdo sector productivo
<b>ESFERA PRÁCTICA</b>								
<b>Inexistencia de asesoría y acompañamiento técnico</b>								
Insuficiencia de asesoría técnica y capacitación respecto a las prácticas y manejo que se implementan en ganadería sostenible	X		X		X		X	
No existe monitoreo ni acompañamiento de los proyectos que fomentan la adopción de prácticas de ganadería sostenible	X		X		X		X	
Las instituciones académicas y gubernamentales no brindan capacitaciones y asistencia técnica en sistemas silvopastoriles	X		X				X	
Los programas dependen de una capacitación y seguimiento técnico, no hay transferencia de conocimiento.	X		X		X		X	
Falta de planificación territorial.	X		X		X		X	

Falta de incentivos, financiamiento y programas de gobierno que apoyen la ganadería sostenible	X		X		X		X	
Los productores no llevan una buena administración de sus gastos							X	
No hay conectividad entre el productor y el mercado.	X		X		X		X	
<b>Desabasto de insumos para la sostenibilidad</b>								
Poco o nulo acceso a productos alternativos, más amigables con el suelo, el medio ambiente y la salud humana y de los animales.			X		X		X	
Los conceptos e ideas que manejan los productores van completamente enfocados en el consumismo de insumos externos	X	X		X	X		X	X
<b>Abundancia de garrapatas</b>								
Resistencia y abundancia de las garrapatas.	X		X		X		X	
<b>Carencia de recursos de inversión</b>								
La fuerte inversión inicial, tanto económica como de tiempo que se requiere para comenzar a implementar prácticas ganaderas más sostenibles	X		X		X		X	X
Existe un temor a poner en riesgo la seguridad económica de las familias por cambiar de un sistema convencional a uno silvopastoril	X		X				X	

<b>ESFERA POLÍTICA</b>								
<b>Inexistencia de educación demostrativa</b>								
Falta de difusión de información respecto a que son los sistemas silvopastoriles y los casos de éxito que han existido en la región (educación demostrativa)	X		X		X		X	
Falta de sitios, reuniones, espacios donde se puedan compartir las prácticas exitosas que se han tenido o las acciones benéficas que conocen	X		X		X		X	
Los programas dependen de una capacitación y seguimiento técnico, no hay transferencia de conocimiento.	X		X		X		X	
Falta de difusión de la estrategia a aplicar por parte del colectivo ReGaSo	X		X		X		X	
<b>Burocracia excesiva y corrupción extendida</b>								
Los trámites requeridos a productores que buscan implementar sistemas de producción sostenibles son muy complejos.	X		X			X	X	
Falta de regulación, supervisión y vigilancia del cumplimiento de las leyes.	X		X		X		X	
La política pública y las acciones en el territorio están desvinculadas	X		X		X		X	
Clientelismo, clasicazgo y paternalismo.	X		X		X		X	

Requerimientos específicos, minuciosos y a veces tendenciosos de los compradores de carne, que muchas veces provocan una reducción de los precios.	X		X		X		X	
<b>Programas gubernamentales</b>								
Programas gubernamentales desorientados, poco informados que no consideran los principios del desarrollo sostenible.	X				X		X	
Políticas públicas mal planeadas, que no tienen visión ni continuidad a largo plazo	X		X		X		X	
Falta de corresponsabilidad (productores-instituciones) y formalidad en los compromisos	X		X		X		X	
Falta de leyes y políticas públicas referentes a la ganadería sostenible							X	
Falta de incentivos, financiamiento y programas de gobierno que apoyen la ganadería sostenible	X		X		X		X	
<b>Estructura y enfoque inadecuados de las asociaciones ganaderas</b>								
Las asociaciones ganaderas son poco inclusivas con todos los ganaderos, y en ellas no se puede compartir temas de ganadería sostenible	X		X			X	X	
<b>ESFERA PERSONAL</b>								
<b>Desconocimiento técnico y práctico</b>								

Los productores de la región no saben lo que son los sistemas silvopastoriles ni conocen sus beneficios	X		X		X		X	
Los programas dependen de una capacitación y seguimiento técnico, no hay transferencia de conocimiento.	X		X		X		X	
No existe conciencia entre los productores sobre las consecuencias ambientales de la ganadería convencional	X				X		X	
Los productores no llevan una buena administración de sus gastos.							X	
El precio de la carne, leche y productos lácteos de ganadería sostenible no es mayor al de los de ganadería convencional en la región	X		X					
Los productores no asocian las problemáticas ganaderas (falta de agua, aumento en las temperaturas, suelos infértiles) con el deterioro ambiental	X							
<b>Apatía</b>								
Falta de corresponsabilidad (productores-instituciones) y formalidad en los compromisos	X		X		X		X	
Hay cierta apatía por parte de los productores, respecto al daño ambiental.			X				X	
Los jóvenes ya no están interesados en la actividad ganadera	X		X		X		X	X

Existe una apatía de los productores hacia compartir sus experiencias exitosas							X	X
<b>Hegemonía de la ganadería convencional</b>								
Fuerte arraigo a las prácticas de ganadería convencional, que provoca una negativa hacia el cambio hacia nuevas prácticas y opciones de manejo	X		X			X	X	
La gente que trabaja en los ranchos, principalmente los mayores, no hacen las prácticas que se les indican por que no están convencidos de la efectividad de las prácticas sostenibles	X		X			X	X	
Los medios y redes sociales dan información contrastante con las ideas de nuestro proyecto.	X		X			X	X	
Comodidad en el uso de una ganadería extensiva que no requiere tanto esfuerzo (manejo, estar cambiando las vacas diario, etc.) como un sistema agrosilvopastoril							X	
<b>Retroalimentación - competencia entre productores</b>								
Hay una preferencia por el ganado fino y de registro, que al ser bonito y caro brinda un estatus dentro de la comunidad ganadera.	X	X		X		X	X	X
Tendencia a querer imitar y adoptar las prácticas de moda de la ganadería convencional	X	X		X		X	X	X

<b>Conflictos intergeneracionales</b>								
Existen conflictos intergeneracionales respecto a cómo ejercer la actividad ganadera								
<b>Consumidor desinformado</b>								
No hay conectividad entre el productor y el mercado.	X		X		X		X	
Falta de conciencia en el consumidor, respecto a de donde provienen los productos que llegan a su mesa, y todo lo que implica el producirlos							X	
El precio de la carne, leche y productos lácteos de ganadería sostenible no es mayor al de los de ganadería convencional en la región.	X		X					
En la región no hay mercados sostenibles,			X					