

**Transiciones a la Agroforestería Dinámica y
el Rol de la Capacitación en los Sistemas de
Agricultura de Campesinos en Bolivia
-Una Perspectiva Relacional-**

RESUMEN TESIS DE MAESTRÍA

JULIA MÄNNLE

Noviembre 2024

Resumen de la Tesis de Maestría hecho en el Marco del Programa:

Sistemas de agricultura orgánica y agroecología,
Universidad de Recursos Naturales y Ciencias de la Vida (BOKU), Viena, Austria

Supervisor:

Mag. Dr. Lorenz Probst

Instituto de Investigación para el Desarrollo (IDR), Departamento de Sistemas de
Agricultura Sostenible, BOKU, Viena, Austria

Co-supervisoras:

Univ.Prof.^a Dr.^a Stefanie Lemke

Instituto de Investigación para el Desarrollo (IDR), Departamento de Sistemas de
Agricultura Sostenible, BOKU, Viena, Austria

M.Sc. Johanna Rüegg

Departamento de Cooperación Internacional
FiBL Suiza



Agradecimientos

Esta tesis ha sido un proceso de aprendizaje exigente, pero al mismo tiempo, emocionante y enriquecedor para mí, y no habría sido posible sin el apoyo de muchas personas.

En primer lugar, quiero agradecer del IDR, especialmente a Lorenz Probst, por supervisar la mayor parte de esta tesis. Estoy profundamente agradecida por su apoyo constante, sus críticas constructivas y por motivarme a explorar nuevas formas de pensar e investigar. También deseo expresar mi agradecimiento a Stefanie Lemke, quien, con sus valiosas revisiones y consejos, me acompañó en diversas etapas de este trabajo, contribuyendo significativamente a la integración y cohesión de este proyecto.

Quiero expresar también mi agradecimiento a Charlotte Voigt y Laura Hundscheidt por el intercambio, las sugerencias y la linda compañía en el instituto durante la redacción de esta tesis.

Asimismo, quiero agradecer a Johanna Rüegg del Departamento de Cooperación Internacional de FiBL, Suiza, por brindarme la posibilidad de realizar esta investigación y por su apoyo durante todo el proceso.

Quiero expresar mi especial agradecimiento al equipo de Ecotop por brindarme la posibilidad de realizar este trabajo. A Joachim Milz, Luis Lohse, Erik Lohse Duarte, Fortunato Velásquez, Walter Yana, Beatrice Choque Martela y Roselynn Ledezma Quiroz, les agradezco su tiempo, apoyo e interés en esta investigación. Sobre todo, quiero agradecer a Oscar Cortez Antonio y Yessenia Ibañez Apaza por su compañía, apoyo y amistad. ¡No hubiera sido posible este trabajo sin ustedes! A Consuelo Campos, gracias por el cariño, apoyo, las conversaciones, consejos, cafecitos y cervecitas compartidas.

Gracias a todo el equipo de Sara Ana, sobre todo Viki Villka, Julieta García, Elvio Vargas Pezas y Belma por su apoyo, su trabajo y las comidas deliciosas.

¡Muchas gracias a todos los participantes de esta tesis por tomarse el tiempo de hablar conmigo y recibirme, por compartir conmigo sus conocimientos e historias! Espero que haya podido representar sus voces lo mejor posible.

Gracias a mi familia por su amor y apoyo durante mis estudios.

Finalmente, quiero mencionar que esta investigación recibió apoyo financiero del programa KUWI de la BOKU.

“Cada sistema agroforestal se va a comportar de una forma diferente porque es un lugar autónomo, es como un ser independiente. Entonces soy yo, el productor y este ser. Los tres. Ahora los tres tenemos que ponernos de acuerdo para que los tres estemos bien.”

T19, San Ignacio de Moxos

Resumen

La agroforestería dinámica se presenta como una solución integral a los desafíos complejos de los sistemas socio-ecológicos, debido a su potencial para restaurar los ecosistemas y, al mismo tiempo, fortalecer la resiliencia de los sistemas de producción y los medios de vida. Las capacitaciones desempeñan un papel clave en el apoyo de las transiciones hacia este enfoque, aunque su impacto aún no ha sido suficientemente explorado en la investigación ni en la práctica.

En la región del Alto Beni, Bolivia, la agroforestería dinámica ha sido promovida durante casi dos décadas mediante capacitaciones de un año de duración. Este estudio utilizó un enfoque cualitativo para explorar el potencial de la capacitación para apoyar transiciones hacia la agroforestería dinámica. El análisis se basó en ontologías relacionales y en la investigación de sistemas socio-ecológicos. Desde esta perspectiva, el sistema socio-ecológico se conceptualizó como una red relacional. Se evaluó el efecto de la capacitación en las relaciones de los exparticipantes con humanos y no humanos. Además, se analizaron los procesos que facilitan o dificultan la transición hacia la agroforestería dinámica, junto con posibles respuestas a los desafíos identificados. Los datos se recopilaron mediante entrevistas, caminatas narrativas, un ejercicio de mapeo y un taller con 21 campesinxs y técnicxs.

La capacitación contribuyó a la aparición de cuatro patrones relacionales clave: I) prácticas de cuidado y gestión socioecológica, II) cambios en la relación con uno mismo, III) mayor resiliencia a través de nuevas formas de hacer y relacionarse, y IV) aprendizaje relacional continuo. La transición a la agroforestería dinámica fue facilitada por un cambio de mentalidad, relaciones sociales de apoyo y experiencias positivas con la agroforestería dinámica. No obstante, factores como las limitaciones económicas, la falta de infraestructura, las dificultades en la gestión de parcelas y el escaso apoyo gubernamental han representado impedimentos significativos. Para enfrentar estos desafíos, los encuestados propusieron estrategias como la organización local y colectiva, el apoyo continuo y el intercambio de experiencias, así como la promoción de políticas locales de apoyo. Argumento que las capacitaciones necesitan fomentar activamente el intercambio horizontal de conocimientos y la interacción sostenida. Deben ir más allá de la mera transferencia de conocimientos técnicos, y adaptarse a las necesidades y realidades de los grupos destinatarios.

Palabras clave: agroforestería dinámica, capacitación, relacionalidad, sistemas socio-ecológicos, Alto Beni, Bolivia

Tabla de contenido

Agradecimientos.....	i
Resumen	iii
Fotos	vi
Tablas	vi
Figuras.....	vi
Abreviaciones.....	vii
SÍNTESIS	1
1. Introducción	4
1.1. Agroforestería para sistemas socio-ecológicos sostenibles.....	4
1.2. Desafíos en la implementación de la agroforestería en Bolivia	6
1.3. Evaluación de las capacitaciones y su papel en el apoyo a las transiciones hacia la agroforestería dinámica	7
2. Métodos	9
2.1. Introducción al estudio de caso	9
2.2. Descripción de la investigación de campo.....	12
2.3. Análisis de datos	13
2.4. Declaración de posicionamiento y reflexividad.....	13
3. Resultados	15
3.1. Resumen de los resultados principales.....	15
3.2. Características de los participantes de la capacitación.....	16
3.3. Efecto del peritaje en la red relacional de los participantes- ¿Nuevos patrones relacionales con quién y cómo?.....	18
3.3.1. ¿Relacionándose con quién o con qué? – Actores humanos y no-humanos en la red relacional de los participantes.....	19
3.3.2. ¿Relacionarse cómo? - La contribución del peritaje en la conformación de nuevos patrones relacionales de cuidar, relacionarse, hacer, aprender y saber	20
3.4. La agencia relacional de los participantes- procesos que facilitan y obstaculizan las transiciones hacia la agroforestería dinámica en la esfera personal, práctica y política.....	25
3.4.1. La esfera personal- “Lo que hay que cambiar tal vez son los pensamientos” (P6).....	28
3.4.2. La esfera práctica	29
3.4.3. La esfera política - Disparidades en el apoyo gubernamental	34

3.4.4.	Interacciones entre las esferas	35
3.5.	Propuestas para abordar los desafíos encontrados- organizarse y crear conciencia	36
3.5.1.	Facilitar la gestión de parcelas agroforestales dinámicas.....	36
3.5.2.	Facilitando el acceso al mercado de productos de agroforestería dinámica.....	39
3.5.3.	Apoyando las transiciones de agroforestería dinámica a diferentes escalas.....	40
4.	Implicaciones prácticas de los resultados	42
5.	Conclusión	44
	Referencias	46
	Anexo	56
	Anexo A. Marco teórico.....	56
	Anexo B. Marco analítico.....	61
	Anexo C. Metodología	66
	Anexo D. Datos sociodemográficos de los encuestados	74
	Anexo E. Carta de consentimiento	78
	Anexo F. Guía de entrevista.....	80
	Anexo G. Instrucciones para la ronda de discusión	81
	Anexo H. Discusión.....	83

Fotos

FOTO 1. Parcela experimental agrosilvopastoril en la región de Alto Beni con las especies forrajeras Taiwan morado (<i>Pennisetum purpureum</i>), Maralfalfa (<i>Pennisetum</i> spp.), Cuchi verde (<i>Gliricidia sepium</i>), Moringa (<i>Moringa oleífera</i>) y la especie de biomasa Margarita (<i>Tithonia diversifolia</i>) entre las hileras de árboles. Créditos: Julia Männle.....	8
FOTO 2. Sesión teórica durante un taller (izquierda). Demostrando el injerto de árboles de cacao durante un taller (derecha). Créditos: Julia Männle.....	9
FOTO 3. Parcelas en la estación experimental Sara Ana en Alto Beni. Se comparan diferentes sistemas de cultivo de cacao. Créditos: Julia Männle.	12
FOTO 4. Caminata narrativa con un encuestado (izquierda), entrevista semiestructurada (mitad) y un mapa finalizado (derecha). Créditos: Oscar Cortez (izquierda y mitad), Julia Männle (derecha).....	14
FOTO 5. Parcela experimental agrosilvopastoril en la región de Alto Beni con las especies forrajeras Taiwán morado (<i>Pennisetum purpureum</i>), Maralfalfa (<i>Pennisetum</i> spp.), Cuchi verde (<i>Gliricidia sepium</i>), Moringa (<i>Moringa oleífera</i>) y la especie de biomasa Margarita (<i>Tithonia diversifolia</i>) entre las hileras de árboles. Créditos: Julia Männle.....	17
FOTO 6. Sistema agroforestal dinámica en el municipio Alto Beni. Créditos: Julia Männle.	33
FOTO 7. Equipo de poda de Ecotop durante una demostración. Créditos: Julia Männle.	34
FOTO 8. Sistema de agroforestería dinámica en Palos Blancos (izquierda) y participante explicando sus planes para su parcela agroforestal en el Altiplano (derecha). Créditos: Julia Männle (izquierda), Edilberto Fonseca (derecha).	45

Tablas

TABLA 1. Resumen de los desafíos en la implementación de agroforestería en Bolivia identificados a partir de la literatura.....	6
TABLA 2. Resumen de los resultados principales para cada una de las tres preguntas de investigación. .	15
TABLA 3. Resumen de los procesos en y a través de las esferas personal, práctica y política que facilitan u obstaculizan a los participantes de la capacitación (n=21) en la implementación y el mantenimiento de un sistema de agroforestería dinámica (AD).	26

Figuras

FIGURA 1. Mapa de vista general que muestra la ubicación de los encuestados de la investigación y la ubicación de la región de Alto Beni en Bolivia (recuadro). Fuente: Elaboración propia utilizando la capa de mapa base de Esri el 03/12/2023.....	13
FIGURA 2. Actores humanos y no-humanos (instituciones, espacios, entorno agroecológico) en la red relacional de los participantes de la capacitación. El tamaño de cada segmento representa la frecuencia con la que un actor fue mencionado por los encuestados en la investigación (n=21). Solo se muestran	

actores mencionados por más de un encuestado. Los números en paréntesis indican el número total de menciones para cada grupo de actores. Fuente: Elaboración propia..... 18

FIGURA 3. Resumen de los desafíos o brechas de conocimiento en la gestión de parcelas de agroforestería dinámica (rojo) y respuestas propuestas por participantes del peritaje (lila y verde). Fuente: Elaboración propia. Créditos: Julia Männle 37

FIGURA 4. Resumen de los desafíos o brechas de conocimiento en la comercialización de productos de agroforestería dinámica (rojo) y respuestas propuestas por los participantes de la capacitación (lila y verde). Fuente: Elaboración propia. Créditos: Julia Männle..... 39

FIGURA 5. Resumen de los desafíos a nivel gubernamental, de productores y de consumidores en las transiciones hacia la agroforestería dinámica (rojo) y respuestas propuestas por los participantes de la capacitación (beige). Fuente: Elaboración propia. Créditos: Julia Männle..... 42

Abreviaciones

AD	Agroforestería dinámica
AF	Agroforestería
PI	Pregunta de investigación
TCO	Tierra comunitaria de Origen
SSE	Sistema socio-ecológico

SÍNTESIS

INTRODUCCIÓN Ante los desafíos complejos y urgentes en los sistemas socio-ecológicos, la agroecología se presenta como una respuesta que promueve la sostenibilidad no solo a nivel ecológico, sino también social. Entre sus múltiples enfoques, la agroforestería se define como un sistema que integra plantas leñosas con cultivos agrícolas o ganado. Este estudio se centra específicamente en la agroforestería dinámica, una práctica que busca imitar los procesos de sucesión natural de los bosques, creando así un sistema diverso y autónomo.

Si bien existe un reconocimiento creciente del potencial de la agroforestería para abordar problemas socioeconómicos y ambientales, su implementación sigue siendo limitada, en parte debido a la complejidad de estos sistemas y su interacción con contextos político-económicos. En Bolivia, la fundación Ecotop ha promovido la agroforestería dinámica en la región de Alto Beni desde 2007, a través de un programa de capacitación, también llamado peritaje.

OBJETIVO El objetivo de este estudio fue explorar el potencial de la capacitación para apoyar las transiciones hacia la agroforestería dinámica. Además, se buscó identificar los procesos que facilitan o dificultan su implementación en diferentes contextos y detectar estrategias para abordar estos desafíos.

MÉTODOS Utilizando un enfoque de estudio de caso cualitativo, se obtuvieron los datos a través de entrevistas, caminatas narrativas, un ejercicio de mapeo y una ronda de discusión con 21 exparticipantes del peritaje (campesinos y técnicos).

RESULTADOS Los resultados principales de esta investigación se presentan en torno a las tres preguntas de investigación planteadas (PI):

PI1. ¿Cuál es el efecto de la capacitación en la red relacional de los participantes?

En general, el peritaje fue descrito como altamente positivo. No solo puso a los participantes en contacto con nuevos actores, sino que también influyó la calidad de las relaciones preexistentes, fortaleciendo y transformando estas conexiones. Como resultado de la participación en la capacitación se identificaron cuatro patrones relacionales emergentes:

Patrón 1- Prácticas de cuidado: Los participantes desarrollaron una relación más inclusiva y respetuosa con la naturaleza. Este cambio fue impulsado por el aprendizaje sobre el papel de la flora y fauna, lo que fomentó una actitud de corresponsabilidad ambiental. La protección del entorno natural, y el compromiso de preservar tierras fértiles para las generaciones futuras emergieron como valores centrales.

Patrón 2- Cambio en la relación con uno mismo: La participación en la capacitación mejoró el bienestar y la satisfacción de los participantes, quienes empezaron a considerar su trabajo agrícola como significativo. Los participantes reportaron una mayor autoconfianza, algunos reformularon sus objetivos agrícolas, mientras otros se sintieron orgullosos de su identidad como campesinos.

Patrón 3- Construcción de resiliencia a través de nuevas formas de hacer y relacionarse: Las prácticas agrícolas introducidas en la capacitación permitieron a los participantes desarrollar sistemas agrícolas más resilientes frente a eventos climáticos. Además, se fomentaron relaciones de intercambio y apoyo con miembros de la comunidad y Ecotop, otros participantes e instituciones locales. En el contexto de las Tierras Comunitarias de Origen,

el peritaje y la implementación de sistemas agroforestales dinámicas contribuyeron a reforzar la conexión con la tierra.

Patrón 4- Aprendizaje y conocimiento

relacional continuo: La capacitación promovió un aprendizaje práctico, fundamentado en la observación, la experimentación y el intercambio, lo que permitió a los participantes continuar desarrollando sus sistemas agroforestales. Asimismo, el intercambio horizontal de conocimientos sostenido entre productores y técnicos de Ecotop, emergió como un elemento clave para fomentar un aprendizaje continuo y colaborativo.

PI2. ¿Cuáles son los procesos que facilitan o impiden la implementación de un sistema de agroforestería dinámica?

Los procesos que facilitaron o dificultaron la implementación de la agroforestería dinámica se analizaron considerando tres esferas interrelacionadas: personal, práctica y política. A partir de este análisis, se identificaron los siguientes procesos principales:

Esfera Personal: El cambio de mentalidad, fomentado tanto por la capacitación como por experiencias y valores previos (p.ej. el interés por la sostenibilidad, la degradación del suelo, la reducción de rendimientos y el impacto del cambio climático), fue crucial para incentivar la transición hacia la agroforestería dinámica. Sin embargo, el proceso de desaprender prácticas tradicionales, como el uso del fuego, representó un desafío significativo para algunas personas.

Esfera Práctica: El acceso a redes sociales de apoyo, tanto preexistentes como creadas, y las experiencias positivas con la agroforestería dinámica facilitaron su implementación. En Alto Beni, los participantes contaron con una red de apoyo estable de diversos actores, mientras que en otras regiones esta red estuvo ausente, lo que

representó una importante limitación. Además, los participantes enfrentaron restricciones económicas que dificultaron la contratación de trabajadores y la adquisición de semillas o plantines. Por último, se señalaron desafíos asociados a algunas prácticas de manejo, como la poda, el manejo de los estratos y el reconocimiento de especies.

Esfera Política: La falta de apoyo gubernamental y la ausencia de canales de comercialización representaron barreras en la esfera política. Aunque el gobierno, en su discurso oficial, reconoce la importancia de sistemas agroforestales, en la práctica, las políticas y recursos disponibles continúan favoreciendo a la agricultura industrializada.

Interacción entre las Tres Esferas: La posibilidad de alinear los valores personales con las prácticas agrícolas fue un importante motivador para los participantes. En Alto Beni, la colaboración entre diversos actores (productores, gobierno local, Ecotop, cooperativa de cacao) fortaleció el reconocimiento y la aceptación de la agroforestería en la región.

PI3. ¿Cuáles son las posibles estrategias para abordar los desafíos encontrados?

Los participantes de la capacitación propusieron diversas estrategias para enfrentar desafíos encontrados. Aunque formuladas en el contexto del Alto Beni, podrían aplicarse de manera más amplia para promover prácticas agrícolas sostenibles. A continuación, se presentan organizadas en tres grupos principales de desafíos:

1 Facilitar el Manejo de las Parcelas: Se destacó la importancia de ofrecer un seguimiento continuo y fomentar espacios para el intercambio de experiencias, como estrategias para superar los desafíos asociados a la gestión del sistema. Además, los participantes sugirieron profundizar

en el reconocimiento de especies y en técnicas de poda durante el peritaje.

2 Comercialización de Productos: Los participantes propusieron la organización colectiva y estrategias colaborativas de mercado como medidas para mejorar la comercialización de productos agroforestales. Entre las sugerencias destacaron la transformación conjunta de productos y la creación de una tienda o un puesto colectivo en la feria local. Asimismo, señalaron la necesidad de complementar la capacitación con talleres sobre transformación de productos y discusiones enfocadas en la creación de cadenas de valor.

3 Apoyar Transiciones de Agroforestería Dinámica a Diferentes Escalas: Ante la falta de apoyo político y el desconocimiento de productores y consumidores sobre prácticas agrícolas sostenibles, las estrategias propuestas incluyeron sensibilizar y educar a ambos grupos sobre la importancia de transformar los sistemas agrícolas. También se destacó la necesidad de compartir experiencias prácticas con otros productores y de participar activamente en el discurso político local.

IMPLICACIONES PRÁCTICAS Basado en los hallazgos de este estudio y las experiencias de trabajo de Ecotop, se presentan a continuación recomendaciones prácticas para fortalecer la implementación de la agroforestería dinámica y otras prácticas agrícolas sostenibles:

Cambio de mentalidades y valores: Ampliar el alcance de los programas de capacitación mediante la incorporación de estrategias que aborden actitudes y percepciones, además de conocimientos técnicos.

Fomentar el intercambio horizontal de conocimientos entre productores, técnicos y otros actores.

Asegurar apoyo e interacción continua: Garantizar un apoyo constante y fomentar oportunidades de interacción sostenida son aspectos fundamentales para que los productores puedan mantener y optimizar sus prácticas.

Desarrollar canales de comercialización locales.

Considerar la adaptabilidad de las prácticas a las necesidades y realidades de los diversos grupos destinatarios, como mujeres, trabajadores, productores con recursos limitados o comunidades indígenas, al diseñar programas de capacitación.

Colaboración a diferentes escalas: En Alto Beni, el reconocimiento de la agroforestería ha aumentado gracias a colaboraciones a largo plazo entre diversas instituciones y actores locales, un avance que podría replicarse en otras regiones.

Combinación de diversas estrategias: La organización colectiva, el apoyo continuo, el aprendizaje constante y la incidencia política son claves para fortalecer las transiciones hacia sistemas agrícolas sostenibles.

CONCLUSIÓN La agroforestería dinámica representa una alternativa viable para enfrentar los desafíos complejos en los sistemas agrícolas en Bolivia. Este estudio destacó la importancia de las capacitaciones para promover transiciones hacia prácticas agrícolas más sostenibles.

Un enfoque integral en las capacitaciones, que combine conocimientos técnicos con cambios en valores, es clave. Sin embargo, su efectividad depende del contexto local y de factores como el acceso a redes de apoyo, el acompañamiento continuo, la organización colectiva y las políticas públicas locales. Estos elementos son indispensables para superar barreras, desafiar relaciones de poder existentes y construir sistemas socio-ecológicos sostenibles y justos.

1. Introducción

1.1. Agroforestería para sistemas socio-ecológicos sostenibles

En respuesta a los desafíos complejos y urgentes en los sistemas socio-ecológicos (SSE), la agroecología ha surgido como una posible respuesta, promoviendo la sostenibilidad no solo a nivel ecológico sino también a nivel social (Mier y Terán G. C. et al., 2018; Rosset & Martínez-Torres, 2012). Mientras que la agroecología comúnmente se ha definido como una ciencia, una práctica y un movimiento (Wezel et al., 2009), en el contexto latinoamericano, Rosset et al. (2021) argumentan que debe entenderse más bien como un acto de resistencia, una lucha por el cambio y "una forma de ser y de estar en los territorios" (p.14).

Uno de los diversos **enfoques agroecológicos** es la **agroforestería** (AF) (Andrade & Pasini, 2022; Ollinaho & Kröger, 2021), que puede describirse "como **un continuum de sistemas que integran plantas leñosas y cultivos o ganado (u otras especies de plantas o animales gestionadas y cosechadas)**" (Hastings et al., 2021, p. 2). En esta tesis, **me enfoco particularmente en la agroforestería dinámica** (AD) (o agroforestería sucesional), una de las muchas prácticas AF existentes. Aunque la AD incluye elementos agroecológicos típicos como el rechazo a los pesticidas y el uso de "tecnologías de bajo impacto" (Andrade et al., 2020, p. 21), el **objetivo es imitar el proceso de sucesión natural que ocurre en los bosques**, creando así un sistema **diverso y autónomo** (Andrade et al., 2020; Young, 2018). Dada la cantidad limitada de literatura específicamente sobre AD, aquí también me basaré en la literatura más amplia de AF.

En la literatura científica, se reconoce cada vez más el **potencial** de diferentes prácticas **AF para abordar múltiples problemas sociales, económicos y ambientales** (Beillouin et al.,

2019; Beillouin et al., 2021; Castle et al., 2021; Jacobi, 2016; Miller et al., 2020). Además, la AF ha sido destacada en el último informe del IPCC como una estrategia de adaptación al cambio climático (Intergovernmental Panel on Climate Change [IPCC], 2023) y mencionada como una contribución importante para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible (SDGs) de las Naciones Unidas (Waldron et al., 2017).

A pesar de este reconocimiento, la **implementación de la AF sigue siendo limitada** (Jacobi, Rist, & Altieri, 2017; Hastings Silao et al., 2023). Hastings Silao et al. (2023) argumentan que esto se debe en parte a que **"los sistemas AF son SSE complejos que interactúan y son influenciados por contextos político-económicos y tomadores de decisiones"** (p.2) a diferentes escalas. Por lo tanto, es **crucial obtener una mejor comprensión de lo que provoca cambios en los SSE** para poder apoyar la implementación de prácticas sostenibles de uso de la tierra como la AD (Castle et al., 2021; Miller et al., 2020). Basado en una publicación de Ollinaho y Kröger (2021), utilizaré el término transiciones AF, y específicamente **transiciones AD, para caracterizar el proceso de cambio a largo plazo en los SSE** al pasar de "agricultura simplificada activa o en barbecho o bosque dominante no nativo" (Hastings et al., 2021, p. 2) a AD en el contexto de sistemas agrícolas campesinas.

Al tratar de entender cómo se pueden apoyar las transiciones AF, varios académicos destacan la importancia de capacitaciones (Gruberg Cazón & Azero, 2009; Jacobi, 2016; Jahan et al., 2022). Sin embargo, la contribución de dichos programas sigue siendo poco comprendida (Castle et al., 2021; Miller et al., 2020). Las evaluaciones existentes se centran principalmente en resultados cuantitativos y se critican por carecer de una comprensión holística de los procesos complejos de cambio (Castle et al., 2021; Kappgen

& Roudart, 2022; Knook et al., 2020; Miller et al., 2020). Para **comprender de manera integral el efecto de la capacitación**, un análisis debe prestar más atención a los **aspectos cualitativos del cambio** (Glover et al., 2019; Hastings Silao et al., 2023; Knook et al., 2020), incluyendo el aprendizaje (Knook et al., 2020), cambios en prácticas, valores y actitudes (Glover et al., 2019; Gosnell et al., 2019) así como la interacción y la interrelación con el contexto socio-ecológico más amplio (Anderson et al., 2019; Klerkx, 2020; Knook et al., 2020) incluidas las relaciones de poder (Kapgen & Roudart, 2022).

Investigaciones recientes en el campo de los SSE argumentan que una **conceptualización relacional de los SSE puede ofrecer una comprensión más matizada de esos aspectos** (Darnhofer, 2020; Mancilla García et al., 2020). Este cambio ontológico ve a los **SSE como una red relacional, moldeada por interacciones dinámicas** y constantes a diferentes escalas (Schlüter et al., 2020; Cockburn et al., 2020). Al mover el enfoque analítico de las entidades a las relaciones, este enfoque reconoce la naturaleza dinámica, no lineal e interrelacionada de los procesos de devenir (Rivera Cusicanqui, 2018). Adoptar enfoques relacionales proporciona así nuevas oportunidades para profundizar en la comprensión de cómo ocurren los cambios en los SSE (Hertz et al., 2020).

En la región de Alto Beni en Bolivia, la consultoría local **Ecotop ha desempeñado un papel importante en la promoción de la AD durante más de dos décadas** (Andres et al., 2016; Jacobi, Rist, & Altieri, 2017). Desde 2007, Ecotop ofrece un programa de capacitación modular participativa, que se lleva a cabo durante el transcurso de un año. Aunque su trabajo ha sido mencionado como un ejemplo positivo en la facilitación de las transiciones AF (Jacobi, Schneider, Pillco Mariscal, et al., 2015; Jacobi, Mathez-Stiefel, et al., 2017), **no existe una**

evaluación profunda de su efecto. Dada la naturaleza específica del contexto de los procesos de cambio socio-ecológico (West et al., 2021), esta tesis emplea un enfoque de estudio de caso cualitativo.

Basándose en el contexto descrito anteriormente, **el objetivo del estudio presentado es explorar el efecto de la capacitación de AD en la región de Alto Beni, en la apertura y sostenimiento de espacios potenciales para el cambio entre sus participantes**. Además, mi objetivo es identificar los **procesos que obstaculizan y facilitan a los participantes** en el proceso de transición a la AD, así como posibles respuestas para abordar los desafíos encontrados. Argumento que tales conocimientos son **cruciales para informar el desarrollo de capacitaciones que buscan apoyar una transición hacia SSE más sostenibles y justos**. Basándome en un marco relacional de la transición AD, formulé las siguientes preguntas de investigación (PIs) para guiar este estudio:

PI1 ¿Cuál es el efecto de la capacitación en la red relacional de los participantes?

PI2 ¿Qué procesos facilitan o impiden a los participantes implementar un sistema AD?

PI3 ¿Cuáles son posibles estrategias para abordar los desafíos encontrados?

Las siguientes subsecciones proporcionan una introducción al contexto de AF en Bolivia y una síntesis del conocimiento existente sobre el papel de la capacitación en el apoyo a las transiciones AF (Sección 1.2-1.3). La sección de métodos describe el estudio de caso, las fases de la investigación de campo, los instrumentos de investigación y el análisis de datos (Sección 2). Luego presento los resultados para cada una de las tres PIs (Sección 3). La discusión de los hallazgos con la literatura se encuentra en el **Anexo H**.

1.2. Desafíos en la implementación de la agroforestería en Bolivia

TABLA 1. Resumen de los desafíos en la implementación de agroforestería en Bolivia identificados a partir de la literatura.

Tema	Desafío	Referencia
Ecológico	Cambio climático	Coppens, 2014; Jacobi, 2016
	Actividades de tala y quema de vecinos	Jacobi, 2016
Económico	Falta de apoyo (a largo plazo)	Jacobi, 2016; Sager, 2014
	Agroforestería es una inversión arriesgada y a largo plazo	Jacobi, Rist, & Altieri, 2017
	Falta de financiamiento y dificultades para acceder a él	Coppens, 2014; Jacobi, Rist, & Altieri, 2017
	Falta de recursos como semillas y plantines	Jacobi, 2016
Político	Contradicciones dentro de los programas y leyes políticas	Sager, 2014
	Contradicciones entre el discurso político y los proyectos	Jacobi, 2016; Sager, 2014
	Funcionarios gubernamentales no reconocen los beneficios de la agroforestería	Jacobi, 2016
	Programas gubernamentales agrícolas mal diseñados	Castañón Ballivián, 2014
	Fondos existentes se destinan principalmente a la agricultura industrial a gran escala	Jacobi, 2016; Jacobi, Rist, & Altieri, 2017; Sager, 2014
	Las necesidades inmediatas compiten con las estrategias a largo plazo, lo que impide a los gobiernos locales priorizar la agroforestería	Jacobi, Mathez-Stiefel, et al., 2017
	No hay acceso al mercado o no existen estructuras de mercado	Enríquez Orellana & Peralta-Rivero, 2020; Jacobi, Rist, & Altieri, 2017
Social	No hay seguimiento después de que terminan los proyectos	Coppens, 2014; Jacobi, 2016
	El conocimiento local y las iniciativas existentes no se incorporan ni se consideran adecuadamente en los nuevos proyectos	Coppens, 2014; Jacobi, Mathez-Stiefel, et al., 2017
	Migración de hombres productores y jóvenes	Sager, 2014
	Proyectos refuerzan la desigualdad de género y están dominados por hombres	Jacobi, Mathez-Stiefel, et al., 2017

1.3. Evaluación de las capacitaciones y su papel en el apoyo a las transiciones hacia la agroforestería dinámica

Aquí presento hallazgos de la literatura sobre el papel de las capacitaciones en facilitar cambios en SSE. Describo las brechas de investigación identificadas y **hallazgos sobre la evaluación de programas** y los conocimientos sobre **cómo las capacitaciones pueden potencialmente apoyar** las transiciones hacia la agroforestería (AF).

Varios estudios enfatizaron el papel crucial de los programas de capacitación, la asistencia técnica y los servicios de extensión en el apoyo a la implementación de AF (Gruberg Cazón & Azero, 2009; Jacobi, 2016; Jahan et al., 2022). En contraste, dos revisiones recientes (Castle et al., 2021; Miller et al., 2020) que tenían como objetivo evaluar el efecto de los programas de AF identificaron una **considerable "brecha de conocimiento sobre la efectividad de las capacitaciones de AF** que limita las posibilidades de decisiones políticas y de inversión basadas en evidencia" (Castle et al., 2021, p. 1). Además, Castle et al. (2021) critican que los **pocos estudios existentes sobre el tema generalmente fueron de baja calidad** y destacan la importancia de proporcionar fondos de proyectos para **evaluaciones** de impacto exhaustivas **que consideren tanto los resultados sociales como ecológicos de los programas** de AF.

Sin embargo, las evaluaciones de capacitaciones suelen aplicar métodos cuantitativos y **se centran principalmente en indicadores económicos**, como el ingreso y la **productividad agrícola**, o el cambio de prácticas para **determinar el éxito** de estos programas (Kapgen & Roudart, 2022; Knook et al., 2018; Miller et al., 2020). Estos tipos de enfoque de evaluación han sido criticados por ocultar **aspectos cualitativos**

importantes, como el contexto social más amplio, las percepciones de los participantes, las motivaciones y las barreras que enfrentan (Knook et al., 2018, p. 13), incluidas las relaciones de poder (Kapgen & Roudart, 2022).

Knook et al. (2018, p. 13) argumentan que la evaluación de los programas debe prestar igual atención a otros resultados esperados de la capacitación, como "el aprendizaje social, la resiliencia a los desafíos [...] y las habilidades de gestión". La necesidad de enfoques más cualitativos y holísticos en las evaluaciones de capacitación también fue planteada por Coutts et al. (2019) y Kapgen y Roudart (2022).

Por ejemplo, los datos cualitativos de una evaluación de capacitación realizada por Knook et al. (2020) revelaron que, aunque los participantes implementaron las prácticas agrícolas sostenibles promovidas en un programa, lo hicieron más **por razones financieras que por motivación personal. Esto, a largo plazo, puede socavar la sostenibilidad** de la capacitación. En consecuencia, Knook et al. (2020) y Jara-Rojas et al. (2020) sugirieron que las capacitaciones **no solo deberían enfocarse en cambiar las prácticas agrícolas, sino también en cambiar los valores de los participantes.**

Otras investigaciones indican que las prácticas agrícolas que brindan beneficios a corto plazo tienen más probabilidades de ser implementadas por los productores que aquellas que ofrecen solo beneficios ecológicos (Jara-Rojas et al., 2020; Piñeiro et al., 2020).

Además, la **presencia y las visitas regulares de los proveedores de la capacitación y las actividades grupales** durante la capacitación (Adamsone-Fiskovica et al., 2021; Jara-Rojas et al., 2020), los **seguimientos** y el fomento del **intercambio** entre los participantes (Adamsone-Fiskovica et al., 2021), así como los **vínculos con**

organizaciones gubernamentales, no gubernamentales o asociaciones de productores, han demostrado ser **beneficiosos** para fomentar el proceso de transición (Blockeel et al., 2022; Jacobi, Schneider, Pillco Mariscal, et al., 2015; Jara-Rojas et al., 2020). Estas diversas formas de interacciones sociales, en el mejor de los casos sostenidas, **facilitaron el acceso y el**

intercambio de conocimientos entre los participantes (Adamsone-Fiskovica et al., 2021; Landini et al., 2017, Mendelson et al., 2021).



FOTO 1. Parcela experimental agrosilvopastoril en la región de Alto Beni con las especies forrajeras Taiwan morado (*Pennisetum purpureum*), Maralfalfa (*Pennisetum* spp.), Cuchi verde (*Gliricidia sepium*), Moringa (*Moringa oleifera*) y la especie de biomasa Margarita (*Tithonia diversifolia*) entre las hileras de árboles. Créditos: Julia Männle.

2. Métodos

Este capítulo describe los métodos utilizados para realizar el estudio de caso.

2.1. Introducción al estudio de caso

CARACTERÍSTICAS Y ACTORES DE LA REGIÓN ALTO BENI

La región de Alto Beni se ubica en el norte del departamento de La Paz, y se caracteriza por un clima tropical lluvioso con suelos de fertilidad moderada a baja (Somaarriba & Trujillo, 2005; Stosch, 2014). El estudio presentado se centra en los municipios de Alto Beni y Palos Blancos.

Los habitantes originarios de la región son los Mositén. Sin embargo, la mayoría de la población actual son 'colonizadores' de origen aymara y quechua, quienes llegaron desde el Altiplano a la región entre las décadas 1960 y 1980 (Somaarriba & Trujillo, 2005). Esta migración fue promovida por un programa gubernamental que proporcionaba a los colonos entre 10 y 12 hectáreas de tierra, semillas y herramientas (Jacobi, Schneider, Bottazzi, et al., 2015; Stosch, 2014).

En 2022, los municipios de Palos Blancos y Alto Beni tenían una población estimada de 32,900

habitantes (Instituto Nacional de Estadística, 2020).

Los cultivos comerciales principales incluyen cítricos, cacao, papaya, plátano y café, mientras que los cultivos anuales como el arroz y el maíz se practican mediante la agricultura de chaco con quema (Somaarriba & Trujillo, 2005). La falta de conocimientos sobre la agricultura en regiones tropicales de la población del Altiplano y el uso amplio de chaco con quema contribuyeron a la degradación de los recursos naturales de la región a lo largo de las décadas (Atancioh, 2000; Gruberg Cazón & Azero, 2009). Además, la producción agrícola en la región se ve cada vez más afectada por el cambio climático (Jacobi, Schneider, Pillco Mariscal, et al., 2015). Para contrarrestar estos efectos, diferentes actores locales, incluida la cooperativa orgánica de cacao El Ceibo y Ecotop, han promovido diferentes tipos de agroforestería en la región (Jacobi, Schneider, Bottazzi, et al., 2015). Además, la estación experimental agrícola de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA) y el ensayo a largo plazo que compara diferentes sistemas de cultivo de cacao ([SysCom](#)), gestionado por Ecotop, han influido positivamente el desarrollo de la región de Alto Beni durante los últimos 15 años (Jacobi, Schneider, Pillco Mariscal, et al., 2015).



FOTO 2. Sesión teórica durante un taller (izquierda). Demostrando el injerto de árboles de cacao durante un taller (derecha). Créditos: Julia Männle.

DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DE ECOTOP

La fundación Ecotop, presentada anteriormente, tiene como objetivo definido “esforzarse por innovar enfoques y alternativas sostenibles para la producción ecológica y el desarrollo de liderazgo” (Ecotop Consult, 2023). Desde 2007, la organización ha ofrecido capacitación sobre AD, compuesta por diez módulos de cinco días cada uno, distribuidos a lo largo de un año. La capacitación se centra en la implementación y gestión de sistemas AD con cultivos y árboles localmente relevantes, como café, cacao, cítricos, árboles frutales y maderables, y el cultivo de productos como arroz, maíz, yuca y plátano sin el uso de chaco con quema. Además de este pilar práctico de la capacitación, Ecotop enfatiza que los sistemas AD no se consideran una “receta” que pueda replicarse independientemente del contexto, sino que siempre deben ajustarse al contexto local específico (Ecotop, comunicación personal, 3 de abril de 2023).

Además del conocimiento práctico sobre AD, la base pedagógica de la fundación en su peritaje es “cambiar la forma de pensar sobre cómo cultivar” (Ecotop, comunicación personal, 15 de mayo de 2024). La organización busca “contribuir a cambios integrales desde las perspectivas personal, organizacional, social y productiva, generando enfoques y alternativas para una producción sostenible y ecológica” (ibid).

Aunque inicialmente diseñado solo para productores, la fundación ha ampliado su grupo objetivo a lo largo de los años para incluir también a técnicos. Esta ampliación del grupo objetivo resultó de reconocer una brecha entre el conocimiento práctico de los productores y la formación teórica de los técnicos en las universidades. Se observó que esta discrepancia a menudo resultaba en el diseño de programas o servicios de extensión que no se alineaban

completamente con las necesidades y objetivos de los productores. Otra razón fue que, al capacitar a técnicos para que enseñen a otros productores, estos pueden actuar como “multiplicadores” de la nueva práctica de gestión entre productores y otras instituciones. La convocatoria y la invitación a participar en el peritaje se distribuyen ampliamente en universidades, otras organizaciones que trabajan con campesinos y la cooperativa de cacao El Ceibo en Alto Beni.

El requisito para inscribirse es poseer o tener acceso a un terreno para implementar una parcela experimental. Los participantes deben pagar una pequeña cuota de inscripción y el costo de transporte, mientras que los costos restantes son financiados por las instituciones donantes del peritaje. El tamaño del grupo por peritaje varía de 20 a 30 personas. Seis de los módulos se llevan a cabo en las instalaciones de Ecotop en Sapecho o en la estación de investigación SysCom en Sara Ana, mientras que cuatro módulos están dedicados al trabajo grupal en las parcelas de los participantes.

El peritaje se centra predominantemente en el desarrollo de habilidades prácticas, con un 80 por ciento de ejercicios prácticos y un 20 por ciento de contenido teórico. Los temas de los módulos incluyen la gestión de sistemas AD, gestión de diferentes variedades de cacao, gestión de viveros, injerto de árboles de cacao, visitas de campo a parcelas AD de otros productores, una visita y presentación de los resultados del ensayo a largo plazo de SysCom en Sara Ana, monitoreo de parcelas, y manejo de plagas y enfermedades.

Todo el grupo de participantes instala una “parcela de aprendizaje”, a menudo en Sara Ana, que sirve como modelo para las prácticas y se utiliza a lo largo del resto de la capacitación. Además, cada participante debe instalar una parcela experimental individual de

aproximadamente 0.5 hectáreas para poner en práctica lo aprendido en la parcela de aprendizaje. La instalación de cada parcela se realiza en grupos de pares de cuatro personas, lo que significa que cada participante instala cuatro pequeñas parcelas en diferentes ubicaciones. Los participantes continúan gestionando sus parcelas individualmente durante la duración de la capacitación y son evaluados por el grupo completo al final. Además, los participantes deben compartir sus conocimientos adquiridos con al menos cinco familias en su comunidad. También se pueden incluir organizaciones, cooperativas u otras instituciones de la zona. La convocatoria para esta reunión está abierta a todos los interesados, y los participantes suelen anunciarla en las reuniones comunitarias regulares. Se necesita crear una lista de asistencia.

Al final del peritaje, se espera que los participantes tengan las siguientes habilidades, según lo declarado por Ecotop en la convocatoria para la 10ª versión del peritaje en 2022 (Ecotop, 2021):

- “Analizar y comprender las causas de la crisis de producción desde un punto de vista holístico, basado en experiencias prácticas propias.
- Comprender y aplicar los principios de vida en los ámbitos ecológico, productivo, social y económico.

- Poseer habilidades y capacidades en la implementación y gestión de la agroforestería dinámica.”

A finales de 2022, se inició un nuevo proyecto que tenía como objetivo reunir a antiguos participantes del peritaje en la región para diagnosticar el estado de sus parcelas AD y repetir contenidos aprendidos en el peritaje inicial. Se planificaron cuatro módulos de cinco días cada uno hasta marzo de 2024, con alrededor de 15 a 25 participantes. La idea de iniciar este proyecto surgió al reconocer la necesidad de apoyo y asistencia continua para los antiguos participantes de la capacitación y de profundizar en ciertos temas.

En 2022, esta misma motivación también **inspiró el desarrollo de esta tesis de maestría**, aunque esta investigación es independiente del nuevo proyecto mencionado. Como se describe en la Sección 1, hasta la fecha, **no ha habido una evaluación del efecto del peritaje**. Ecotop expresó su interés en comprender mejor el impacto de su programa e identificar los problemas y necesidades de los participantes. Esperaban que **una mejor comprensión de estos procesos pudiera proporcionar información valiosa para orientar y mejorar su trabajo futuro**.



FOTO 3. Parcelas en la estación experimental Sara Ana en Alto Beni. Se comparan diferentes sistemas de cultivo de cacao. Créditos: Julia Männle.

Aquí solo proporciono un resumen de la descripción de la investigación de campo y el análisis de datos. Una versión más detallada del capítulo de métodos se encuentra en el Anexo C.

2.2. Descripción de la investigación de campo

La investigación se dividió en tres fases: una fase exploratoria, la recolección de datos y una ronda de discusión.

Fase I: Exploratoria. Se realizó una observación participante en un taller de Ecotop en Sara Ana para comprender el contexto local y ajustar las preguntas de la entrevista.

Fase II: Recolección de datos. Se realizaron entrevistas semiestructuradas, caminatas narrativas y un ejercicio de mapeo con 21 participantes seleccionados mediante muestreo intencionado (ver **FIGURA 1**). Las entrevistas exploraron cambios en sus prácticas, relaciones, objetivos, valores y barreras en la implementación de AD. La guía de la entrevista se encuentra en el **Anexo F**.

Fase III: Ronda de discusión. Se discutieron los resultados iniciales y se exploraron respuestas a desafíos comunes. Se organizaron grupos de discusión para abordar temas como el acceso al mercado y el apoyo político. Las instrucciones y preguntas predeterminadas para la discusión se encuentran en el **Anexo G**.

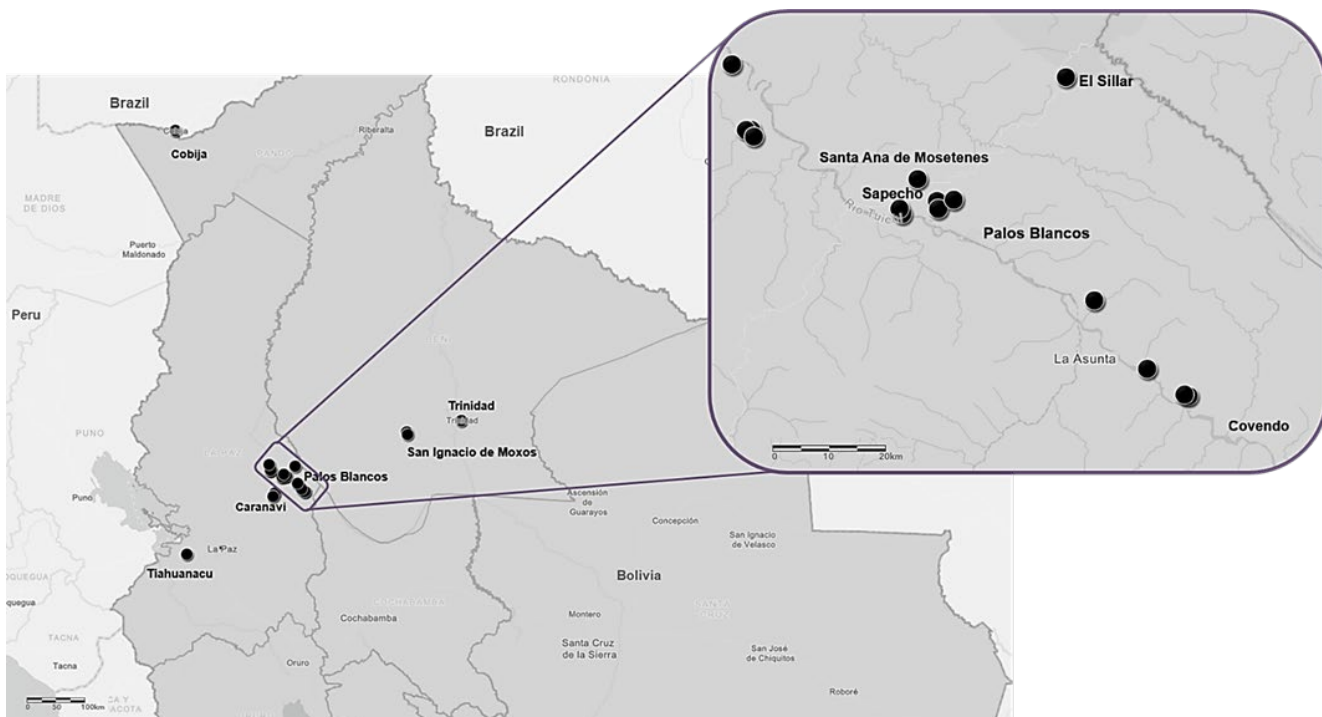


FIGURA 1. Mapa de vista general que muestra la ubicación de los encuestados de la investigación y la ubicación de la región de Alto Beni en Bolivia (recuadro). Fuente: Elaboración propia utilizando la capa de mapa base de Esri el 03/12/2023.

2.3. Análisis de datos

Las entrevistas fueron transcritas y analizadas mediante análisis cualitativo de contenido utilizando el software ATLAS.ti. Se aplicaron códigos deductivos e inductivos, con un enfoque en las relaciones, procesos, prácticas, acciones e interacciones. Durante la codificación se identificaron patrones emergentes (PI1), así como procesos facilitadores e inhibidores (PI2) y posibles respuestas a los desafíos identificados (PI3).

2.4. Declaración de posicionamiento y reflexividad

Siguiendo a Spangenberg (2011) y Staffa et al. (2022), considero el posicionamiento y la reflexividad como prácticas esenciales en la ciencia de la sostenibilidad. Esta investigación

retoma elementos de las propuestas de Staffa et al. (2022, p. 45) para un ethos feminista en las ciencias de la sostenibilidad, que consiste en “adoptar ontologías relacionales, tomar en serio a los seres no-humanos, cuidar a los colaboradores no-académicos, involucrarse con el conflicto y la diferencia e interrogar las posiciones y las relaciones de poder a través de la reflexividad”.

En consecuencia, considero importante hacer transparente que soy una mujer cis-blanca procedente de un país occidental y económicamente rico, y reconozco los privilegios que tengo debido a estos atributos. Estoy en un proceso constante de reflexión, reconocimiento, cuestionamiento y desafío de los entendimientos y suposiciones que sostengo, al cual definitivamente contribuyeron las experiencias y encuentros que tuve durante la realización de esta tesis. Mi intención es ser consciente de estos privilegios y usarlos de la mejor manera

posible para contribuir positivamente a un futuro más sostenible y justo. Al reconocer esto, reconozco que existe una pluralidad de formas de conocer y hacer que a menudo no se consideran en los procesos de investigación. Por ello, busco hacer justicia e incluir estas diversas formas de conocimiento de los participantes de la investigación, a quienes percibo como aquellos que poseen el conocimiento y a mí misma como la que está aprendiendo en este proceso de investigación.

Además, me considero parte influyente y comprometida de este proceso de investigación, más que una observadora objetiva, aceptando que no puedo representar y entender todos los procesos relacionados con mi objeto de investigación (Spangenberg, 2011). Esto también se debe al hecho de que realicé la investigación en un entorno nuevo y desconocido.



FOTO 4. Caminata narrativa con un encuestado (izquierda), entrevista semiestructurada (mitad) y un mapa finalizado (derecha). Créditos: Oscar Cortez (izquierda y mitad), Julia Männle (derecha).

3. Resultados

3.1. Resumen de los resultados principales

Antes de presentar los resultados detallados de la investigación, aquí ofrezco un breve resumen de los principales resultados para cada una de las tres PIs.

TABLA 2. Resumen de los resultados principales para cada una de las tres preguntas de investigación.

Pregunta de investigación (PI)	Resultados principales
PI1 ¿Cuál es el efecto de la capacitación en la red relacional de los participantes?	<p>La capacitación introdujo nuevos actores humanos y no humanos o cambió la calidad de las relaciones existentes de los participantes.</p> <hr/> <p>La capacitación contribuyó a la formación de nuevos patrones relacionales:</p> <p>1 Cuidado: Desarrollo de una relación no antropocéntrica con la naturaleza. Prácticas de cuidado con la naturaleza, la familia y la comunidad.</p> <p>2 Relación con uno mismo: Mejora del bienestar, aumento de la confianza, sentimiento de empoderamiento, apreciación y formulación de nuevos objetivos para las propias prácticas agrícolas.</p> <p>3 Construcción de resiliencia: Incremento de la resiliencia a través de nuevas prácticas agrícolas, sensibilización en el entorno y establecimiento de nuevas relaciones de apoyo.</p> <p>4 Aprendizaje relacional continuo: Aprendizaje, reaprendizaje y desaprendizaje a través de prácticas de observación, experimentación e interacción sostenida con productores de AD, miembros de Ecotop y el sistema AD.</p>
PI2 ¿Qué procesos facilitan u obstaculizan a los participantes en la implementación de un sistema AD?	<p>Esfera Personal: Cambio de mentalidad identificado como un impulsor clave en la transición a la AD.</p> <hr/> <p>Esfera Práctica: Relaciones sociales de apoyo y beneficios ecológicos de AD son motivadores y facilitadores.</p> <p>Las limitaciones económicas, la falta de infraestructura y las dificultades con algunas prácticas de gestión obstaculizan el proceso de transición.</p> <hr/> <p>Esfera Política: La falta de apoyo gubernamental y canales de comercialización obstaculizan las transiciones a la AD.</p> <hr/> <p>Interacciones: La alineación de los valores personales con las prácticas de producción es un importante motivador.</p> <p>La colaboración entre diversos actores en Alto Beni mejoró el reconocimiento de AD en la región.</p>

PI3

¿Cuáles son posibles estrategias para abordar los desafíos encontrados?

La colaboración y el esfuerzo colectivo se propusieron como una estrategia para superar desafíos relacionados con AD.

Se identificaron como cruciales el apoyo continuo y las oportunidades de aprendizaje.

Crear conciencia para cambiar prácticas y percepciones en el entorno.

3.2. Características de los participantes de la capacitación

INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y DEMOGRÁFICA:

El estudio se centró en participantes de tres zonas climáticas distintas: el Altiplano, Yungas y los trópicos. La **mayoría**, 14 de los 21 encuestados, residían en la región de Alto Beni, específicamente en los municipios de Palos Blancos y Alto Beni. Otros participantes eran de **Caranaví, Jesús de Machaca, y los departamentos de Beni y Pando** (ver en la **TABLA A1, Anexo C**). El grupo de participantes estaba compuesto por nueve mujeres y doce hombres, con edades entre 22 y 54 años, siendo el grupo de edad predominante el de 29 a 39 años (n=9). Se proporciona información sociodemográfica más detallada en el **Anexo D**. Datos sociodemográficos de los encuestados.

CONTEXTO DE LOS PARTICIPANTES: De los 21 encuestados, 18 se identificaron como productores y tres como técnicos. De los 18 productores, cuatro tenían un doble rol como productores y técnicos. La agricultura fue la principal fuente de ingresos para ocho de los productores, mientras que diez dependían de actividades no agrícolas. La mayoría de los productores eran propietarios de las tierras utilizadas para las parcelas AD, predominantemente heredadas de la familia (n=12), mientras que seis habían comprado la

tierra. Tres tomaron prestadas tierras para instalar sus parcelas experimentales. Nueve encuestados participaron entre 2017 y 2019, siete participaron en 2020/2021 y cinco entre 2007 y 2012. **Diez productores** explicaron que antes de comenzar el proceso de transición hacia AD, la tierra era un **monocultivo** (principalmente cítricos, cacao o café). **Cuatro** encuestados dijeron que ya tenían sistemas **parcialmente diversificados** antes de la capacitación. Los encuestados se enteraron de la capacitación a través de diferentes canales. Algunos escucharon sobre la **convocatoria por amigos asociados con Ecotop** (n=6), otros ya conocían la institución (n=8) o encontraron la capacitación porque la convocatoria fue distribuida **a través de otra institución** (CIPCA, AOPEB, CEJIS¹) (n=4). Por último, Ecotop a veces publicitaba activamente la capacitación en comunidades de Alto Beni (n=3).

CULTIVOS Y USO DE LA TIERRA: Los participantes cultivaban predominantemente **cacao como su cultivo principal** (n=11), diferentes tipos de **cítricos** (n=6) y **bananas** (n=6). Seis encuestados cultivaban **café**. En total, los encuestados de los Yungas y los trópicos mencionaron 32 especies diferentes de madera y biomasa y 23 árboles frutales diferentes. Esta lista probablemente sea más larga; sin embargo, un inventario detallado de especies no fue el objetivo de esta investigación.

1 Centro de Investigación y Promoción del Campesinado, Asociación de Organizaciones de

Productores Ecológicos de Bolivia, Centro de Estudios Jurídicos e Investigación Social

Una encuestada era productora de ganado y experimentaba con un **sistema agrosilvopastoril**, cultivando diferentes tipos de pastos forrajeros (diferentes especies de *Pennisetum*) entre las hileras de árboles (frutales, árboles de biomasa y forrajeros) (**FOTO 5**). En el Altiplano, se mencionaron 19 especies AF potenciales, de las cuales cuatro se implementaron en la parcela recién instalada al momento de la visita.

CANALES DE COMERCIALIZACIÓN: Los productores de cacao de Alto Beni vendían su cacao a la **cooperativa local de cacao orgánico**, por lo que sus parcelas estaban certificadas orgánicamente (n=6, n=1 en transición). Una productora estaba certificada por **Bio Latina**, dos eran miembros de un **Sistema Participativo de Garantía** local. Los cítricos y las bananas se vendían a través de comerciantes, pero recibían el **mismo precio** que los productos **convencionales**.

EL PERITAJE E IMPLEMENTACIÓN DE AD: Todos los encuestados **describieron la capacitación de**

manera muy positiva. Las declaraciones de los participantes reflejaron los mensajes de la capacitación y las ventajas de la AD, así como los problemas relacionados con las prácticas agrícolas convencionales, que se mencionaban regularmente. **El grado en que se implementó un sistema AD** y sus características específicas (tamaño, diversidad, manejo y cumplimiento de los principios AD) **variaron** entre los encuestados. En promedio, los participantes **implementaron entre 0.25 y 4 hectáreas de AD** en sus fincas. Varios productores mencionaron que la idea era **aumentar gradualmente**, convirtiendo cada año entre 0.5 y 1 hectárea a AD. Esto se hacía o se planificaba hacer diversificando las plantaciones de monocultivo existentes, ya sea plantando activamente árboles o conservando especies AF valiosas que aparecían mediante regeneración natural. Otra forma era expandir las parcelas forestales del sistema AD eliminando ciertas especies e incorporando otras.



FOTO 5. Parcela experimental agrosilvopastoril en la región de Alto Beni con las especies forrajeras Taiwán morado (*Pennisetum purpureum*), Maralfalfa (*Pennisetum* spp.), Cuchi verde (*Gliricidia sepium*), Moringa (*Moringa oleífera*) y la especie de biomasa Margarita (*Tithonia diversifolia*) entre las hileras de árboles. Créditos: Julia Männle

3.3. Efecto del peritaje en la red relacional de los participantes- ¿Nuevos patrones relacionales con quién y cómo?

La siguiente sección presenta los hallazgos sobre el **efecto de la capacitación en la red relacional de los participantes (PI1)**. Comienzo en la Sección 3.3.1 con una **descripción de la composición de la red** y presento los interactuantes humanos y no humanos que los encuestados mencionaron como relevantes para sus prácticas de AD. Este paso estuvo guiado por la primera parte del marco analítico, *¿Relacionándose con quién o qué?* (ver **Anexo B**). En la Sección 3.3.2, exploro específicamente **el efecto de la capacitación** presentando **cuatro patrones relacionales clave emergentes**. La identificación de estos patrones estuvo guiada por las secciones del marco analítico, *¿Relacionarse cómo?* y *¿Cómo ha cambiado la relación desde la capacitación?* (ver **Anexo B**).



FIGURA 2. Actores humanos y no-humanos (instituciones, espacios, entorno agroecológico) en la red relacional de los participantes de la capacitación. El tamaño de cada segmento representa la frecuencia con la que un actor fue mencionado por los encuestados en la investigación (n=21). Solo se muestran actores mencionados por más de un encuestado. Los números en paréntesis indican el número total de menciones para cada grupo de actores. Fuente: Elaboración propia.

3.3.1. ¿Relacionándose con quién o con qué? – Actores humanos y no-humanos en la red relacional de los participantes

Los encuestados mencionaron un conjunto diverso de actores relacionados con sus prácticas de AD. La **FIGURA 2** proporciona una visión general de estos actores humanos y no-humanos- espacios, entorno agroecológico e instituciones- y la frecuencia con la que fueron mencionados por los encuestados.

La red es una representación de los actores presentes en el momento de la recolección de datos, la cual tuvo lugar en diferentes períodos después de que los encuestados participaron en la capacitación. Con el tiempo, las relaciones con otros participantes y con Ecotop disminuyeron o desaparecieron, particularmente para los participantes en las regiones de Beni, Caranavi, Pando y el Altiplano. Este aspecto será detallado con más profundidad en la Sección 3.4.2.

En total, los **encuestados mencionaron 24 actores** como **relevantes en relación con sus prácticas de AD**. Sin embargo, la composición de la red y la frecuencia con la que se mencionó a un actor **variaron según la ubicación geográfica** de los participantes. Para la región de Alto Beni (n=14 encuestados), se identificaron 22 actores, mientras que los encuestados en las regiones de Beni (n=3), Caranavi (n=2), Pando (n=1) y el Altiplano (n=1) mencionaron 19 actores.

A continuación, presento cada grupo de actores y destaco las diferencias entre Alto Beni y las otras regiones.

Los actores humanos fueron el grupo más frecuentemente mencionado (62), seguido por las instituciones (47), los espacios (34) y el entorno agroecológico (30).

ACTORES HUMANOS: En ambas regiones, los participantes de la capacitación indicaron que

interactúan frecuentemente con otros **productores de su comunidad** (n=8 en Alto Beni, n=4 en las otras regiones). Quince encuestados hablaron sobre su **relación consigo mismos** y describieron cómo cambió desde la capacitación. En Alto Beni, los encuestados también mencionaron a los **miembros de Ecotop** (n=7), **otros participantes** de la capacitación (n=7), miembros de la **familia** (n=6) y trabajadores contratados (n=2) como actores humanos importantes.

ENTORNO AGROECOLÓGICO: Los actores no-humanos del entorno agroecológico de los encuestados, como **plantas silvestres y agrícolas** y el **suelo** (ambos n=6 en Alto Beni y n=2 en las otras regiones), así como los animales silvestres (n=5 en Alto Beni, n=3 en las otras regiones), fueron citados como partes importantes de la red relacional. Varios encuestados también notaron un **cambio en su relación con los alimentos** (n=4 en Alto Beni, n=2 en las otras regiones).

INSTITUCIONES: Es notable que **todos** los encuestados **mencionaron a la institución Ecotop** como una parte relevante de su SSE. En Alto Beni, además de Ecotop, la cooperativa local de cacao **El Ceibo** fue un actor relevante para la mitad de los encuestados (n=7). Además, la estación experimental de cacao **Sara Ana** y la **estación experimental** dirigida por la universidad fueron citadas por este grupo (ambas n=4). En las regiones de Beni y Pando se mencionaron **ONGs locales** distintas de Ecotop (n=4).

ESPACIOS: Los encuestados de la región de Alto Beni tienen notablemente más interacciones con los mercados que los otros participantes de la capacitación (n=8 en la región de Alto Beni; n=2 en las otras regiones). Además, un **vivero local** es parte de la infraestructura en la región de Alto Beni (n=3). Las **parcelas de otros productores**

de AD son parte de la red relacional de varios productores (n=5 en la región de Alto Beni, n=3 en las otras regiones).

En general, los encuestados de la región de **Alto Beni tienen una gama más diversa de actores y una mayor frecuencia de interacciones** en comparación con los encuestados de otras regiones, lo que sugiere que la **capacitación tuvo un efecto diferente dependiendo del contexto de los participantes.**

Ciertos tipos de infraestructura, como las carreteras en Beni y herramientas como motosierras, se describen **como actores ausentes.** Los programas agrícolas gubernamentales también estuvieron ausentes, con un encuestado mencionando su participación en dichos programas pero considerándolos irrelevantes para su trabajo. Aunque la mayoría de los encuestados vendían partes de sus cultivos, su **relación con el mercado** era generalmente **débil.** En cuanto a los actores humanos, los trabajadores fueron frecuentemente citados como ausentes. Estos puntos mencionados aquí serán discutidos con más detalle en la Sección 3.4.

3.3.2. ¿Relacionarse cómo? - La contribución del peritaje en la conformación de nuevos patrones relacionales de cuidar, relacionarse, hacer, aprender y saber

Al evaluar el **efecto de la participación en la capacitación** en la red relacional, identifiqué **cuatro patrones relacionales emergentes:** I) prácticas de cuidado, II) cambio en la relación con uno mismo, III) construcción de resiliencia a través de nuevas formas de hacer y relacionarse, y IV) aprendizaje y conocimiento relacional continuo. A continuación, describo cada patrón y presento sus subtemas relacionados.

PATRÓN 1: PRÁCTICAS DE CUIDADO

En línea con el objetivo de la capacitación (ver 2.1), descubrí que la **participación en la capacitación efectivamente inició un cambio significativo en los valores** de los participantes, fomentando un **cambio hacia prácticas de cuidado.** La relación que los participantes comenzaron a desarrollar con su tierra y la naturaleza puede describirse como **no-antropocéntrica y se caracteriza por sentimientos de parentesco** hacia la flora y la fauna. El deseo de cuidar y conservar la naturaleza fue un **motivador importante para que los productores mantuvieran su sistema agroforestal.** Por lo tanto, muchas prácticas fueron impulsadas por el objetivo general de cuidar y preservar el medio ambiente: *"Para mí, la conclusión es que se trata de cuidar la naturaleza. Cada uno con su propia ideología, pero cuidar!" (P2).*

En este contexto, el término **"cohabitar" el espacio** con la fauna y la flora fue mencionado varias veces cuando los participantes describieron su rol en el ecosistema. La declaración de un productor ilustra bien este entendimiento; al planificar la integración de plantas alimenticias para la vida silvestre dentro de su parcela, busca crear un hábitat para otros seres no-humanos donde *"vamos a convivir juntos [y] nadie va a salir perdiendo" (P2).*

Este cambio **surgió de aprender sobre los roles de la flora y la fauna en la capacitación,** y las nuevas formas subsiguientes **de relacionarse con ellos,** como lo ilustra este ejemplo de un productor reflexionando sobre su proceso de cambio: *"Antes caminaba por el bosque, no observaba nada. Veía [las plantas] como si no fueran seres vivos. Pero ahora, hay un cambio en mí, cada especie [...] cumple una función" (P12).*

Además, la relación con la naturaleza **se caracterizó por la reciprocidad.** Una productora compartió cómo estar en el sistema le brindó una

sensación de tranquilidad y apoyo emocional (P4). Las prácticas de cuidado se extendieron además a la familia, la pareja y la comunidad en general. Esto se reflejó en la **satisfacción de poder proporcionarles alimentos saludables** y dejar una tierra fértil y saludable para la próxima generación: *"En este sistema, no solo piensas en ti mismo, sino también en el futuro de tus hijos"* (P16).

PATRÓN 2: CAMBIO EN LA RELACIÓN CON UNO MISMO

Los participantes mencionaron diferentes maneras en las que su relación con ellos mismos cambió desde la capacitación. Iniciados por las **experiencias positivas de trabajar con la AD**, los participantes hablaron sobre el **bienestar** y la **satisfacción** mejorados: *"No creo que hubiera habido tan buenos cambios. No puedo imaginar mi vida sin haber hecho esto [el peritaje]. El antes, más bien me imagino que no hubiera sido tan feliz"* (P4). **Sentir que sus acciones son significativas y disfrutar del trabajo** también aumentó la confianza de los participantes: *"He visto con la capacitación que podemos cambiar. Sé que puedo hacer lo que realmente me gusta hacer"* (P9). Esta seguridad incluso llevó a algunos participantes a **reformular sus objetivos** y **reevaluar sus percepciones de la agricultura** y la producción agrícola, como ejemplifican estas declaraciones:

"Si no hubiera existido ese taller de Ecotop [...] creo que tendría mi tienda con insumos. Aprendí esto en la universidad. [...] Pero no creo que hubiera sido feliz" (P4).

"Antes del peritaje, no planeaba dedicarme a la agricultura. Solo tener un vivero, hacer plantines y venderlas" (P12).

"Ahora, digo con orgullo, soy agricultor, me dedico a la agricultura. Creo que es mi pasión" (TP17).

La posibilidad de *"plantar en una parcela las plantas que quiero"* (P2), *"no depender de insumos externos"* (P12), y poder *"comer lo que quiero comer"* (T11) les dio a los participantes una **sensación de independencia y soberanía**, motivándolos y **permitiéndoles imaginar y construir medios de vida alternativos**. Curiosamente, **dos participantes femeninas compartieron experiencias de empoderamiento**. Una productora describió su orgullo por haber instalado la parcela experimental de AD con un grupo compuesto únicamente por mujeres durante la capacitación. Otra técnica describió el cambio que observó en otras mujeres que participaron con ella: *"Éramos alrededor de 50% mujeres y 50% hombres. Observar el empoderamiento de muchas mujeres que solo eran amas de casa... Tenía una chica aquí, una chica indígena, con un esposo mucho mayor que ella, ya con cuatro hijos y a los 26 años ni siquiera había tenido la oportunidad de terminar la escuela, pero cuando se le dio la oportunidad de hacer el peritaje, floreció. Lo absorbió todo. Era una mujer diferente. Se sintió más empoderada. Claro, ese intercambio de ver a otras mujeres que no son madres jóvenes o que tienen su propio dinero..."* (T19).

PATRÓN 3: CONSTRUCCIÓN DE RESILIENCIA A TRAVÉS DE NUEVAS FORMAS DE HACER Y RELACIONARSE

El Patrón 3 presenta **diferentes vías a través de las cuales la capacitación permitió a los participantes construir resiliencia**, tanto mediante nuevas **prácticas** sostenibles como el **desarrollo de relaciones de apoyo**. Además, el deseo de cuidar la tierra y trabajar hacia un futuro más sostenible, como se describe en el Patrón 1, guió y motivó estas vías.

Prácticas de manejo sostenibles en la parcela:

Las nuevas prácticas de manejo agrícola incluyeron **deshierbe** selectivo, diferentes tipos

de **poda** y la **diversificación** del sistema mediante la incorporación de una diversidad de especies. Una productora describió que se "*convirtió en ser coleccionista de especies*" (P18). Además, varios productores **comenzaron a manejar su propio vivero** para poder continuar de manera independiente con la diversificación de sus parcelas. En general, las nuevas prácticas **reemplazaron el chaco con quema**, la aplicación de **pesticidas** y las prácticas tradicionales de deshierbe, y tenían como objetivo aumentar la biodiversidad en el sistema, generar e integrar biomasa en el suelo, mejorando así la resiliencia general del sistema de producción.

Sensibilización y creación de conciencia: Más allá de sus prácticas individuales, los participantes **compartieron proactivamente o se sintieron motivados a comenzar a compartir su conocimiento con su entorno**. Al hablar con o invitar a miembros de la familia y la comunidad, representantes del gobierno local, pero también a estudiantes universitarios o escolares para ver sus sistemas, **trataron de crear conciencia sobre la necesidad y las ventajas de convertir a prácticas agrícolas más sostenibles**. Una joven productora del Altiplano describió: "*Me gustaría replicar esto en diferentes comunidades. También hay personas que más o menos quieren hacer esto, pero a veces les interesa, pero no tienen el conocimiento y a veces no quieren continuar. Pero creo que, si les muestro que esto sí funciona aquí en el Altiplano, entonces puedo replicarlo*" (P20).

Establecimiento de nuevas relaciones: Además, las relaciones materiales y no-materiales establecidas con **miembros de Ecotop, otros participantes** de la capacitación y la presencia de **otros productores de AD** (principalmente en la región de Alto Beni) facilitaron el **acceso al conocimiento, plantines, semillas y apoyo técnico**, por ejemplo, con la poda. Además, los productores de AD en la región

de Alto Beni pudieron hacer uso del vivero gestionado por la cooperativa cacaotera El Ceibo para continuar estableciendo su sistema. Además, los **técnicos** informaron que recibir el certificado de Ecotop, después de finalizar la capacitación, **aumentó sus oportunidades laborales**, por ejemplo, con otras instituciones (por ejemplo, ONGs en otras regiones). Algunos productores de la región de Alto Beni ahora trabajan como técnicos con Ecotop. Además, dos encuestados establecieron **nuevas relaciones de mercado procesando y comercializando** partes de sus productos AD. La formación de estos diversos tipos de relaciones no solo permite a los productores **sostener y desarrollar sus parcelas AD**, sino que también mejora la estabilidad financiera tanto de productores como de técnicos.

Resiliencia a través de la adopción flexible: Un hallazgo interesante fue que las **prácticas** aprendidas de la capacitación **no se implementaron rígidamente tal como se mostraron en la capacitación**; en cambio, algunos participantes las **ajustaron intencionalmente** para adaptarles a sus preferencias, necesidades y limitaciones económicas y temporales. Esta flexibilidad fue crucial para aumentar la resiliencia general, ya que permite a los productores **adaptarse, experimentar y proponer soluciones viables** para **su contexto** individual y en circunstancias cambiantes. Por ejemplo, un participante compartió que, durante los últimos incendios forestales, su parcela, una parcela recién implementada sin chaco con quema para el cultivo de maíz y arroz, se incendió "*rápidamente porque tenía una bonita capa gruesa de material orgánico, toda la madera muy seca*" (P13). Algunos en su comunidad querían volver al chaco con quema después de este incidente, mientras que él concluyó que tiene sentido quemar la parcela de vez en cuando para evitar la

acumulación de demasiado material orgánico. **Otro participante aplicó partes de lo que había aprendido**, como la poda y la incorporación de biomasa y la diversificación de la parcela. Sin embargo, estaba trabajando completamente solo y no tenía dinero para contratar trabajadores. En consecuencia, ideó una estrategia que esperaba fuera más factible para su contexto: *"Basado en lo que aprendí, a una conclusión he llegado sobre cómo puedo trabajar. [...] Claro, ellos [en Sara Ana] lo manejan, entre hartas personas. Pero uno solo, no creo. [...] Como un agroforestal nomás voy a ir. Más simple. Un agroforestal que tenga frutales, maderables, y el banano también. Así voy a trabajar. No con tantas especies como los sistemas AD"* (P2).

Relación fortalecida con la tierra: Dentro de las Tierras Comunitarias de Origen (TCOs) en San Ignacio de Moxos y Cobija, la **reconexión de las personas con la tierra fue de especial relevancia** en el contexto de la resiliencia. Los territorios comunales enfrentan mucha presión externa de *"la agroindustria, ganaderos, actividades madereras y colonización"* que *"simplemente entran"* (T19) y argumentan que sus propietarios de todos modos *"no la están usando"* (T1). Además, muchos habitantes abandonan la TCO en busca de trabajo en áreas urbanas. Estos procesos representan un gran riesgo para su cultura, ya que *"el territorio los define. Sin su territorio, pierden por completo su cultura"* (T19). En este contexto, los técnicos que trabajan con comunidades para implementar sistemas AD describieron que **el sistema no solo ayudó a reconectarlos con su tierra y fortalecer sus identidades culturales, sino que también ayudó a protegerla contra la presión externa**. Al "usar" la tierra, las comunidades se posicionaron mejor **para justificar sus derechos sobre ella**.

Construcción de resiliencia comunitaria en las TCOs: En las TCOs en el Beni, los técnicos que ahora implementan sistemas AD con las

comunidades locales describieron que la práctica **revitalizó y fortaleció los lazos sociales entre los miembros de la comunidad**: *"Entre las cosas que más resalta luego de que implementa estos sistemas que los está uniendo otra vez. Lo que están articulando es que están otra vez aplicando practicas ancestrales como la ayuda mutua, y con el pago de fuerza físico no monetario. En alguna comunidad nos decían: "Esto nos hace más fuerte porque ya estábamos dejando de ayudarnos. Estábamos cada quien trabajando individualmente." Pero por la metodología de estos sistemas como requiere mucha mano de obra en su implementación, la familia se ve en la necesidad de pedir ayuda al vecino, a toda la comunidad"* (T1).

PATRÓN 4: APRENDIZAJE Y CONOCIMIENTO RELACIONAL CONTINUO

La capacitación proporcionó un conocimiento importante sobre una gran variedad de diferentes especies de plantas (*"especies maderables, plantas medicinales..." TP3*), sus características, requisitos, cómo usarlas y su función en el ecosistema. Los participantes también aprendieron sobre la importancia del suelo y los procesos generales que ocurren en los ecosistemas forestales que el sistema AD busca imitar. **Más allá de esta transferencia de conocimientos, la participación en el peritaje inició una variedad de procesos de aprendizaje continuo**. Las interacciones sociales y ecológicas que moldean el aprendizaje y la adquisición de conocimiento consistieron en una **variedad de prácticas, que incluyeron ver, observar, hacer, experimentar, intercambiar**, así como **desaprender y reaprender**. Los interactuantes y prácticas relevantes se describen a continuación.

¿De quién se aprende? Los participantes que trabajan como técnicos describieron las **visitas regulares y los intercambios resultantes con productores de AD como eventos importantes**

de aprendizaje. Además, siete encuestados enfatizaron que el contacto regular con miembros de **Ecotop u otros participantes** de la capacitación fueron oportunidades importantes de aprendizaje. Para los participantes de Alto Beni, instituciones como la estación experimental de cacao **Sara Ana**, la estación experimental universitaria y la cooperativa **El Ceibo** fueron fuentes importantes de conocimiento técnico y apoyo. Dado que estas instituciones trabajan con AD o AF o colaboran con Ecotop, **estos actores se convirtieron en parte importante del SSE de los participantes del peritaje.**

También, el propio **sistema AD**, con su diversidad y su comportamiento distintivo, fue mencionado como **un actor importante en el proceso de aprendizaje.** Una productora describió la parcela AD como su **maestra**, mientras que una técnica afirmó que *"cada sistema agroforestal se comportará de manera diferente porque es un lugar autónomo, es otro sistema, es como un ser independiente."* (T19).

¿Cómo se aprende? La presencia de productores **de AF a largo plazo y el establecimiento de la estación experimental Sara Ana** en la región de Alto Beni contribuyeron a un cierto enraizamiento **de la práctica.** Esta **accesibilidad** permitió a los participantes de la zona **visitar y ver parcelas AD maduras:** *"He visto varias parcelas, maduras, como las de Y, de Z, y otras que no son tan complejas como las de Y. Visitamos su parcela durante la temporada de fructificación. [...] Cuando entramos, los árboles estaban cargados de frutas, y muchos dicen que el cacao no da en sistemas agroforestales. Bueno, es cuando vas y ves por tí mismo. Con tantos árboles cargados de frutos y otros diciendo que no funciona, te convences de que el sistema sí funciona."* (PT3).

Observar de cerca el comportamiento del sistema AF durante el año, como las plantas y el

suelo, fue una práctica que los encuestados continuaron aplicando en sus parcelas: *"Seguimos aprendiendo porque, dependiendo del clima, la parcela también parece cambiar. No se comporta igual en la temporada seca y en la temporada de lluvias, y cada año es nuevo."* (P4).

Aparte de ver y observar, **hacer y experimentar** de manera práctica durante y después de finalizar la capacitación, fue reconocido como un proceso **crucial para el aprendizaje continuo:** *"A veces hacemos una pequeña cosa, y [la naturaleza] nos dice 'No, eso es un error.' Luego, la próxima vez, 'sí, eso es correcto'. Y esas pequeñas cosas te cambian, y sigues aprendiendo."* (P4).

La **red social** formada durante la capacitación, **compuesta por otros productores, participantes y miembros de Ecotop**, se convirtió en un **recurso potencial para compartir experiencias y buscar consejos.** Una productora del Altiplano explicó el efecto de la visita de otro participante de la capacitación de la siguiente manera: *"Te enriquece cuando te visitan y dicen esto es lo que te falta. Podrías complementar. Eso es lo que también me gustó y creo que eso también puede ayudarme."* (P20).

Además, la capacitación inició un proceso de **desaprendizaje, que consistió en cuestionar prácticas de producción tradicionales** como el chaco con quema, el deshierbe, la aplicación de pesticidas, la competencia entre especies y su percepción de plagas y enfermedades: *"Lo que antes considerábamos maleza, ahora contribuye a nuestra biomasa, a nuestra materia orgánica. Otro cambio es que ya no quemamos."* (TP5).

Además, los técnicos reconocieron un **cambio en su interacción con los productores**, pasando de una transferencia de conocimientos unidireccional y jerárquica a un **intercambio horizontal**, reconociendo así diferentes formas de conocimiento. Esto en parte podría haberse iniciado por el hecho de que los facilitadores de

Ecotop trabajaron e implementaron los sistemas AD junto con los participantes de la capacitación. Además, la complejidad y particularidad de cada sistema AD hizo esencial que los **técnicos tomaran en serio el conocimiento de los productores locales** para implementar con éxito un sistema AD: *"No conocía ni el 10% de las plantas de acá, además de las que son comerciales. [...] Pero el productor sí. Ha sido para mí un cambio en el ego del profesional que tú crees que vas y sabes y tienes que decir esto es así, esto es así. Y de decir realmente es horizontal. Es que yo sé esto, pero ellos saben todo esto. Y no va a funcionar sin el conocimiento de ellos. Entonces ese es un cambio muy importante para mí, porque ya no vas con la idea de haz esto así, sino para ver qué hacemos."* (T19).

Por último, los técnicos que trabajan en las **TCOs** observaron que la implementación de la AD facilitó un proceso de **reaprendizaje en la comunidad**; comenzaron a recuperar formas culturales tradicionales de hacer que habían desaparecido, como el apoyo mutuo, el trabajo en comunidad y el uso de ciertas especies de plantas para herramientas y fines medicinales.

3.4. La agencia relacional de los participantes- procesos que facilitan y obstaculizan las transiciones hacia la agroforestería dinámica en la esfera personal, práctica y política

Para obtener una comprensión integral de la agencia de los participantes en la implementación y el mantenimiento de su parcela AD, agregué una dimensión adicional, es decir, los **procesos que facilitan y obstaculizan (PI2)**. Utilizando el marco multidimensional de las 'tres esferas' introducido en el marco analítico (Anexo B) **conecto el efecto de la capacitación, descrito en la sección anterior, con el contexto más amplio de los participantes.**

Comienzo presentando los **procesos que obstaculizan y facilitan las transiciones hacia la AD en cada una de las tres esferas**: personal, práctica y política, seguido de las interacciones identificadas entre las esferas. Una visión general de los principales resultados para cada esfera se proporciona en la **TABLA 3**.

TABLA 3. Resumen de los procesos en y a través de las esferas personal, práctica y política que facilitan u obstaculizan a los participantes de la capacitación (n=21) en la implementación y el mantenimiento de un sistema de agroforestería dinámica (AD).

ESFERA	SUBDIVISIÓN	FACILITADOR	OBSTACULIZADOR	
PERSONAL		Procesos & cosmovisiones ya existentes	Dificultad para desaprender hábitos	
		Reconfiguración de valores hacia Bienestar mejorado	La práctica necesita adaptarse al contexto local	
		Deseo de "dejar algo" para las futuras generaciones		
PRÁCTICA	Social	Acceso a y mantenimiento de relaciones sociales de apoyo	Pérdida gradual de relaciones sociales con participantes y Ecotop	
		Comunidad de otros productores de AD	Distancia geográfica con participantes, Ecotop y otras instituciones de apoyo	
		Apoyo de miembros de la familia	Discrepancia entre necesidades inmediatas y beneficios a largo plazo de la AD	
			Falta de tiempo	
			Productores convencionales en el entorno	
			Los consumidores no valoran los productos de AD	
			Más agradable trabajar a la sombra	Dificultades con la poda
			Mejor calidad del producto	Grandes ramas en el suelo complican el trabajo en la parcela
			Plantas más saludables	Reconocimiento de plantas en la parcela durante el deshierbe selectivo
			Menor presión de plagas y enfermedades	El deshierbe selectivo consume más tiempo
	Menos susceptible a sequías, calor, lluvias intensas			
	Restauración de la fertilidad del suelo	Falta de semillas o plantines		

	<p>Reducción de la erosión del suelo</p> <p>Menos maleza</p> <p>Experiencia práctica de Ecotop con el sistema</p>	<p>Trabajadores externos no familiarizados con las prácticas de manejo de AD</p>
	<p>No hay necesidad de comprar insumos externos</p> <p>Mejores oportunidades laborales para técnicos</p>	<p>No hay dinero para dejar podar los árboles</p> <p>Necesidades económicas inmediatas</p> <p>Falta de apoyo financiero en la fase inicial</p>
POLÍTICA		<p>Falta de oportunidades de comercialización</p> <p>Falta de infraestructura para transporte de productos</p> <p>Universidades solo enseñan métodos de producción convencional</p> <p>Apoyo gubernamental dirigido hacia la agricultura convencional a gran escala</p>
	<p>Personal-Práctico</p> <p>Prácticas alineadas con los propios valores</p> <p>Persistencia debido a la convicción de estar haciendo lo correcto</p>	
INTERACCIONES	<p>Práctico- Personal</p> <p>Satisfacción y motivación al experimentar efectos positivos del sistema AD</p> <p>Disfrute del trabajo</p>	
	<p>Todas las esferas</p> <p>Proceso de reconocimiento creciente de la AD en Alto Beni a nivel de productores, institucional y gubernamental</p>	

3.4.1. La esfera personal- “Lo que hay que cambiar tal vez son los pensamientos” (P6)

Una serie de procesos previos, junto con el cambio de mentalidad identificado en la sección anterior, fueron motivadores importantes en el ámbito personal y jugaron un papel crucial en impulsar el proceso de transición.

EXPERIENCIAS Y VALORES PRECEDENTES COMO IMPULSORES DEL PROCESO DE TRANSICIÓN:

Además de la capacitación en sí, **eventos precedentes, experiencias y valores previos desempeñaron un papel importante en convencer a los productores** de implementar y mantener las nuevas prácticas. Experimentar la degradación del suelo debido a prácticas insostenibles, la reducción de rendimientos, el aumento de la presión de plagas y enfermedades, experiencias negativas con pesticidas y el impacto del cambio climático, como sequías prolongadas e incendios forestales, hizo que tanto los participantes de la capacitación como otros productores **se dieran cuenta de que las prácticas agrícolas predominantes debían cambiarse o adaptarse**. Por ejemplo, una productora que migró con su familia desde el Altiplano a la región de Alto Beni cuando era niña mencionó que “no tenían conocimiento sobre la agricultura tropical” (P18) y describió el empobrecimiento continuo del suelo con cada cosecha. Otra encuestada habló sobre las consecuencias de la agricultura de chaco con quema, que probablemente causó los grandes **incendios forestales** del año anterior. Ella describió cómo esta **experiencia cambió gradualmente la percepción de las comunidades** hacia el aprendizaje de métodos alternativos y cómo **empezaron a acudir a ella para pedir consejo**.

Antes de la capacitación, **algunos encuestados ya tenían cierto conocimiento sobre AF o AD** y un interés correspondiente en estas prácticas. En la región de Alto Beni, esto fue **principalmente debido a la presencia de Ecotop en la región durante casi dos décadas**. Varios participantes habían **tenido contacto previo con la institución**, ya sea participando en un taller, viviendo cerca de un miembro de Ecotop o habiendo escuchado una charla que ocasionalmente se ofrecía en la estación experimental agrícola de la Universidad: “*Para mí era nuevo. Eso de no usar el fuego. No lo había oído antes. En 2013, como estudiante de la universidad, lo escuché. Y desde entonces, me dio curiosidad. Lo practicamos en 2019, y en 2021 hice el peritaje*” (P4). Además, **cuatro encuestados dijeron que ya practicaban una forma más simple de AF**, lo que **facilitó la comprensión del contenido** de la capacitación de Ecotop, como ejemplifica esta declaración de un productor: “*Así que para nosotros no fue tan difícil hacerlo.*” (P14)

Por el contrario, **no haber estado expuesto a tales eventos también podría impedir la adopción de nuevas prácticas agrícolas** por parte de los productores. Un técnico que trabaja en las TCOs explicó que “*mostrarles y hacerles entender las ventajas de este nuevo sistema es un poco más difícil porque no han visto el lado malo de hacer esto [chaco con quema], no han enfrentado las consecuencias. Todavía.*” (T19)

Además de estas experiencias previas, los **valores previamente mantenidos, en combinación con los intereses personales y el disfrute del trabajo en la agricultura**, fortalecieron el compromiso de los encuestados con este sistema y **con la agricultura en general**. Como expresó una productora: “*Siempre me ha gustado ser sostenible [...] Siempre he estado de ese lado porque nunca me ha gustado el uso de agroquímicos. Hice mi tesis sobre fertilizantes*

orgánicos.” (P9). Varios encuestados mencionaron que siempre les ha gustado trabajar en la agricultura y lo experimentan como algo gratificante, por lo que abandonar este trabajo nunca fue una opción para ellos, como ejemplifica esta cita: *“Realmente disfruto el trabajo que hago y me siento satisfecho porque si no me hubiera gustado en absoluto, lo habría abandonado.”* (P14).

Además, los técnicos destacaron que es **fundamental proponer prácticas que se ajusten al contexto local y cultural, la cosmovisión y las preferencias de los productores** para garantizar su sostenibilidad a largo plazo. En el caso de los productores de las TCOs en Beni, esto significaría lo siguiente: *“No está en su lógica pensar en el futuro distante. Entonces, creo que nosotros, como técnicos e instituciones de apoyo, necesitamos entender su lógica y no esperar cambiar su forma de pensar. [...] Quieren una respuesta hoy; hago algo hoy, y se ve hoy... Es muy normal porque viven de día a día.”* (T19).

CAMBIO DE MENTALIDAD COMO RESULTADO DE LA CAPACITACIÓN:

Además de estos procesos precedentes, los participantes describieron que fue **el cambio de mentalidad iniciado por la capacitación lo que finalmente los hizo cambiar sus prácticas**. Como se describe en la sección anterior, el conocimiento de las especies y una **comprensión sistémica de la naturaleza** que fomentaba sentimientos de parentesco y cuidado fueron cruciales para impulsar este cambio: *“El valor de los árboles, es algo... La función que desempeñan es invaluable. Porque muchas veces, cuando no sabemos, es fácil cortarlos, quemarlos. Pero cuando vemos la importancia, que gracias a los árboles se produce oxígeno, lluvia, puede equilibrar el clima, la fertilidad del suelo...”* (TP5). En consecuencia, al reflexionar sobre lo que

podría ser necesario para convencer a otros productores, una productora afirmó que *“lo que hay que cambiar tal vez son los pensamientos.”* (P6).

Sin embargo, alterar modelos mentales profundamente arraigados puede representar un desafío significativo. Uno de los técnicos que ahora implementa sistemas AD con otros productores describió el proceso como *“un poco complicada porque es un cambio mental, y para cualquiera de cualquier estrato social, cambiar la forma de pensar es desafiante”* (T1). No todos están dispuestos a desaprender prácticas tradicionales profundamente arraigadas, como la práctica de chaco con quema: *“Para la mayoría, no hay otra forma de producir si no es con fuego.”* (T1).

3.4.2. La esfera práctica

Esta subsección describe los procesos que facilitan y dificultan en la esfera práctica o de resultados. Los hallazgos se presentan en tres subesferas: I) social, II) ecológica y III) económica, introducidas y descritas en el marco analítico (**Anexo B**).

I) RELACIONES SOCIALES - MANTENIMIENTO Y ACCESO A REDES SOCIALES DE APOYO

El análisis de las **relaciones sociales** de los participantes mostró que las **dimensiones espaciales y temporales eran cruciales** para entender si estas facilitaban o impedían la agencia de los participantes. **Una red accesible y estable de diversas relaciones de apoyo en los alrededores fue importante**, no solo en la fase de implementación de AD, sino especialmente en **facilitar su mantenimiento** a lo largo del tiempo.

Dimensión temporal:

Mientras muchos participantes inicialmente mantuvieron el contacto con compañeros del peritaje, en muchos casos este **contacto**

desapareció gradualmente. Por ejemplo, los encuestados de los primeros peritajes, hace más de diez años, informaron que **perdieron contacto con antiguos compañeros** y ya no interactúan con miembros de Ecotop. Con el debilitamiento de estas relaciones, los participantes también **perdieron una fuente importante de aprendizaje** e intercambio.

Un hallazgo interesante fue que las percepciones sobre las ventajas de la AD variaban entre los técnicos y los productores económicamente más estables, en contraste con los productores con menos recursos o aquellos en los TCOs. Mientras que los técnicos solían mencionar los efectos a largo plazo del sistema de cultivo, los productores con menos recursos se centraban más en los beneficios a corto plazo y las limitaciones del sistema. Así, **las restricciones financieras o de tiempo y otras necesidades inmediatas dificultaban que algunos productores priorizaran sus parcelas AD.** Un joven productor que trabaja solo en su parcela describió su situación de la siguiente manera: *“Tengo que estar pendiente todo el tiempo. Podar, deshierbar. Eso toma mucho tiempo. Quieres hacerlo al 100%, pero no vas a poder cuando ya estás bajo presión. Tal vez con el tiempo, cuando estés más estable, cuando tengas buenos ingresos, con gente, digamos. Con gente, tal vez puedo trabajar así. Puedo explicarles cómo vamos a hacer el trabajo y ellos trabajan; me ayudan con el deshierbe. También me ayudan con la poda. [...] Pero tienes que pagar. Porque solo, claro, lo puedes hacer, pero te tomará al menos dos semanas y en esas dos semanas necesitas dinero.” (P2).*

En consecuencia, la **implementación exitosa de la AD está influenciada por la situación socioeconómica** de los productores. En particular, los productores con menos recursos se ven obligados a encontrar formas que también satisfagan sus **necesidades inmediatas, lo que**

puede impedirles comprometerse plenamente con una práctica a largo plazo como la AD.

Dimensión espacial:

Como se mostró en la sección anterior, la capacitación inició o **fortaleció las relaciones entre productores agroforestales y miembros de Ecotop.** A lo largo de los años, la fundación había establecido **vínculos con instituciones de apoyo** como la UMSA, la cooperativa de cacao El Ceibo y estuvo involucrada en la creación de la estación experimental Sara Ana (ver 2.1). La **formación de relaciones materiales e inmateriales con los actores de esta red representó una importante fuente de tracción** para los encuestados. Para los participantes de la región de Alto Beni, la **proximidad geográfica a estas redes facilitaba el acceso y mantenimiento.**

Sin embargo, no todos los encuestados aprovecharon estas posibilidades. La falta de tiempo, por ejemplo, para participar en eventos o visitar a otros productores de AD, se mencionó como una razón para la desconexión. En contraste, **los productores de otras regiones gestionaron su sistema más bien en aislamiento después de finalizar la capacitación.** La **necesidad de un seguimiento** fue mencionada en este contexto: *“Para poder gestionar bien el sistema, necesitamos un seguimiento de personas expertas porque no sabemos... No aprendes todo en un solo curso” (P12).* En consecuencia, como se muestra en el patrón cuatro (Aprendizaje y conocimiento relacional continuo, 3.3.2), la **presencia de otros productores en los alrededores representaba una fuente importante de tracción** y fue descrita como algo muy positivo y motivador: *“Es agradable tener a alguien más trabajando en esto, que te diga, sí, puedes hacerlo” (P20).* En contraste, varios participantes con una parcela de AD implementada recientemente explicaron su

lucha para convencer y concienciar a otros productores. A menudo **permanecieron escépticos hasta que obtuvieron algún tipo de prueba** de que los sistemas funcionan: *“No quieren adaptarse porque aún no están convencidos. Dicen que, si no lo ven, no se convencen. Así que primero tienen que ver cómo es, cómo se puede hacer el sistema”* (P21).

Casi todos los encuestados destacaron la importancia de contar con **apoyo práctico y emocional de la pareja u otros miembros de la familia**. Manejar un sistema de este tipo en **solitario fue descrito como un gran desafío**: *“Una vez que está cerrado y necesitas hacer toda la poda..., notas que es por falta de tiempo. No puedo. Estoy sola, casi sola”* (P16).

Más allá del nivel familiar, las **prácticas y comportamientos de la comunidad** circundante podían ser **tanto un obstáculo como un apoyo** para los productores de AD. Varios productores tuvieron dificultades con vecinos que seguían practicando la quema o aplicando pesticidas que a veces contaminaban sus productos.

Además, los productores a menudo se enfrentaban a **reacciones negativas hacia sus prácticas**: *“Al llegar aquí, todos estaban quemando [...] Así que llegas y quieres hacer algo diferente; te miran, 'ella no sabe nada e incluso es ingeniera agrónoma y no sabe nada...'. Así. Entonces empiezas a inclinarte hacia su forma de producción”* (P9).

Por último, se describió que la **falta de reconocimiento del valor de los productos de AD** por parte de los consumidores también fue un impedimento: *“En La Paz, esto me pasa cuando vendo mi fruta. Digo, 'Señora, mis frutas no tienen ningún químico, son naturales'. Y ella me responde, 'No me importa, solo quiero que sean baratas’”* (P16).

II) GESTIÓN DE UN SISTEMA AGROFORESTAL DINÁMICO - “UNA COSA ES TRABAJAR LA PARCELA Y OTRA ES LA TEORÍA” (P14)

La siguiente sección describe los efectos tangibles positivos del sistema AD mencionados por los encuestados, así como los desafíos enfrentados en la gestión de las parcelas.

En general, los participantes reportaron **efectos positivos del sistema AD**, como una mayor resiliencia frente a choques climáticos, una reducción de plagas y enfermedades, una mejor fertilidad del suelo y mejor calidad de los productos. Estos resultados tangibles fueron cruciales para convencer a los productores del nuevo método. Además, **nueve encuestados mencionaron que el trabajo se volvió más agradable gracias a la sombra** de los árboles.

Adicionalmente, la **experiencia práctica de los técnicos de Ecotop distinguió** al programa de capacitación de otros programas a los que los productores estaban acostumbrados.

Sin embargo, enfrentaron desafíos en la gestión de las parcelas que obstaculizaban la implementación.

Un productor, por ejemplo, explicó que *“cuando haces el chaqueo, hay ramas grandes, así que hay un colchón grande y más aún si es en lugares donde el barbecho es alto. [...] No es que no sea bueno tener muchas especies, pero en la gestión, un poco...”* (P9). Además, los participantes enfrentaron **desafíos con la poda** de los árboles. Se mencionó la **falta de conocimiento, equipos y la capacidad física** para hacerlo: *“El problema a veces está en el manejo de las forestales. Para mí, ha sido un problema. Algo cuando hice la capacitación no quedó claro para mí, porque no avanzamos más en profundidad en la poda, en el manejo de las forestales.”* (TP17). Esto incluyó el **manejo de los diferentes estratos** en el sistema AD: *“Todavía necesito apoyo en el tema de la estratificación. ¿Qué especies necesitan más*

poda? ¿Qué especies debo bajar en el estrato...? Con esta parte, **necesitaría un seguimiento de los técnicos. Porque a veces entro a mi parcela y puedo cualquiera.** Entonces creo que en esa parte necesitas un poco más de experiencia de ellos. Porque **simplemente instalamos las parcelas. Una cosa es trabajar la parcela y otra es la teoría.** Una parcela que tiene solo tres años comparada con una parcela que tiene diez años será bastante diferente.” (P14). Otro productor admitió que su parcela aún carecía del estrato medio, mientras que otro mencionó que había visto varias parcelas donde faltaba el estrato bajo.

Además, los productores mencionaron **desafíos en el reconocimiento de las especies** que emergen, lo cual representaba un reto al realizar el deshierbe selectivo.

El **acceso a semillas o plantines** fue un tema recurrente durante las entrevistas; sin embargo, los participantes lo percibieron de diferentes maneras. Tres productores mencionaron que estaban gestionando un vivero y producían los plantines que planeaban incorporar al sistema, mientras que cuatro mencionaron este tema como un factor que obstaculizaba, impidiéndoles avanzar con el sistema. Un encuestado de **Beni**, por ejemplo, describió que no sabía dónde obtener ciertas semillas o plantines para el sistema AD, especialmente aquellas de especies no comerciales o de ciertas especies maderables. Sin embargo, en la región de Alto Beni, los productores tenían acceso a una amplia variedad de semillas o plantines, vendidas por la cooperativa de cacao El Ceibo. A pesar de esta **accesibilidad geográfica**, esto aún representaba un desafío para los productores con **pocos recursos económicos**. Un encuestado con recursos limitados intentó recolectar semillas cuando ciertas especies estaban en floración,

pero no pudo obtenerlas en el momento necesario para incorporarlas al sistema: “A veces los productores no tenemos achuete,² no tenemos pacay... Por supuesto, hay sus temporadas. Pero esperar hasta entonces... es demasiado tarde para implementar en el sistema.” (P2).

Además, los productores de AD que dependían de **trabajadores contratados** para tareas como el deshierbe, reportaron que a menudo los trabajadores **no estaban acostumbrados a la práctica** del deshierbe selectivo y eliminaban plantas valiosas, o que ni siquiera se atrevían a contratar a alguien y preferían hacer el trabajo ellos mismos: “Apenas hay de esos trabajadores y eso es lo que estoy sufriendo. Digamos, ahora mismo no tengo tiempo, quiero contratar a alguien y me da miedo que mi pacay, mi forestal que he estado cuidando tanto, sea destruido. **Por eso solo yo entro a mi parcela** y es un poco difícil encontrar a alguien que sepa sobre el manejo agroforestal.” (P9).

Los participantes de las primeras versiones de la capacitación, como se mencionó, no mantuvieron contacto con la institución, pero **expresaron interés en recibir algún tipo de apoyo y seguimiento**. Un participante declaró: “Han pasado diez años, y las parcelas que implementamos ahora requieren seguimiento; los árboles necesitan poda. Para ser honesto, **en este punto, no sabemos en qué condiciones están nuestras parcelas.**” (P14).

² Lat: *Bixa orellana*



FOTO 6. Sistema agroforestal dinámica en el municipio Alto Beni. Créditos: Julia Männle.

III) DIVERSAS REALIDADES ECONÓMICAS QUE DIFICULTAN LOS PROCESOS DE TRANSICIÓN

El mayor beneficio financiero de la AD es que los productores ya **no necesitan comprar insumos externos**: *“No conozco otro método en el que no tenga que comprar nada. Solo necesito podar y generar mi propio fertilizante para el suelo. Ya no tengo miedo de decir cuántos quintales necesito comprar” (P4)*. Sin embargo, el análisis de la dimensión económica mostró que la insuficiencia de recursos financieros sigue siendo un obstáculo importante, afectando tanto la fase inicial como el mantenimiento a largo plazo de su sistema AD.

En general, la AD **presentó más obstáculos para los productores con menos recursos**, debido a las limitaciones financieras para invertir en un sistema de producción a largo plazo. Los productores con fuentes de ingresos alternativas podían permitirse experimentar más libremente con el sistema, comprar plantines o contratar trabajadores para deshierbar: *“XY tiene un trabajo estable y con eso también puede hacerlo funcionar. En cambio, para personas como yo, no hay de dónde empezar. Quieres instalar estos sistemas, pero no hay dinero. Y te ves obligado a optar por las opciones más rápidas, como la papaya, que crece rápido...” (P2)*. Una productora abandonó parcialmente su parcela porque temporalmente necesitaba ir a otro lugar a trabajar. Además, **siete encuestados describieron dificultades financieras relacionadas con la poda**: *“En este momento, puedo manejarlas bien. Pero en unos años, necesitaré podar, y ahí es donde estará mi limitación. Entonces, para eso, necesito comenzar a generar ingresos ahora, al menos lo suficiente para contratar a alguien que pueda podar por mí” (P9)*. La **falta de fondos y apoyo financiero, como se describió en Beni o en el Altiplano**, puede desalentar y **dificultar que los productores jóvenes** cambien sus prácticas: *“Anteriormente había convencido a algunos jóvenes para que trabajaran con ese sistema. Pero no pudimos conseguir financiación. Había presentado una propuesta a XY para instalar una hectárea con el grupo, pero no lo conseguimos” (P12)*.

Por último, la inseguridad económica puede incluso afectar negativamente la participación en el peritaje, ya que algunos productores pueden no estar en condiciones de comprometerse una semana al mes, alejándose de otras actividades que generan ingresos, o verse obligados a abandonar la capacitación por razones económicas.



FOTO 7. Equipo de poda de Ecotop durante una demostración. Créditos: Julia Männle.

3.4.3. La esfera política - Disparidades en el apoyo gubernamental

A pesar de algunos pequeños cambios positivos en la región de Alto Beni, la **esfera política fue predominantemente descrita como un obstáculo** por los actores de AD, con muchos **desafíos estructurales** persistentes.

A pesar de pequeños cambios positivos en la región de Alto Beni (ver la próxima Sección 4.3.4), la esfera política fue **predominantemente descrita como un obstáculo** por los actores de AD, y persisten muchos desafíos estructurales. Muchos encuestados (n=8) mencionaron la **falta de canales de comercialización** como un obstáculo importante, lo cual desmotiva especialmente a otros productores de considerar inversiones a largo plazo como la AD: *"Hay productores que dicen, ¿por qué producir de manera orgánica cuando, al final, el mercado no diferencia el precio y nos siguen pagando lo mismo? Entonces, esta es un área en la que aún se debe trabajar."* (TP5) En algunas áreas remotas, como las TCOs, la **falta de infraestructura** y medios de transporte

presentaron un obstáculo adicional para comercializar los productos. Dos encuestados describieron que las importaciones legales e ilegales de alimentos de los países vecinos reducen los precios locales.

Además, la **narrativa dominante en la universidad** sigue enfocada en la producción convencional. Una joven productora, describió las consecuencias para ella de la siguiente manera: *"En la universidad, no existe la mentalidad de cultivar en sistemas agroforestales. Quería investigar sobre la implementación de un sistema agroforestal aquí en el Altiplano. Pero no me lo permitieron porque es como querer crear algo que no va a funcionar. [...] Te limitan bastante."* (P20)

Once participantes de la investigación, encuestados y participantes en la ronda de discusión, informaron que el **apoyo gubernamental se dirigía principalmente hacia la agricultura convencional o a gran escala**, mientras que pocos fondos se destinaban a campesinos y a prácticas agroecológicas: *"La verdad es que, a nivel del gobierno, las autoridades nacionales, gubernamentales y municipales se centran en la industria de la soja, el arroz mecanizado y la ganadería. No hay nada, no se ve, los sistemas agroforestales no se consideran en absoluto."* (T19)

Cuando se les preguntó a los productores sobre su **participación en otros programas agrícolas**, algunos lo confirmaron, pero informaron que no les gustaba cómo estaban organizados y la narrativa que promovían. Un encuestado resumió su experiencia de la siguiente manera: *"Muchas veces nos dan esas máquinas, puedo asegurarte que al día siguiente esas máquinas están a la venta para obtener ganancias. Así que no creo que eso tampoco es la forma correcta de hacerlo. [...] Un productor me dijo: '¿Y el proyecto qué nos*

va a dar?' [...] Como dije, la sociedad ya está un poco mal acostumbrada a eso" (TP17).

Otros ni siquiera se inscribieron a otros programas "porque aquí no hay nada como Ecotop. **Otros programas solo promueven monocultivos**" (P15). Un productor de Caranavi informó que en los cuatro años que vivió en la zona, no se había realizado ningún programa gubernamental (P21), mientras que una técnica que trabajaba en las TCOs de Beni criticó la **mala organización de los proyectos en su región**: "Ahora hay algunos programas que intentan promover la producción de cacao, pero **están completamente descontextualizados**. Dicen que tienes que [...] dar el 30% en efectivo y nosotros proporcionamos el otro 70%. El productor de Beni no tiene esa cantidad, ni siquiera el 30% de un monto que no es tan alto. [...] Entonces es más como... damos un poco de dinero destinado a eso, como para decir 'Pero también ayudamos en esto, no solo al agronegocio'. Para callar bocas. Pero no es algo que vaya a funcionar. Y **no es el objetivo que funcione**. El gran capital, las leyes, el cambio en el uso de la tierra... todo está enfocado en el agronegocio." (T19)

3.4.4. Interacciones entre las esferas

Esta última subsección presenta hallazgos sobre los procesos que facilitan o impiden las transiciones de AD a través de las diferentes esferas.

Personal-práctico: El deseo de cuidar y conservar la naturaleza motivó a los productores a mantenerse en las nuevas prácticas y a sostener su sistema agroforestal. Describieron la agroforestería como un **método de producción que les permitió alinear sus valores con sus prácticas**, es decir, producir alimentos saludables mientras cuidan el medio ambiente. **Esta convicción explicó la persistencia de los**

productores en el sistema a pesar de los desafíos enfrentados:

"No creo que nadie me saque esto de la cabeza, trabajar en estos sistemas agroforestales dinámicos." (P16)

"Pero aún tengo semillas, sigo adelante, las voy a sembrar de nuevo y quiero ver los resultados." (P20)

"Realmente me gusta el trabajo que hago y me siento satisfecho. Si no me hubiera gustado en absoluto, lo habría dejado." (P14)

En consecuencia, **un participante tenía una densidad de plantación menor** de la que se promovía en la capacitación **porque no le gustaba**: "Ver estas parcelas fue muy bonito. Hay café, muchas plantas diferentes... Pero siempre muy denso. No apliqué esta densidad aquí. Desde el principio, cuando llegué, dije, no lo acepto. [...] No me gusta" (P2).

Práctico-personal: Las **experiencias positivas con el sistema AD**, como una mayor resistencia a los choques climáticos, la creciente presencia de animales silvestres o el **placer de trabajar en la parcela**, se consideraron un proceso habilitador importante, vinculando la esfera práctica con la personal. Estas **experiencias tangibles con el sistema** y el entorno natural contribuyeron a un **bienestar** general y confianza en las prácticas agrícolas:

Es hermoso. Te da una buena energía trabajar en este sistema agroforestal." (P18)

"Para mí, es muy tranquilo trabajar aquí. Cuando vengo, no me canso." (P9)

Personal-práctico-político: En la región de Alto Beni, la **creación de vínculos a diferentes escalas** a lo largo de los años, **entre productores de AD, Ecotop y el gobierno local**, ha demostrado ser beneficiosa para el reconocimiento y arraigo de la AF en la región.

Los **esfuerzos prácticos** en el territorio, es decir, hacer, demostrar y hablar con otros, comenzaron gradualmente a **influir en el discurso político local** y en las estrategias necesarias para apoyar la expansión del sistema. Este proceso de mayor reconocimiento de AD fue fomentado por la presencia de productores de AD, la exposición a sus beneficios, el reconocimiento gradual de los efectos negativos de los sistemas de producción tradicionales y el cambio climático: *"Ahora, nos apoyan. [Los políticos] dicen que es una buena alternativa porque han visto la degradación en otros lugares. [...] Algunos incluso nos han visitado aquí. Al principio se reían de nosotros. Decían que era una pérdida de tiempo y poco rentable. Pero ahora, he visto un cambio. Algunos de ellos ahora quieren apoyar"* (P4).

3.5. Propuestas para abordar los desafíos encontrados- organizarse y crear conciencia

En esta sección final del capítulo, presento **estrategias** propuestas por los encuestados **para abordar los desafíos** previamente identificados en la transición hacia AD y cómo promover y apoyar su implementación (PI3). Estas propuestas se presentan en tres subsecciones: **Gestión de parcelas AD (Sección 3.5.1)**, **Comercialización de productos (Sección 3.5.2)** y **Apoyo a las transiciones AD a diferentes escalas (Sección 3.5.3)**. Los datos fueron recopilados en la ronda de discusión y en las entrevistas individuales.

Las **estrategias mencionadas para facilitar las transiciones AD se agrupan en dos categorías principales**. La primera estrategia, *Organizarse*, contempla posibilidades de actuar colectivamente para enfrentar los desafíos encontrados. La segunda estrategia, *Crear conciencia*, involucra herramientas y métodos

dirigidos a sensibilizar y educar a los consumidores, productores y tomadores de decisiones sobre la importancia de prácticas agrícolas sostenibles como la AD. Además, se recogieron *sugerencias concretas para mejorar o complementar el peritaje* realizada por Ecotop.

3.5.1. Facilitar la gestión de parcelas agroforestales dinámicas

Para abordar los desafíos en la gestión de sus parcelas AD, los encuestados propusieron varias posibles respuestas y contenidos que podrían incluirse en la capacitación o en futuros talleres (**FIGURA 3.**).



FIGURA 3. Resumen de los desafíos o brechas de conocimiento en la gestión de parcelas de agroforestería dinámica (rojo) y respuestas propuestas por participantes del peritaje (lila y verde). Fuente: Elaboración propia. Créditos: Julia Männle

Organizarse: En respuesta a las dificultades que algunos productores enfrentan para acceder a ciertas semillas o plantines, un encuestado propuso la organización de eventos donde los productores puedan **intercambiar semillas**: *“Deberían [Ecotop] crear un grupo de exparticipantes para el intercambio de semillas. Por ejemplo, en otros lugares existen grupos así. Algunos de mis colegas tenían quina quina³. [...] Yo podría traerlas y también dar algunas semillas a cambio” (P2).* Si bien el **intercambio con otros productores AD** se mencionó como una fuente

importante de conocimiento y motivación, en muchos casos el contacto con los exparticipantes de la capacitación desapareció gradualmente. Como posible respuesta, algunos participantes expresaron el deseo de mantener esta importante fuente de intercambio y **organizar reuniones grupales ocasionales**, por ejemplo, en la parcela de un productor (n=2): *“Sería interesante tener una reunión en grupo porque podrías escuchar el progreso de los demás, cómo gestionan sus parcelas. Por teléfono, claro, puedes hablar un poco, pero tiene sus limitaciones. Pero cuando*

³ Lat: *Myroxylon balsamum*

estás cara a cara, puedes preguntar por todo lo demás.” (P21)

Sugerencias para el peritaje: Los encuestados mencionaron una falta de conocimiento y el deseo de aprender más sobre las **características de diferentes especies** de árboles en sus parcelas (n=1), **plantas medicinales** (n=2) y cómo evaluar el **estado de sus suelos** (n=2): *“Lo que más me faltó fue una evaluación de los suelos. Durante el peritaje, nos llevaron a hacer la parcela, pero no hubo un estudio para saber si el suelo es ácido o alcalino, qué nutrientes le faltan o qué tiene en exceso. ¿Qué puedo hacer para bajar la acidez del suelo? Solo nos dicen, planta esto. [...] Pero no nos dicen qué nutrientes tiene esa planta, qué beneficios aporta al suelo, y qué desventajas puede tener si hay un exceso de esas plantas” (P21).* Además, un encuestado describió como beneficioso para su trabajo recibir más contenido sobre la práctica de **estratificación** en AD (n=1).

Para abordar los problemas frecuentemente mencionados con los trabajadores contratados para apoyo ocasional (ver Punto II, 3.4.2), un productor y un técnico destacaron la necesidad de *“empezar a capacitar a los trabajadores” (PT3).*

Por último, varios participantes mencionaron la **necesidad de un apoyo continuo** más allá de la duración de la capacitación y seguimientos regulares (n=4) **para garantizar la aplicación sostenida de la práctica:** *“Porque una cosa es establecer la parcela y otra es gestionarla. ¿Cómo puedo hacerlo? ¿Por qué debo hacer eso?” (TP5)* (ver también Punto I, 3.4.2).

3.5.2. Facilitando el acceso al mercado de productos de agroforestería dinámica

Como mostró el análisis de los procesos facilitadores e inhibidores en la esfera política (Sección 3.4.3), la comercialización de productos de AD presentó varios obstáculos en diferentes partes de la cadena de valor. Durante la ronda de discusión y en las entrevistas, **se hicieron varias propuestas sobre cómo abordar y mejorar colectivamente esta situación.** La FIGURA 4 ofrece una visión general de los desafíos y respuestas propuestas.

Organizarse:

Transporte: En respuesta a la falta de infraestructura y el problema con el transporte de productos en las TCOs (ver 3.4.3), un técnico propuso que los gobiernos locales podrían **organizar recogidas regulares de productos** desde las comunidades para conectarlos con los mercados: *"Se avanzaría significativamente si hubiera una política municipal para ayudar con el transporte, porque es un cuello de botella que, obviamente, es muy costoso, y el productor no puede permitirse tener su propio vehículo."* (T19)

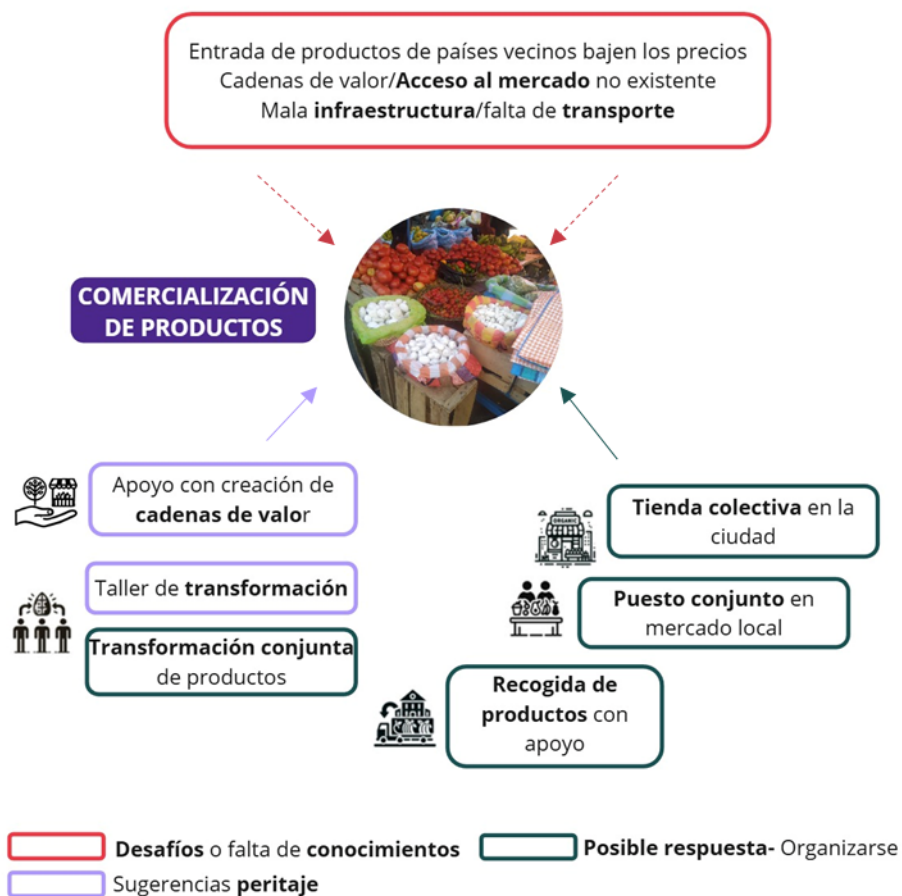


FIGURA 4. Resumen de los desafíos o brechas de conocimiento en la comercialización de productos de agroforestería dinámica (rojo) y respuestas propuestas por los participantes de la capacitación (lila y verde). Fuente: Elaboración propia. Créditos: Julia Männle

Procesamiento: Como primer paso para mejorar la comercialización de los productos, los productores (n=2) mencionaron la idea de **procesamiento colaborativo**, la cual también surgió dos veces en la ronda de discusión: *"Para revalorizar los productos, deberíamos enfocarnos en la transformación. Ya sea medicinal, haciendo mermeladas, jugos, o algo más. Pero empezando desde ese grupo, desde esa asociación de productores."* (DR)

Comercialización de productos: Además, se propusieron ideas para comercializar productos procesados o no procesados. Una sugerencia fue **gestionar colectivamente un puesto en el mercado local** o incluso iniciar una pequeña **tienda orgánica** para vender productos AD en ciudades más grandes como La Paz. Una encuestada vio una demanda de plantas medicinales y expresó interés en aprender a usarlas y procesarlas.

En general, las ideas propuestas se centraron en **crear una cadena de valor a través de un colectivo** de productores con énfasis en organizarse y gestionarlo conjuntamente (n=4). Durante la DR, los participantes mencionaron al gobierno local o a Ecotop como instituciones potenciales a las que acudir para obtener apoyo en este proceso. La frase de uno de los participantes de la ronda de discusión resume estas propuestas sobre la organización colectiva de la cadena de valor: *"Desde abajo, ¿verdad? Empezar desde las comunidades para organizarse y poder abrir puertas."* (DR)

Sugerencias para el peritaje: Dado que los encuestados generalmente no procesaban sus productos y carecían de conocimiento para hacerlo, se propusieron **talleres sobre la transformación de productos** como **un elemento adicional para el peritaje**: *"El*

copoazú⁴ está disponible como máximo por dos meses, y luego durante el resto del año, no hay nada. [...] Debería haber más talleres sobre cómo conservar y transformar estos productos" (TP5). Por último, un técnico de la región de Pando describió proyectos en los que participó, que pueden servir como ejemplo de cómo complementar el peritaje: *"Tenemos una agenda de mercado, y tenemos proyectos que ya vienen con un mercado. [...] Si simplemente estás implementando algo sin un mercado y no ayudas a resolver ese problema, que es el mercado, porque el dinero es un mal necesario, entonces fracasará de todos modos."* (T11)

3.5.3. Apoyando las transiciones de agroforestería dinámica a diferentes escalas

El análisis de los procesos facilitadores e inhibidores en la esfera política identificó varios problemas, como la dirección del apoyo gubernamental hacia la producción convencional a gran escala, y la falta de reconocimiento de métodos de producción sostenibles como AD (ver 3.4.3). Además, los encuestados se preguntaban cómo acercarse y convencer a otros productores para que cambien sus prácticas de producción (Parte I, Sección 3.4.2 y Sección 3.4.3). A nivel del consumidor, se describió la falta de conocimiento y conciencia sobre los beneficios de las prácticas agrícolas amigables con el medio ambiente como una barrera (Parte I, Sección 3.4.2).

Como se mostró en la sección de resultados sobre los procesos facilitadores e inhibidores en la esfera personal (ver Sección 3.4.1), muchos encuestados consideraron que **un "cambio mental" (T1) es crucial para alterar las prácticas y discursos dominantes**. En línea con estos hallazgos anteriores, las **estrategias propuestas para abordar los desafíos**

⁴ Lat: *Theobroma grandiflorum*

mencionados se centraron en **crear conciencia, educar a otros y abogar por apoyo a nivel gubernamental**. La FIGURA 5 proporciona una representación visual de los desafíos y respuestas propuestas.

A nivel gubernamental: Para abordar la falta de apoyo a nivel gubernamental, los encuestados sugirieron **acercarse activamente al gobierno local y participar en procesos de discusión** y toma de decisiones. En lugar de esperar a que los políticos actúen, propusieron **abogar por un mayor reconocimiento de AD** y proponer los tipos de proyectos necesarios:

"Lo que falta es mucho avance en la esfera política. Tal vez deberíamos ser nosotros quienes lleguemos a eso. Como individuos quizás, exigiéndolo en nuestras comunidades." (DR)

"También somos nosotros los que pedimos. [...] Y deberíamos pedir lo que queremos." (DR)

A nivel de productores y consumidores: Tanto a nivel de productores como de consumidores, **crear conciencia y educar** se consideraron soluciones viables y prometedoras (n=7). A nivel de productores, esto incluía **demostrar a otros agricultores los beneficios de los sistemas AD**. Aquí, los encuestados consideraron especialmente importante **practicar AD** ellos mismos y **compartir y demostrar** sus experiencias y resultados con otros productores: *"Podemos hacer intercambios de experiencias, comparar parcelas, tanto de monocultivo como de este sistema que estamos manejando, y quizás demostrarles la fertilidad del suelo. Y eso es lo que dejaremos para nuestros hijos con este sistema."* (DR)



FIGURA 5. Resumen de los desafíos a nivel gubernamental, de productores y de consumidores en las transiciones hacia la agroforestería dinámica (rojo) y respuestas propuestas por los participantes de la capacitación (beige). Fuente: Elaboración propia. Créditos: Julia Männle

"Entonces, el mejor método, la mejor herramienta, la mejor arma es trabajar en nuestras parcelas. Practicar por nosotros mismos, con la familia, con hermanos y hermanas, con los padres, con los hijos. Hacer. Luego compartir. Esta es la respuesta." (DR)

A nivel de **consumidores**, un participante la ronda de discusión reflexionó que, con persistencia y al *"ofrecer estos productos saludables y ecológicos, poco a poco también ganaremos mercado."* (DR)

Para llegar a ambos grupos, una encuestada sugirió **publicaciones en redes sociales y canales de radio** locales para difundir la información.

4. Implicaciones prácticas de los resultados

Aquí presento una breve recopilación de las implicaciones prácticas de esta investigación para informar a los proveedores de capacitaciones y otros responsables de toma de decisiones que buscan apoyar transiciones hacia sistemas de AD y otras prácticas agrícolas sostenibles.

- Primero, los **programas deben alejarse del enfoque principal de "transferir" conocimiento técnico**. En su lugar, debe fomentarse un **intercambio horizontal** de conocimientos entre productores, facilitadores, técnicos y políticos.
- En segundo lugar, los resultados de esta evaluación de capacitación mostraron que **capacitaciones deberían centrarse en cambiar mentalidades y valores para iniciar y sostener el cambio de prácticas** entre los productores.
- Los datos destacan la **necesidad de seguimiento e interacciones sostenidas con los proveedores de la capacitación**. Además, deben organizarse oportunidades para la **interacción continua en persona** entre los participantes de la capacitación, por ejemplo, mediante la organización de reuniones en diferentes parcelas AD. Esto requiere la consideración de **escalas de tiempo más largas al planificar proyectos**.
- Más allá de la capacitación práctica sobre el sistema de cultivo, debe **evaluarse la necesidad y posibilidad de vincular a los productores con un mercado**. Las iniciativas ya existentes deberían **complementar sus programas** ofreciendo este tipo de apoyo a los productores AD.
- Tomando como ejemplo la capacitación evaluada aquí, los proveedores de capacitación deberían considerar **expandir su grupo objetivo y no solo dirigirse a productores, sino también a técnicos en sus programas**.
- De cualquier manera, las **necesidades y realidades** de los diferentes grupos de objetivo deben ser evaluadas y consideradas

en el diseño capacitaciones. En el contexto de este estudio, los productores con recursos limitados o personas en las TCOs enfrentan diferentes obstáculos. Además, deben considerarse enfoques que alcancen e incluyan a los trabajadores agrícolas.

- La **adaptabilidad de las prácticas a las diferentes necesidades** de los participantes y la apertura a la experimentación son aspectos importantes a tener en cuenta al diseñar capacitaciones.
- Por último, la **creación de sinergias entre actores del ámbito de la AD u otros movimientos agroecológicos con universidades** para revisar sus planes de estudio ofrece un gran potencial. Al incluir contenido sobre prácticas agroecológicas, universidades pueden desempeñar un papel importante en la promoción de prácticas agrícolas más sostenibles.

5. Conclusión

En Bolivia, donde la agricultura campesina enfrenta desafíos como la pérdida de biodiversidad, la degradación del suelo y la vulnerabilidad al cambio climático, el sistema AD ha sido reconocido como una alternativa prometedora. En la región de Alto Beni, la fundación Ecotop ha estado promoviendo este sistema de cultivo durante casi dos décadas a través de un programa de capacitación modular de un año, también llamado peritaje.

Aunque **la investigación existente destaca el papel importante de capacitaciones en el cambio de prácticas agrícolas**, sigue existiendo la necesidad de una comprensión más integral del potencial de capacitaciones para contribuir a las transiciones hacia la AD. En este estudio, me propuse abordar esta brecha **explorando cómo la capacitación, junto con los procesos que la obstaculizan y la facilitan en un contexto más amplio, influyó y moldeó el proceso de cambio deseado.**

Basado en una conceptualización relacional del SSE de los participantes en la capacitación, descubrí que **la capacitación jugó un papel importante en iniciar y apoyar las transiciones hacia la AD.** Esto se logró no solo cambiando las prácticas agrícolas, sino también modificando patrones relacionales hacia **nuevas formas de hacer, cuidar y relacionarse con uno mismo y con los otros (no-)humanos.** Además, la capacitación inició diversas formas de aprendizaje continuo. En línea con estudios recientes, observé que el **cambio en valores y cosmovisiones**, activamente promovido por el peritaje, motivó a los participantes y fue **un factor clave** en el proceso de cambio observado.

Si bien estos resultados demuestran el potencial de la capacitación para contribuir al cambio en los SSE, el **efecto de la capacitación es altamente dependiente del contexto** y solo

puede entenderse plenamente dentro del entorno específico en el que se desarrolla.

Utilizando el marco multidimensional de las tres esferas para analizar los procesos que obstaculizan y facilitan las transiciones hacia la AD, identifiqué que la capacidad individual para actuar en favor del cambio está influenciada por procesos interrelacionados dentro de las esferas personal, práctica y política.

El acceso a redes de apoyo preexistentes y las experiencias positivas incorporadas con el sistema AD fueron identificados como factores facilitadores. En contraste, las **dificultades económicas, la falta de infraestructura, los desafíos en la gestión del complejo sistema AD y la falta de apoyo gubernamental y de cadenas de valor** fueron descritos como factores que obstaculizan.

Las estrategias propuestas para abordar los desafíos en las transiciones hacia AD en el contexto de Alto Beni incluyeron la **organización local y colectiva**, el **apoyo continuo** y el **intercambio**, la sensibilización en la comunidad y la promoción de **políticas locales de apoyo.** Si bien estas estrategias fueron formuladas para el contexto local, pueden ser de relevancia más amplia en el apoyo a prácticas agrícolas sostenibles.

El estudio presentado proporciona perspectivas prácticas para proveedores de capacitaciones, responsables de políticas y otros actores interesados en apoyar el cambio en los SSE.

Las recomendaciones claves incluyen **fomentar el intercambio horizontal de conocimientos**, enfocarse en cambiar mentalidades y valores, **asegurar el seguimiento y la interacción sostenida** con los proveedores de capacitación y sus participantes, y crear oportunidades de aprendizaje que se ajusten a las **necesidades de diferentes grupos destinatarios**, como mujeres, productores con escasos recursos, pueblos

indígenas, técnicos y trabajadores agrícolas. En general, **reflexiones regulares deberían ser parte del diseño de los programas** para asegurar que la capacitación se ajuste a las necesidades y **realidades de los grupos destinatarios**. Esto requiere el reconocimiento por parte de los donantes de la importancia de la reflexión y el aprendizaje integral a lo largo de capacitaciones.

Adicionalmente, evaluar el potencial para establecer **cadena de valor colaborativas y políticas públicas** locales correspondientes podría ayudar a abordar los desafíos en las transiciones hacia la AD identificados en este estudio.

Aunque es desafiante, sostengo que la investigación en SSE se beneficia de la aplicación de marcos relacionales para obtener una comprensión más integral de los fenómenos complejos y relacionales, superando así las conceptualizaciones binarias de "lo social" y "lo ecológico".

Para apoyar activamente el cambio en los SSE, es crucial fomentar la coproducción de conocimientos y la reflexión sobre las posibilidades de acción entre diversos actores. Por lo tanto, recomiendo adoptar un diseño de investigación transdisciplinario.



FOTO 8. Sistema de agroforestería dinámica en Palos Blancos (izquierda) y participante explicando sus planes para su parcela agroforestal en el Altiplano (derecha). Créditos: Julia Männle (izquierda), Edilberto Fonseca (derecha).

Referencias

- Adamson-Fiskovica, A., Grivins, M., Burton, R. J. F., Elzen, B., Flanigan, S., Frick, R., & Hardy, C. (2021). Disentangling critical success factors and principles of on-farm agricultural demonstration events. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 27(5), 639–656. <https://doi.org/10.1080/1389224X.2020.1844768>
- Anderson, C. R., Bruil, J., Chappell, M. J., Kiss, C., & Pimbert, M. P. (2019). From Transition to Domains of Transformation: Getting to Sustainable and Just Food Systems through Agroecology. *Sustainability*, 11(19), 5272. <https://doi.org/10.3390/su11195272>
- Anderson, C. R., Pimbert, M. P., Chappell, M. J., Brem-Wilson, J., Claeys, P., Kiss, C., Maughan, C., Milgroom, J., McAllister, G., Moeller, N., & Singh, J. (2020). Agroecology now - connecting the dots to enable agroecology transformations. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 44(5), 561–565. <https://doi.org/10.1080/21683565.2019.1709320>
- Andrade, D., & Pasini, F. (2022). What is syntropic farming. https://terrasintropica.com/wp-content/uploads/2022/10/Syntropic_Farming_Wikifarmer_April_2022.pdf
- Andrade, D., Pasini, F., & Scarano, F. R. (2020). Syntropy and innovation in agriculture. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 45, 20–24. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2020.08.003>
- Andres, C., Comoé, H., Beerli, A., Schneider, M., Rist, S., & Jacobi, J. (2016). Cocoa in Monoculture and Dynamic Agroforestry. In E. Lichtfouse (Ed.), *Sustainable Agriculture Reviews*. (Vol. 19, pp. 121–153). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-26777-7_3
- Archer, M. S. (2000). *Being human: The problem of agency*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511488733>
- Atanacioh, O. (2000). Validación agronómica de las parcelas agroforestales multiestrato en la zona Alto Beni [Master thesis]. UMSA, La Paz, Bolivia. <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/4254/TD-1820.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Atangana, A., Khasa, D., Chang, S., & Degrande, A. (Eds.). (2014). *Tropical Agroforestry*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-94-007-7723-1>
- ATLAS.ti Scientific Software Development GmbH. ATLAS.ti (Version 23.4.0.29360) [Computer software]. <https://atlasti.com>
- Beillouin, D., Ben-Ari, T., & Makowski, D. (2019). Evidence map of crop diversification strategies at the global scale. *Environmental Research Letters*, 14(12), 123001. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ab4449>
- Beillouin, D., Ben-Ari, T., Malézieux, E., Seufert, V., & Makowski, D. (2021). Positive but variable effects of crop diversification on biodiversity and ecosystem services. *Global Change Biology*, 27(19), 4697–4710. <https://doi.org/10.1111/gcb.15747>
- Bentz, J., O'Brien, K., & Scoville-Simonds, M. (2022). Beyond “blah blah blah”: Exploring the “how” of transformation. *Sustainability Science*, 17(2), 497–506. <https://doi.org/10.1007/s11625-022-01123-0>

- Bernard, H. R. (2006). *Research methods in anthropology: Qualitative and quantitative approaches* (4th ed.). AltaMira Press.
- Bertsch, A. (2018). Indigenous Successional Agroforestry: Integrating the Old and New to Address Food Insecurity and Deforestation. In F. Montagnini (Ed.), *Advances in Agroforestry. Integrating landscapes: Agroforestry for biodiversity conservation and food sovereignty* (Vol. 12, pp. 165–178). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-69371-2_7
- Blockeel, J., Chuluunbaatar, D., Holley, A., Sulaiman, R., Djamen, P., & Grovermann, C. (2022). Taking a snapshot of Extension and Advisory Systems performance and outcomes: insights on a semi-quantitative evaluation approach. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 1–21. <https://doi.org/10.1080/1389224X.2022.2089178>
- Blythe, J., Silver, J., Evans, L., Armitage, D., Bennett, N. J., Moore, M.-L., Morrison, T. H., & Brown, K. (2018). The Dark Side of Transformation: Latent Risks in Contemporary Sustainability Discourse. *Antipode*, 50(5), 1206–1223. <https://doi.org/10.1111/anti.12405>
- Böhme, J., Walsh, Z., & Wamsler, C. (2022). Sustainable lifestyles: towards a relational approach. *Sustainability Science*, 17(5), 2063–2076. <https://doi.org/10.1007/s11625-022-01117-y>
- Burkitt, I. (2016). Relational agency. *European Journal of Social Theory*, 19(3), 322–339. <https://doi.org/10.1177/1368431015591426>
- Castañón Ballivián, E. (2014). *Two Sides of the Same Coin: Agriculture and Food Security in Bolivia*. Fundación Tierra. https://www.academia.edu/12282020/Two_Sides_of_the_Same_Coin_Agriculture_and_Food_Security_in_Bolivia
- Castle, S. E., Miller, D. C., Ordonez, P., Baylis, & K. Hughes, K. (2021). The impacts of agroforestry interventions on agricultural productivity, ecosystem services, and human well-being in low- and middle-income countries: A systematic review. *Campbell Systematic Reviews*, 1–52. <https://doi.org/10.1002/cl2.1167>
- Cockburn, J., Rosenberg, E., Copteros, A., Cornelius, S. F., Libala, N., Metcalfe, L., & van der Waal, B. (2020). A Relational Approach to Landscape Stewardship: Towards a New Perspective for Multi-Actor Collaboration. *Land*, 9(7), 224. <https://doi.org/10.3390/land9070224>
- Coppens, H. (2014). El Sistema Agroforestal de Tarata - Bolivia: Una adopción dependiente de los conocimientos, actitudes y prácticas de los agricultores en relación con la implementación de un nuevo sistema. *Acta Nova*, 6(3), 268–287. http://www.scielo.org.bo/pdf/ran/v6n3/v6n3_a06.pdf
- Coutts, J., Koutsouris, A., & Davis, K. (2019). Evaluation of rural advisory and extension services. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 25(2), 99–101. <https://doi.org/10.1080/1389224X.2019.1583810>
- Darnhofer, I. (2020). Farming from a Process - Relational Perspective: Making Openings for Change Visible. *Sociologia Ruralis*, 60(2), 505–528. <https://doi.org/10.1111/soru.12294>
- Darnhofer, I. (2021a). Farming Resilience: From Maintaining States towards Shaping Transformative Change Processes. *Sustainability*, 13(6), 3387. <https://doi.org/10.3390/su13063387>

- Darnhofer, I. (2021b). Towards a process-relational approach to farming [Doctoral thesis]. Department of Sociology, Innsbruck. https://boku.ac.at/fileadmin/data/H03000/H73000/H73300/Ika/Darnhofer_Diss_2021.pdf
- Darnhofer, I., Lamine, C., Strauss, A., & Navarrete, M. (2016). The resilience of family farms: Towards a relational approach. *Journal of Rural Studies*, 44, 111–122. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2016.01.013>
- Dépelteau, F. (Ed.). (2018). *The Palgrave Handbook of Relational Sociology*. Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-66005-9>
- Eckstein, D., Künzel, V., & Schäfer, L. (January/2021). Global Climate Risk Index 2021: Who suffers most from extreme weather events? Weather-related loss events in 2019 and 2000-2019. Germanwatch e.V. <https://reliefweb.int/report/world/global-climate-risk-index-2021>
- Ecotop. (2021). Convocatoria-10mo. Peritaje en Agroforestería Dinámica y Liderazgo Integral.
- Ecotop Consult. (2023). Ecotop Foundation. <https://www.ecotop-consult.de/ecotop-foundation/>
- Emirbayer, M. (1997). Manifesto for a Relational Sociology. *American Journal of Sociology*, 103(2), 281–317. <https://doi.org/10.1086/231209>
- Enríquez Orellana, S., & Peralta-Rivero, C. (2020). Caracterización y evaluación de la sostenibilidad de sistemas agroforestales en la Amazonia Sur de Bolivia (Cuaderno de Investigación No. 89). CIPCA Centro de Investigación y Promoción del Campesinado. <https://cipca.org.bo/publicaciones-e-investigaciones/cuadernos-de-investigacion/caracterizacion-y-evaluacion-de-la-sostenibilidad-de-sistemas-agroforestales-en-la-amazonia-sur-de-bolivia>
- Esche, L., Schneider, M., Milz, J., & Armengot, L. (2023). The role of shade tree pruning in cocoa agroforestry systems: agronomic and economic benefits. *Agroforestry Systems*, 97(2), 175–185. <https://doi.org/10.1007/s10457-022-00796-x>
- Escobar, A. (2010). Postconstructivist political ecologies. In M. R. Redclift & G. Woodgate (Eds.), *The international handbook of environmental sociology* (2nd edition, pp. 91–105). E. Elgar.
- Escobar, A. (2018). *Designs for the pluriverse: Radical interdependence, autonomy, and the making of worlds. New ecologies for the twenty-first century*. Duke University Press.
- Eyster, H. N., Satterfield, T., & Chan, K. M. A. (2023). Empirical examples demonstrate how relational thinking might enrich science and practice. *People and Nature*, 5(2), 455–469. <https://doi.org/10.1002/pan3.10453>
- Frankel-Goldwater, L., Wojtynia, N., & Dueñas-Ocampo, S. (2024). Healthy people, soils, and ecosystems: uncovering primary drivers in the adoption of regenerative agriculture by US farmers and ranchers. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 7. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2023.1070518>
- Friese, S. (2019). *Qualitative data analysis with atlas.ti* (3rd edition). SAGE Publications.
- Gallegos-Riofrio, C. A., Zent, E., & Gould, R. K. (2022). The importance of Latin American scholarship-and-practice for the relational turn in sustainability science: a reply to West et al. (2020). *Ecosystems and People*, 18(1), 478–483. <https://doi.org/10.1080/26395916.2022.2108499>
- Gillard, R., Gouldson, A., Paavola, J., & van Alstine, J. (2016). Transformational responses to climate change: beyond a systems perspective of social change in mitigation and adaptation. *WIREs Climate Change*, 7(2), 251–265. <https://doi.org/10.1002/wcc.384>

- Glover, D., Sumberg, J., & Andersson, J. A. (2016). The Adoption Problem; or Why We Still Understand so Little about Technological Change in African Agriculture. *Outlook on Agriculture*, 45(1), 3–6. <https://doi.org/10.5367/oa.2016.0235>
- Glover, D., Sumberg, J., Ton, G., Andersson, J., & Badstue, L. (2019). Rethinking technological change in smallholder agriculture. *Outlook on Agriculture*, 48(3), 169–180. <https://doi.org/10.1177/0030727019864978>
- González, T. (2020). Understanding women's stewardship in the Amazon- A decolonial-process-relational perspective [Master's Thesis]. Stockholm University, Stockholm. <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1518533/FULLTEXT01.pdf>
- Gosnell, H., Gill, N., & Voyer, M. (2019). Transformational adaptation on the farm: Processes of change and persistence in transitions to 'climate-smart' regenerative agriculture. *Global Environmental Change*, 59, 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2019.101965>
- Gram-Hanssen, I. (2022). How relations come to matter: A study of the role of relations for deliberate transformation in an Alaskan community [Doctoral thesis]. University of Oslo, Oslo. <https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/10852/94453/PhD-Gram-Hanssen-2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Grenni, S., Soini, K., & Horlings, L. G. (2020). The inner dimension of sustainability transformation: How sense of place and values can support sustainable place-shaping. *Sustainability Science*, 15(2), 411–422. <https://doi.org/10.1007/s11625-019-00743-3>
- Gruberg Cazón, H., & Azero, M. (2009). Evaluación de la sostenibilidad económica, sociocultural y ecológica de la agroforestería sucesional en tres estudios de caso en la zona de Alto Beni, Bolivia. *Acta Nova*, 4(2), 234-261. https://www.researchgate.net/publication/343574769_Evaluacion_de_la_sostenibilidad_economica_sociocultural_y_ecologica_de_la_agroforesteria_sucesional_en_tres_estudios_de_caso_en_la_zona_de_Alto_Beni_Bolivia
- Haraway, D. (1988). Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective. *Feminist Studies*, 14(3), 575. <https://doi.org/10.2307/3178066>
- Hastings, Z., Wong, M., & Ticktin, T. (2021). Who Gets to Adopt? Contested Values Constrain Just Transitions to Agroforestry. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 5. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2021.727579>
- Hastings Silao, Z., Ocloo, X. S., Chapman, M., Hunt, L., & Stenger, K. (2023). Trends in agroforestry research over 4 decades. *Elementa Science of the Anthropocene*, 11(1). <https://doi.org/10.1525/elementa.2022.00151>
- Head, L., Farbotko, C., Gibson, C., Gill, N., & Waitt, G. (2013). Zones of friction, zones of traction: the connected household in climate change and sustainability policy. *Australasian Journal of Environmental Management*, 20(4), 351–362. <https://doi.org/10.1080/14486563.2013.835286>
- Hertz, T., Mancilla Garcia, M., & Schlüter, M. (2020). From nouns to verbs: How process ontologies enhance our understanding of social - ecological systems understood as complex adaptive systems. *People and Nature*, 2(2), 328–338. <https://doi.org/10.1002/pan3.10079>

- Higgins, V., Bryant, M., Howell, A., & Battersby, J. (2017). Ordering adoption: Materiality, knowledge and farmer engagement with precision agriculture technologies. *Journal of Rural Studies*, 55, 193–202. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2017.08.011>
- Higgins, V., Love, C., & Dunn, T. (2019). Flexible adoption of conservation agriculture principles: practices of care and the management of crop residue in Australian mixed farming systems. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 17(1), 49–59. <https://doi.org/10.1080/14735903.2018.1559526>
- Hill, B., Bradley, D., & Williams, E. (2017). Evaluation of knowledge transfer; conceptual and practical problems of impact assessment of Farming Connect in Wales. *Journal of Rural Studies*, 49, 41–49. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2016.11.003>
- Hsieh, H.-F., & Shannon, S. E. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative Health Research*, 15(9), 1277–1288. <https://doi.org/10.1177/1049732305276687>
- Instituto Nacional de Estadística. (2020). Bolivia: Proyecciones de población, según departamento y municipio, 2012-2022. <https://nube.ine.gob.bo/index.php/s/ScBaqvua5kYGLVI/download>
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2023). Food, Fibre and Other Ecosystem Products. In *Climate Change 2022 – Impacts, Adaptation and Vulnerability: Working Group II Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (pp. 713–906). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009325844.007>
- Jacobi, J. (2016). Agroforestry in Bolivia: opportunities and challenges in the context of food security and food sovereignty. *Environmental Conservation*, 43(4), 3–10. <https://doi.org/10.1017/S0376892916000138>
- Jacobi, J., Mathez-Stiefel, S.-L., Gambon, H., Rist, S., & Altieri, M. (2017). Whose Knowledge, Whose Development? Use and Role of Local and External Knowledge in Agroforestry Projects in Bolivia. *Environmental Management*, 59(3), 464–476. <https://doi.org/10.1007/s00267-016-0805-0>
- Jacobi, J., Rist, S., & Altieri, M. A. (2017). Incentives and disincentives for diversified agroforestry systems from different actors' perspectives in Bolivia. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 15(4), 365–379. <https://doi.org/10.1080/14735903.2017.1332140>
- Jacobi, J., Schneider, M., Bottazzi, P., Pillco, M., Calizaya, P., & Rist, S. (2015). Agroecosystem resilience and farmers' perceptions of climate change impacts on cocoa farms in Alto Beni, Bolivia. *Renewable Agriculture and Food Systems*, 30(2), 170–183. <https://doi.org/10.1017/S174217051300029X>
- Jacobi, J., Schneider, M., Pillco Mariscal, M., Huber, S., Weidmann, S., Bottazzi, P., & Rist, S. (2015). Farm Resilience in Organic and Nonorganic Cocoa Farming Systems in Alto Beni, Bolivia. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 39(7), 798–823. <https://doi.org/10.1080/21683565.2015.1039158>
- Jahan, H., Rahman, M. W., Islam, M. S., Rezwana-Al-Ramim, A., Tuhin, M. M.-U.-J., & Hossain, M. E. (2022). Adoption of agroforestry practices in Bangladesh as a climate change mitigation option: Investment, drivers, and SWOT analysis perspectives. *Environmental Challenges*, 7, 100509. <https://doi.org/10.1016/j.envc.2022.100509>
- Jara-Rojas, R., Canales, R., Gil, J. M., Engler, A., Bravo-Ureta, B., & Bopp, C. (2020). Technology Adoption and Extension Strategies in Mediterranean Agriculture: The Case of Family Farms in Chile. *Agronomy*, 10(5), 692. <https://doi.org/10.3390/agronomy10050692>

- Jerneck, A., & Olsson, L. (2013). More than trees! Understanding the agroforestry adoption gap in subsistence agriculture: Insights from narrative walks in Kenya. *Journal of Rural Studies*, 32, 114–125. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2013.04.004>
- Jerneck, A., & Olsson, L. (2014). Food first! Theorising assets and actors in agroforestry: risk evaders, opportunity seekers and ‘the food imperative’ in sub-Saharan Africa. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 12(1), 1–22. <https://doi.org/10.1080/14735903.2012.751714>
- Kapgen, D., & Roudart, L. (2022). A Multidisciplinary Approach to Assess Smallholder Farmers’ Adoption of New Technologies in Development Interventions. *The European Journal of Development Research*, 35(4), 974–995. <https://doi.org/10.1057/s41287-022-00548-8>
- Khadse, A., Rosset, P. M., Morales, H., & Ferguson, B. G. (2018). Taking agroecology to scale: the Zero Budget Natural Farming peasant movement in Karnataka, India. *The Journal of Peasant Studies*, 45(1), 192–219. <https://doi.org/10.1080/03066150.2016.1276450>
- Klasche, B. (2021). Dealing with Global Crises: A Processual-Relational Approach to Studying and Governing Wicked Problems [Doctoral thesis]. School of Governance, Law and Society, Tallinn. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.28601.49763>
- Klerkx, L. (2020). Advisory services and transformation, plurality and disruption of agriculture and food systems: towards a new research agenda for agricultural education and extension studies. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 26(2), 131–140. <https://doi.org/10.1080/1389224X.2020.1738046>
- Knook, J., Eory, V., Brander, M., & Moran, D. (2018). Evaluation of farmer participatory extension programmes. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 24(4), 1–17. <https://doi.org/10.1080/1389224X.2018.1466717>
- Knook, J., Eory, V., Brander, M., & Moran, D. (2020). The evaluation of a participatory extension programme focused on climate friendly farming. *Journal of Rural Studies*, 76, 40–48. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2020.03.010>
- Landini, F., Brites, W., & Mathot y Rebolé, M. I. (2017). Towards a new paradigm for rural extensionists’ in-service training. *Journal of Rural Studies*, 51, 158–167. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2017.02.010>
- Langley, A., Smallman, C., Tsoukas, H., & van de Ven, A. H. (2013). Process Studies of Change in Organization and Management: Unveiling Temporality, Activity, and Flow. *Academy of Management Journal*, 56(1), 1–13. <https://doi.org/10.5465/amj.2013.4001>
- Lankester, A. J. (2013). Conceptual and operational understanding of learning for sustainability: A case study of the beef industry in north-eastern Australia. *Journal of Environmental Management*, 119, 182–193. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2013.02.002>
- Lejano, R. P. (2019). Relationality and Social–Ecological Systems: Going Beyond or Behind Sustainability and Resilience. *Sustainability*, 11(10), 2760. <https://doi.org/10.3390/su11102760>
- Lockie, S. (2004). Collective Agency, Non-Human Causality and Environmental Social Movements. *Journal of Sociology*, 40(1), 41–57. <https://doi.org/10.1177/1440783304040452>

- Mancilla García, M., Hertz, T., & Schlüter, M. (2020). Towards a Process Epistemology for the Analysis of Social-Ecological System. *Environmental Values*, 29(2), 221–239. <https://doi.org/10.3197/096327119X15579936382608>
- Mancilla García, M., Hertz, T., Schlüter, M., Preiser, R., & Woermann, M. (2020). Adopting process-relational perspectives to tackle the challenges of social-ecological systems research. *Ecology and Society*, 25(1). <https://doi.org/10.5751/ES-11425-250129>
- Maturana, H. R., & Varela, F. J. (1980). Autopoiesis and cognition: The realization of the living. In *Boston studies in the philosophy of science: Vol. 42*. Reidel. <https://doi.org/10.1007/978-94-009-8947-4>
- May, J. R. H. (2017). Pachasophy: Landscape Ethics in the Central Andes Mountains of South America. *Environmental Ethics*, 39(3), 301–319. <https://doi.org/10.5840/enviroethics201739322>
- Mendelson, S., Gold, M., Lovell, S., & Hendrickson, M. (2021). The agroforestry academy: assessing long-term outcomes and impacts of a model training program. *Agroforestry Systems*, 95(4), 601–614. <https://doi.org/10.1007/s10457-021-00604-y>
- Méndez, V. E., Bacon, C. M., & Cohen, R. (2016). Introduction: Agroecology as a Transdisciplinary, Participatory, and Action-oriented Approach. In V. E. Méndez, C. M. Bacon, R. Cohen, & S. R. Gliessman (Eds.), *Advances in agroecology. Agroecology: A transdisciplinary, participatory and action-oriented approach* (pp. 1–18). CRC Press/Taylor & Francis Group.
- Mier y Terán G. C., M., Giraldo, O. F., Aldaroso, M., Morales, H., Ferguson, B. G., Rosset, P., Khadse, A., & Campos, C. (2018). Bringing agroecology to scale: key drivers and emblematic cases. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 42(6), 637–665. <https://doi.org/10.1080/21683565.2018.1443313>
- Miller, D. C., Ordoñez, P. J., Brown, S. E., Forrest, S., Nava, N. J., Hughes, K., & Baylis, K. (2020). The impacts of agroforestry on agricultural productivity, ecosystem services, and human well-being in low-and middle-income countries: An evidence and gap map. *Campbell Systematic Reviews*, 16(1), 8-35. <https://doi.org/10.1002/cl2.1066>
- Ministerio de relaciones exteriores Bolivia. (2023, November 28). Bolivia reitera la necesidad de impulsar la agricultura familiar y comunitaria para garantizar la seguridad y la soberanía alimentaria [Press release]. <https://cancilleria.gob.bo/mre/2023/11/28/12707/>
- O'Brien, K., Carmona, R., Gram-Hanssen, I., Hochachka, G., Sygna, L., & Rosenberg, M. (2023). Fractal approaches to scaling transformations to sustainability. *Ambio*, 52(9), 1448–1461. <https://doi.org/10.1007/s13280-023-01873-w>
- O'Brien, K., & Sygna, L. (Eds.) (2013). Responding to climate change: The tree spheres of transformation. *Proceedings of Transformation in a Changing Climate*, 19-21 June 2013, Oslo, Norway. University of Oslo (pp.16-23). ISBN 978-82-570-2000-2
- Ollinaho, O. I., & Kröger, M. (2021). Agroforestry transitions: The good, the bad and the ugly. *Journal of Rural Studies*, 82, 210–221. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2021.01.016>
- Otto, I. M., Wiedermann, M., Cremades, R., Donges, J. F., Auer, C., & Lucht, W. (2020). Human agency in the Anthropocene. *Ecological Economics*, 167, 106463. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.106463>
- Piñeiro, V., Arias, J., Dürr, J., Elverdin, P., Ibáñez, A. M., Kinengyere, A., Opazo, C. M., Owoo, N., Page, J. R., Prager, S. D., & Torero, M. (2020). A scoping review on incentives for adoption of sustainable

- agricultural practices and their outcomes. *Nature Sustainability*, 3(10), 809–820. <https://doi.org/10.1038/s41893-020-00617-y>
- Riechers, M., Balázsi, Á., García-Llorente, M., & Loos, J. (2021). Human-nature connectedness as leverage point. *Ecosystems and People*, 17(1), 215–221. <https://doi.org/10.1080/26395916.2021.1912830>
- Rivera Cusicanqui, S. (2010). *Ch'ixinakax utxiwa: Una reflexión sobre prácticas y discursos descolonizadores* (1ª ed.). Tinta Limón. https://sentipensaresfem.files.wordpress.com/2016/09/rivera-cusicanqui-ch_ixinakax-utxiwa-20101.pdf
- Rivera Cusicanqui, S. (2016). Comunalidades anarquistas: una aproximación testimonial. *Muiraquitá: Revista De Letras E Humanidades*, 4(2). <https://doi.org/10.29327/216342.4.2-12>
- Rivera Cusicanqui, S. (2018). *Un mundo ch'ixi es posible. Ensayos desde un presente en crisis* (1ª ed.). Tinta Limón. https://tintalimon.com.ar/public/s7loyv7qkqky9tlizbaucr6z67/pdf_978-987-3687-36-5.pdf
- Rodríguez, T., Bonatti, M., Löhr, K., Bravo, A., Del Río, M., Lana, M., & Sieber, S. (2023). Upscaling agroforestry in the tropics through actor-networks: a comparative case study of cacao farming systems in two regions of Colombia. *Sustainability Science*, 18(4), 1631–1648. <https://doi.org/10.1007/s11625-023-01303-6>
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). Simon & Schuster.
- Rosset, P. M., Barbosa, L. P., Val, V., & McCune, N. (2021). Critical Latin American agroecology as a regionalism from below. *Globalizations*, 19(4), 1–19. <https://doi.org/10.1080/14747731.2021.1923353>
- Rosset, P. M., & Martínez-Torres, M. E. (2012). Rural Social Movements and Agroecology: Context, Theory, and Process. *Ecology and Society*, 17(3). <https://doi.org/10.5751/ES-05000-170317>
- Sager, F. (2014). Bolivia entre el Desarrollo Sostenible y la Explotación de la Naturaleza - El marco político y jurídico de los Sistemas Agroforestales como ejemplo para una agricultura sostenible. *Acta Nova*, 6(3), 194–209. http://revistasbolivianas.umsa.bo/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1683-07892014000100003&lng=en&nrm=iso
- Saldaña, J. (2009). *The coding manual for qualitative researchers*. SAGE Publications.
- Schiffer, E., & Hauck, J. (2010). Net-Map: Collecting Social Network Data and Facilitating Network Learning through Participatory Influence Network Mapping. *Field Methods*, 22(3), 231–249. <https://doi.org/10.1177/1525822X10374798>
- Schlüter, M., Hertz, T., & Mancilla García, M. (2020). Social-Ecological Intertwinedness: An Attempt at a Clarification. *Social Science Research Network*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3727968>
- Seymour, M., & Connelly, S. (2022). Regenerative agriculture and a more-than-human ethic of care: A relational approach to understanding transformation. *Agriculture and Human Values*, 40(1), 231–244. <https://doi.org/10.1007/s10460-022-10350-1>
- Sharma, M. (2007). Personal to planetary transformation. *Kosmos Journal*. <https://kosmosjournal.org/wp-content/article-pdfs/personal-to-planetary-transformation.pdf>
- Somarriba, E., & Trujillo, L. (2005). El Proyecto “Modernización de la cacaocultura orgánica del Alto Beni, Bolivia”. *Agroforestería En Las Américas*, 43-44, 6–14. https://www.worldcocoaoundation.org/wp-content/uploads/files_mf/somarriba2005.pdf

- Spangenberg, J. H. (2011). Sustainability science: a review, an analysis and some empirical lessons. *Environmental Conservation*, 38(3), 275–287. <https://doi.org/10.1017/S0376892911000270>
- Spurk, C., Koch, C., Bürgin, R., Chikopela, L., Konaté, F., Nyabuga, G., Sarpong, D. B., Sousa, F., & Fliessbach, A. (2023). Farmers' innovativeness and positive affirmation as main drivers of adoption of soil fertility management practices – evidence across sites in Africa. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 1–25. <https://doi.org/10.1080/1389224X.2023.2281909>
- Staffa, R. K., Riechers, M., & Martín-López, B. (2022). A feminist ethos for caring knowledge production in transdisciplinary sustainability science. *Sustainability Science*, 17(1), 45–63. <https://doi.org/10.1007/s11625-021-01064-0>
- Stosch, K. von. (2014). Indígenas y campesinos en Alto Beni: Diferentes visiones en torno a tierra, territorio y recursos naturales. *Tierra*. <https://ftierra.org/index.php/publicacion/libro/52-indigenas-y-campesinos-en-alto-beni-diferentes-visiones-en-torno-a-tierra-territorio-y-recursos-naturales>
- Tito Velarde, C., & Wanderley, F. (2021). Contribución de la agricultura familiar campesina indígena a la producción y consumo de alimentos en Bolivia (Cuaderno de Investigación No. 91). CIPCA Centro de Investigación y Promoción del Campesinado. <https://cipca.org.bo/publicaciones-e-investigaciones/cuadernos-de-investigacion/contribucion-de-la-agricultura-familiar-campesina-indigena-a-la-produccion-y-consumo-de-alimentos-en-bolivia>
- Trint. (2022). Trint [Computer software]. app.trint.com
- Ulloa, A. (2017). The Geopolitics of Carbonized Nature and the Zero Carbon Citizen. *South Atlantic Quarterly*, 116(1), 111–120. <https://doi.org/10.1215/00382876-3749359>
- Vanzolini, M., & Cesarino, P. (2018). *Perspectivism*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/obo/9780199766567-0083>
- Waldron, A., Garrity, D., Malhi, Y., Girardin, C., Miller, D. C., & Seddon, N. (2017). Agroforestry Can Enhance Food Security While Meeting Other Sustainable Development Goals. *Tropical Conservation Science*, 10, 194008291772066. <https://doi.org/10.1177/1940082917720667>
- Walsh, Z., Böhme, J., & Wamsler, C. (2021). Towards a relational paradigm in sustainability research, practice, and education. *Ambio*, 50(1), 74–84. <https://doi.org/10.1007/s13280-020-01322-y>
- West, S., Haider, L. J., Stålhammar, S., & Woroniecki, S. (2020). A relational turn for sustainability science? Relational thinking, leverage points and transformations. *Ecosystems and People*, 16(1), 304–325. <https://doi.org/10.1080/26395916.2020.1814417>
- West, S., Haider, L. J., Stålhammar, S., & Woroniecki, S. (2021). Putting relational thinking to work in sustainability science – reply to Raymond et al. *Ecosystems and People*, 17(1), 108–113. <https://doi.org/10.1080/26395916.2021.1898477>
- West, S., van Kerkhoff, L., & Wagenaar, H. (2019). Beyond “linking knowledge and action”: towards a practice-based approach to transdisciplinary sustainability interventions. *Policy Studies*, 40(5), 534–555. <https://doi.org/10.1080/01442872.2019.1618810>
- Wezel, A., Bellon, S., Doré, T., Francis, C., Vallod, D., & David, C. (2009). Agroecology as a science, a movement and a practice. A review. *Agronomy for Sustainable Development*, 29(4), 503–515. <https://doi.org/10.1051/agro/2009004>

- Wojtynia, N., van Dijk, J., Derks, M., Groot Koerkamp, P. W., & Hekkert, M. P. (2023). Spheres of transformation: exploring personal, political and practical drivers of farmer agency and behaviour change in the Netherlands. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 49, 100776. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2023.100776>
- Young, K. J. (2018). Mimicking Nature: A Review of Successional Agroforestry Systems as an Analogue to Natural Regeneration of Secondary Forest Stands. In F. Montagnini (Ed.), *Advances in Agroforestry. Integrating landscapes: Agroforestry for biodiversity conservation and food sovereignty* (Vol. 12, pp. 179–209). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-69371-2_8

Anexo

Anexo A. Marco teórico	56
Anexo B. Marco analítico	61
Anexo C. Metodología	66
Anexo D. Datos sociodemográficos de los encuestados	74
Anexo E. Carta de consentimiento	78
Anexo F. Guía de entrevista	80
Anexo G. Instrucciones para la ronda de discusión	81
Anexo H. Discusión	83

Anexo A. Marco teórico

A.1. Adopción de una perspectiva relacional sobre los procesos de cambio en sistemas socio-ecológicos

La siguiente sección proporciona una visión general de los conceptos teóricos. El marco teórico sirvió como base para formular las preguntas de investigación, informó el desarrollo del marco analítico y la selección de los instrumentos de investigación que se presentarán posteriormente.

Para comprender los procesos de transición alrededor de la AD y el posible efecto de la capacitación, recurro al pensamiento relacional. Mientras que la investigación existente sobre agroforestería se ha centrado predominantemente en sus aspectos biofísicos y beneficios ecológicos, el proceso de transición hacia la agroforestería no ha recibido tanta atención. Esta brecha en el conocimiento resalta la importancia de invertir "en comprender qué facilita el cambio de mentalidad" (Gosnell et al., 2019, p. 4) si se quiere apoyar activamente una transición hacia SSE más sostenibles.

El concepto de difusión de innovación ha sido el enfoque más común para describir la adopción de nuevas prácticas agrícolas por pequeños agricultores tras una intervención como un curso de capacitación (ver Rogers, 2003). Glover et al. (2016, p. 4) criticaron este enfoque por tratar las tecnologías como una "caja negra" que es recibida pasivamente y aplicada de manera independiente del contexto por los individuos, sustituyendo así prácticas, técnicas y artefactos precedentes. La perspectiva de difusión de innovación se centra en los resultados y en los aspectos tangibles y técnicos, lo cual es insuficiente para comprender y apoyar de manera holística los cambios a largo plazo hacia SSE más sostenibles y el papel de la capacitación en este contexto (Coutts et al., 2019; Knook et al., 2020). Para dar cuenta adecuadamente de la complejidad y naturaleza no lineal de los procesos de cambio en los SSE, conceptos alternativos pueden permitir una comprensión más significativa de estos fenómenos. Dicho concepto debería centrarse más bien en aspectos cualitativos del cambio, en los procesos, y en cómo estos impactan "la colaboración, innovación, adaptación y cambio" (Coutts et al., 2019, p. 99).

A.1.1. Introducción a la sociología relacional: de las entidades al "convertirse en relación de todo con todo"

Nuestras suposiciones sobre la naturaleza de lo que es y cómo los seres se relacionan entre sí están en el núcleo ontológico de los problemas que reconocemos y de las soluciones que buscamos desarrollar (Darnhofer, 2021b).

La visión del mundo occidental dominante se origina en el periodo de la Ilustración y el trabajo del filósofo Descartes (Darnhofer, 2021b), donde la naturaleza se ve como "el dominio de los objetos" y la cultura como "el dominio de los sujetos" (Escobar, 2010). Seymour y Connelly (2022, p. 3) argumentaron que estas "binaridades de humano/naturaleza que han dominado las relaciones socioecológicas a través del discurso occidental (y a menudo colonial) han legitimado la explotación a gran escala de las personas y el planeta" (Seymour & Connelly, 2022, p. 3), ya que esta visión del mundo no reconoce la naturaleza compleja, dinámica, en constante cambio y relacional de los SSE (Darnhofer, 2020; Hertz et al., 2020). Por lo tanto, para entender las complejidades de los SSE y abordar colectivamente los desafíos complejos e interrelacionados se requieren, por un lado, enfoques que superen el pensamiento positivista y binario y, por otro, una reevaluación y reestructuración de las relaciones entre los seres humanos y el medio ambiente (Mancilla García et al., 2020; Riechers et al., 2021; West et al., 2020).

Muchos investigadores han abogado por enfoques sistémicos que busquen adoptar una visión más holística y no dualista; en la práctica, tales análisis todavía revierten la segregación de los componentes del sistema y los categoriza como sociales o naturales (Hertz et al., 2020; West et al., 2020).

En consecuencia, para comprender y apoyar los procesos de cambio en los SSE, este estudio se alinea con los recientes llamados de académicos a un 'giro relacional' en las ciencias de la sostenibilidad (ver por ejemplo Darnhofer, 2020; Hertz et al., 2020; Mancilla García et al., 2020; Walsh et al., 2021; Staffa et al., 2022). Sostengo que dicha ontología es más apropiada para mi tarea de investigación ya que reconoce la naturaleza dinámica y siempre cambiante de los SSE en contraste con conceptos basados en interacciones lineales de causa-efecto entre entidades (Böhme et al., 2022; Mancilla García et al., 2020). Al hacer de los "procesos dinámicos y en desarrollo [...] la unidad de análisis" (Emirbayer, 1997, p. 287), el pensamiento relacional desafía la separación conceptual entre lo social y lo ecológico (Mancilla García et al., 2020) y las prácticas humanísticas de los sociólogos de centrarse únicamente en "lo social" (Rivera Cusicanqui, 2018). En cambio, "todo en los SSE [se considera] co-constituido por procesos sociales y ecológicos hasta el punto de que es imposible separar los dos" (Schlüter et al., 2020, p. 4). Tal conceptualización reconoce que la agencia no solo se atribuye a los seres humanos, sino que se extiende a no humanos, tales como "trabajo humano, textos, máquinas, mercados, materia vegetal y animales" (Higgins et al., 2017, p. 194).

Además, desde una visión relacional del mundo, "no hay sujetos completamente constituidos: ni seres ni entidades fijas, sino más bien un convertirse en relación de todo con todo" (Rivera Cusicanqui, 2018, p. 148). La identidad de un elemento en un sistema, sea material o inmaterial, emerge de su interdependencia con otros en el sistema (Lejano, 2019). La **FIGURA A1** visualiza la conceptualización de un SSE con una ontología relacional, es decir, como una red relacional. En esta tesis, estos dos términos se usarán indistintamente.

En este sentido, los agricultores "se convierten en agricultores debido a la interacción con espacios específicos (fincas/comunidades/bosque/ciudad) o entidades (humanos/no humanos/mundo espiritual)"

(González, 2020, p. 11). De manera similar, la finca no es estática, sino que “se moldea iterativamente por diversos procesos, actores y enredos, todos los cuales existen y ocurren en varias escalas y temporalidades” (Gosnell et al., 2019, p. 5). Por lo tanto, capturar una finca en un solo momento solo representaría “un momento estabilizado en un proceso de convertirse” (Darnhofer et al., 2016, p. 117). La esencia de un SSE emerge de las interacciones siempre cambiantes entre sus elementos heterogéneos, y una aproximación a un estado de estabilidad solo puede mantenerse si las relaciones pueden ejecutarse de manera consistente (Gosnell et al., 2019). En consecuencia, una interrupción de estos flujos estables puede generar un potencial de cambio, tanto para la finca como para el agricultor, como la participación en la capacitación de AD y la decisión de implementar un sistema agroforestal (Gosnell et al., 2019).

Por consiguiente, cambiar los SSE y apoyar comportamientos, prácticas y formas de generar sentido más sostenible requiere una colaboración e interacción sostenida entre seres humanos (Cockburn et al., 2020; Rodríguez et al., 2023), pero también actores no humanos (Darnhofer, 2020; Lockie, 2004). Se ha demostrado que tales procesos son esenciales para fomentar el aprendizaje colectivo, facilitar el intercambio de conocimientos y recursos, y alentar nuevas formas de hacer y trabajar juntos (Cockburn et al., 2020; Lankester, 2013; Lockie, 2004).

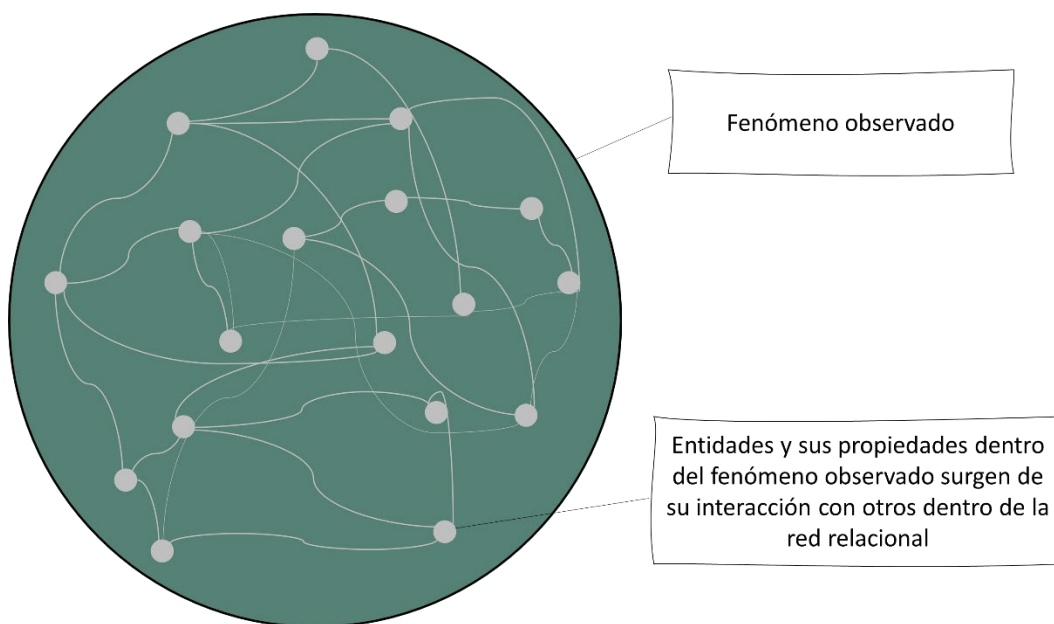


FIGURA A1. Representación del sistema socioecológico según se entiende desde una perspectiva relacional. En lugar de una conceptualización binaria del sistema con dimensiones sociales y ecológicas separadas, se presenta como una red relacional dinámica e interactiva. Fuente: Elaboración propia adaptada de Schlüter et al. (2020).

A.1.2. Prestar atención a la dimensión interna para entender el cambio en los sistemas socio-ecológicos

En los últimos años, los académicos han demostrado que la toma de decisiones que impulsa los cambios en las prácticas y el comportamiento de los individuos no es necesariamente racional (Darnhofer, 2020; Otto et al., 2020) y que las “dimensiones subjetivas y no materiales” de las transiciones (Gosnell et al., 2019, p. 1), que incluyen valores, creencias, cosmovisiones, discursos, y aspectos culturales e institucionales, necesitan más atención (Glover et al., 2019; Grenni et al., 2020; Knook et al., 2020). El mero enfoque en los aspectos biofísicos y técnicos para comprender el cambio en los SSE “ha llevado a descuidar los ‘mundos internos’ de las personas: sus emociones, pensamientos, identidades y creencias”, aunque se sostiene que estos “están en el corazón de las acciones para la sostenibilidad y tienen una poderosa capacidad transformadora para el cambio del sistema” (Ives et al., 2020, p. 208). Investigaciones recientes han mostrado que los productores adoptaron prácticas agrícolas más sostenibles principalmente por razones no económicas y basadas en valores (Hastings et al., 2021; Frankel-Goldwater et al., 2024; Spurr et al., 2023).

A.1.3. Reconocer el poder y la agencia en los procesos de cambio

Aplicar un enfoque relacional altera qué preguntas hacer y cómo percibir el objeto de investigación: ¿En qué red relacional está incrustado el fenómeno que estoy observando y cómo surgió y se desarrolló a partir de esta red? (Eyster et al., 2023; Langley et al., 2013). Además, operacionalizar tales preguntas implica analizar “cómo múltiples prácticas y redes trabajan colectivamente para crear, mantener o interrumpir resultados particulares o configuraciones de actores, tecnologías y relaciones” (Gosnell et al., 2019, p. 5).

Por consiguiente, dicho análisis también implica el reconocimiento de diferentes niveles de poder y agencia que poseen los actores y las materialidades dentro de la red para influir y dar forma a su devenir (Darnhofer et al., 2016; Gosnell et al., 2019).

Se ha demostrado que las relaciones de poder y los diferentes niveles de agencia influyen en gran medida en quién puede implementar y mantener nuevas prácticas y quién tendrá dificultades en este proceso (Hastings et al., 2021; Jerneck & Olsson, 2013; Jerneck & Olsson, 2014). Entiendo aquí el poder y la agencia como un fenómeno relacional; como emergente de las relaciones y la interacción (Burkitt, 2016; Cockburn et al., 2020; Lockie, 2004). En consecuencia, la agencia de un productor para implementar y mantener un sistema agroforestal “se ve habilitada y restringida por la materialidad biofísica y por las relaciones sociales locales y las interacciones materiales” (Glover et al., 2019, p. 171). Esta conceptualización se aleja de entender la agencia como un fenómeno individual para describirlo como un resultado de la interacción (Burkitt, 2016).

Para el contexto de los SSE, Cockburn et al. (2020, p. 6) definieron la agencia relacional como hacer juntos; “los actores desarrollan estrategias, implementan nuevas prácticas y actúan juntos de maneras que no podrían o no habrían actuado en aislamiento unos de otros”.

Esta perspectiva relacional sobre la agencia puede ampliarse considerando además la calidad de la agencia (Archer, 2000). Archer (2000, p. 152) sugiere que la agencia para actuar y crear cambios resulta de la reflexividad, que a su vez emerge del desarrollo del “yo, formado a través de nuestras relaciones corporales con el mundo natural”. O'Brien et al. (2023, p. 1450) relacionan este “potencial para generar

conscientemente nuevos patrones” con la agencia reflexiva de un actor, lo cual resalta nuevamente la importancia de la dimensión interna en los procesos de cambio.

Sin embargo, la agencia es un resultado de la interacción con otros (Burkitt, 2016), y el potencial transformador del cambio individual sigue estando restringido por su enredo con las relaciones de poder, la injusticia y las estructuras políticas prevalecientes (Blythe et al., 2018). Por lo tanto, son estos patrones relacionales restrictivos los que necesitan ser cambiados, adaptados e intercambiados para crear futuros más sostenibles y justos (O'Brien et al., 2023).

A.1.4. Generación de conocimiento situado

Al cambiar el enfoque de la investigación hacia relaciones que a menudo pueden ser específicas y únicas para el contexto estudiado, se produce un conocimiento no generalizable, no representacional, sino más bien ‘situado’ que puede ser relevante para el contexto local (Haraway, 1988), y los conceptos que emergen de dicho conocimiento específico del contexto se vuelven “generativos en lugar de reductivos” (West et al., 2021, p. 110).

Esta conexión con el lugar de las relaciones y la investigación producida es crucial por tres razones más: (I) se ha demostrado que fomentar una relación más profunda entre las personas y el lugar tiene un papel esencial en la creación de SSE más sostenibles (Cockburn et al., 2020; Grenni et al., 2020), (II) toma en serio la agencia local y las acciones de tanto humanos como no humanos para impulsar y gestionar los procesos de cambio (Gillard et al., 2016; Gram-Hanssen, 2022) y (III) reconoce que no hay una receta para crear cambios positivos en los SSE que funcione en todas partes (Bentz et al., 2022).

A.1.5. Relacionalidad en el discurso occidental y latinoamericano

El giro relacional “describe un amplio cambio en la erudición en múltiples disciplinas”, por lo que existen diversos enfoques (West et al., 2020, p. 305). Con frecuencia, se afirma que el paradigma relacional fue formalizado por Mustafa Emirbayer con la publicación de su Manifiesto para una Sociología Relacional en 1997, aunque las diversas raíces del paradigma se remontan mucho más atrás (Klasche, 2021). En su Manual de Sociología Relacional, Dépelteau (2018) ilustra la diversidad de la sociología relacional y traza tres ‘familias’: (I) trabajo ‘procesual’ y anti-‘sustancialista’, (II) trabajo ‘estructuralista’ como el estudio de formas sociales, teorías de sistemas y análisis de redes, y (III) trabajo centrado en relaciones de poder, desigualdades y conflictos que también se basa en la teoría poscolonial, el feminismo y el pensamiento ecológico (Dépelteau, 2018, p. xiii).

Las contribuciones y discursos de América Latina a menudo no se mencionan, a pesar de que los enfoques relacionales de los académicos latinoamericanos pueden datarse al menos desde la década de 1970 (Gallegos-Riofrio et al., 2022). La socióloga boliviana Silvia Rivera Cusicanqui (2010) atribuyó esta falta de reconocimiento a la “estructura vertical de esta pirámide sin base que es producida por los académicos del Norte en sus relaciones con las universidades e intelectuales del Sur” (p. 62). Ella considera que es “nuestra responsabilidad colectiva no contribuir a la reproducción de esta dominación” (p. 57).

De hecho, mientras que las ontologías relacionales pueden ser nuevas para muchos científicos (occidentales), la inseparabilidad entre humanos y naturaleza es inherente a muchas cosmovisiones indígenas (Escobar, 2010). Con los siguientes ejemplos, quiero llamar la atención sobre cómo se ha aplicado

el pensamiento relacional en el trabajo de académicos latinoamericanos y está arraigado en las cosmovisiones locales.

- Sobre la base del trabajo con grupos indígenas del Amazonas, los antropólogos brasileños Eduardo Viveiros de Castro y Tania Stolze Lima desarrollaron el concepto relacional del perspectivismo que describe cosmovisiones radicalmente relacionales (Vanzolini & Cesarino, 2018).
- Partiendo de la praxis relacional latinoamericana, el antropólogo colombiano-estadounidense Arturo Escobar describió el concepto del pluriverso que se opone a “la hegemonía de la ontología de un solo mundo de la modernidad” (Escobar, 2018, p. 4).
- El concepto de autopoiesis (autoproducción) característico de todos los seres vivos desarrollado por los biólogos chilenos Francisco Varela y Humberto Maturana sostiene que entender la naturaleza de manera independiente del observador es imposible (Maturana & Varela, 1980).
- La geógrafa colombiana Astrid Ulloa demostró que muchos grupos indígenas tienen cosmovisiones relacionales y propuso que la conceptualización de la naturaleza como repositorios de carbono está arraigada en una comprensión colonial y basada en objetos de la naturaleza (Ulloa, 2017).
- En la filosofía andina o pachafilosofía, la naturaleza y la cultura son un concepto entrelazado que resulta del modo de producción de las comunidades locales quechua y aimara dentro de la topografía andina central (May, 2017). Cuidar y respetar a Pacha es una base ética esencial de estas sociedades. Esta cosmovisión también es relevante para mi contexto de investigación, en el cual colaboré con productores bolivianos en su mayoría de ascendencia aimara.

Al realizar la investigación en Bolivia mientras provengo de una universidad europea, considero indispensable reconocer las raíces del pensamiento que informan mi trabajo para contribuir a la descolonización de la producción de conocimiento académico, como lo demanda Silvia Rivera Cusicanqui (2010).

Anexo B. Marco analítico

B.1 Marco analítico del estudio de caso: analizando la transición hacia la agroforestería dinámica

Mientras que una perspectiva relacional tiene el potencial de proporcionar nuevas ideas para entender los procesos de cambio y transición en sistemas socio-ecológicos complejos, pocos estudios han traducido esta perspectiva en epistemologías que ayuden a dar sentido en situaciones del mundo real. Con el marco analítico presentado. Mi objetivo es contribuir a este debate y vincular los fundamentos teóricos elaborados en la sección anterior con mi estudio de caso. Elegir un marco relacional para mi investigación implica centrar mi análisis en la aparición, el cambio y la desaparición de relaciones, y cómo estos procesos configuran los fenómenos en cuestión. En el contexto de esta investigación, esto significa describir el SSE, es decir, la red relacional de los participantes del peritaje, e identificar cómo esta red cambió tras la participación en la capacitación (PI1, ver Sección B.1.1). Luego, utilizo el marco de las esferas de transformación para analizar qué facilita o impide el potencial proceso de transición hacia AD (PI2, ver Sección B.1.2).

B.1.1 Explorando el efecto de la capacitación en la red relacional de los participantes

Como se describe en el Anexo A, conceptualizo el SSE de los participantes del peritaje como una red relacional, siguiendo la propuesta de Schlüter et al. (2020). Para no perder el enfoque y también considerando el alcance limitado de una tesis de maestría, es necesario establecer límites; de lo contrario, rastrear las relaciones se convertiría en una tarea interminable. En consecuencia, para mapear el efecto de la capacitación, solo considero actores y relaciones en la red relacional de los participantes que fueron mencionados en relación con la capacitación.

Operativizo la PI1, la comprensión del cambio en el SSE de los participantes después de la capacitación, explorando (I) con quién y (II) cómo se relacionan los participantes y (III) cómo han cambiado estas relaciones desde su participación en la capacitación de AD (ver **FIGURA A2**). Al definir con quién se relacionan los participantes, considero actores humanos y no humanos. La calidad de las relaciones identificadas se describe prestando atención a los tipos de transacciones materiales y no materiales. Finalmente, los cambios se evalúan considerando si las relaciones han sido alteradas, revisitadas, reorganizadas, reconfiguradas, debilitadas, fortalecidas, adaptadas, abandonadas o si han surgido nuevas relaciones (Darnhofer, 2021a, Glover et al., 2019, Pel et al., 2020).

Pregunta orientadora	Dimensión
I) ¿Relacionándose con quién o con qué?	Humano No-human
II) ¿Cómo se relaciona?	Material No-material
III) ¿Cómo ha cambiado la relación desde la participación en la capacitación?	

FIGURA A2. Marco analítico desarrollado para caracterizar la red relacional cambiante de los participantes después de su participación en la participación, basado en Darnhofer (2021a), Glover et al. (2019), Pel et al. (2020).

B1.2 Análisis de los procesos que facilitan e impiden la transición a la agroforestería dinámica en las esferas personal, práctica y política

Para entender qué impide o facilita a los participantes en la implementación de un SAFS, es necesario conectar el efecto de la capacitación con el contexto más amplio en el que se desarrolla. Esto significa complementar los supuestos de la sección anterior (PI1) con un análisis del contexto más amplio de los participantes. Para comprender de manera integral el comportamiento individual, Wojtynia et al. (2023, p. 2) sostienen que es necesario estudiar la interacción de los valores y cosmovisiones con las "motivaciones personales y el comportamiento práctico cotidiano" y con las "instituciones y otros factores políticos".

Para abordar esta tarea de investigación, utilizo la heurística de esferas (O'Brien & Sygna, 2013; Sharma, 2007). Basándome en una publicación de Sharma (2007), su marco define tres esferas interrelacionadas e

interactivas en las transiciones hacia la sostenibilidad: la esfera personal, práctica y política. Esta delimitación facilita una comprensión más integral de las dinámicas de cambio y su interacción dentro y entre las esferas, lo que permite reconocer procesos en diferentes escalas, por ejemplo, de lo local a lo global (Wojtynia et al., 2023). Además, permite comprender mejor posibles "puntos de entrada para resultados de sostenibilidad" (O'Brien & Sygna, 2013, p. 4).

Gosnell et al. (2019) complementaron este marco introduciendo zonas de fricción y zonas de tracción que existen dentro de las tres esferas (como lo propuso Head et al., 2013). El propósito del ajuste realizado por Gosnell et al. (2019) es tener en cuenta los diferentes niveles de agencia de los actores humanos y no humanos en los procesos de cambio dentro y entre las esferas. Estos procesos describen caminos de "toma de decisiones y acciones", moldeados por "materialidades, normas, valores y prácticas que están arraigados en la vida personal, social y económica diaria" (Gosnell et al., 2019, p. 6). Esta proposición introduce una dimensión adicional para la comprensión y caracterización de las relaciones presentadas en la sección anterior. Incorporo la sugerencia de Gosnell et al. sobre las zonas en el marco de las 'tres esferas' para analizar la agencia de los participantes que resulta de patrones relacionales nuevos y pasados. Me refiero a estas zonas como procesos que facilitan o impiden en esta tesis. Una visualización del marco descrito se presenta en la **FIGURA A3.FIGURA A3**.

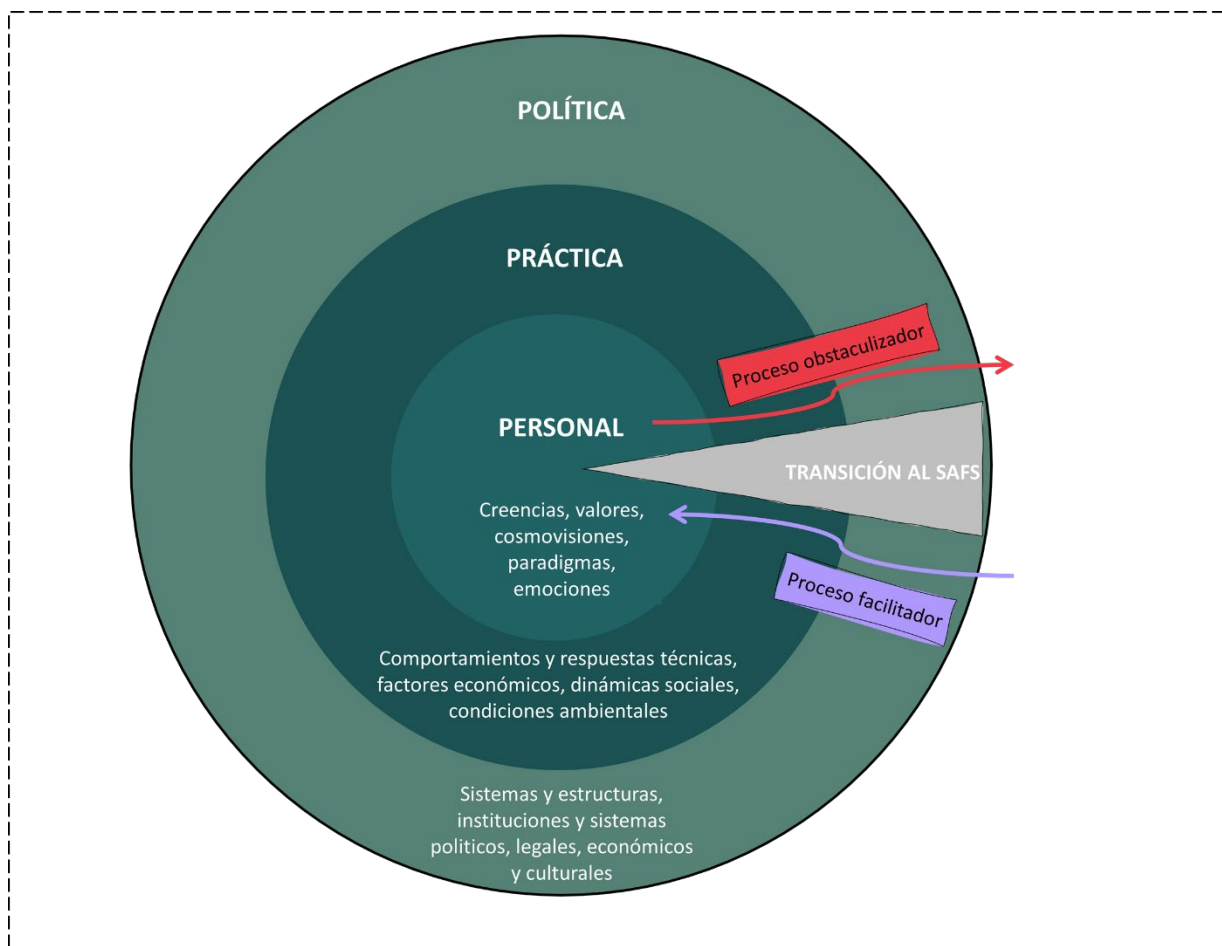


FIGURA A3. Representación del marco analítico adaptado de Gosnell et al. (2019) y O'Brien y Sygna (2013) para identificar relaciones que obstaculizan y facilitan el proceso de cambio deseado. Las relaciones se

ubican dentro y entre las esferas personal, práctica y política. Fuente: Elaboración propia basada en Gosnell et al. (2019) y O'Brien y Sygna (2013).

O'Brien y Sygna (2013, pp. 4-6) describen las tres esferas de la siguiente manera:

- **Esfera Personal:** La esfera personal es donde ocurren los cambios en "creencias, valores y cosmovisiones individuales y colectivas. Es donde surgen discursos y paradigmas" (Gosnell et al., 2019, p. 2). Esta esfera influye en cómo se enmarcan los temas y qué respuestas se consideran e implementan en las esferas política y práctica. Los cambios en la esfera personal son fundamentales para definir los "parámetros de lo posible en la esfera práctica" (Gosnell et al., 2019, p. 2). Influye en cómo las personas perciben y se comprometen con los cambios, impactando finalmente en el cambio sistémico. Varios académicos han argumentado y demostrado que la esfera personal es esencial para comprender y generar cambios (Gosnell et al., 2019; O'Brien & Sygna, 2013; Wojtynia et al., 2023). Ignorar la esfera personal puede llevar a "la suposición de que una solución de sostenibilidad es adecuada para todos" (O'Brien & Sygna, 2013, p. 7), lo que puede resultar en el fracaso potencial de los programas.
- **Esfera Práctica:** La esfera práctica representa "comportamientos y soluciones técnicas" y se denomina "la esfera de resultados" (Gosnell et al., 2019, p. 2). Abarca "cambios en las prácticas de gestión y la introducción de nuevas tecnologías, innovaciones sociotécnicas y culturales, y ajustes en estrategias, prácticas y comportamientos" (O'Brien & Sygna, 2013, p. 5). Para mayor claridad, Gosnell et al. (2019) clasificaron los procesos habilitadores y limitantes dentro de la esfera práctica en 'subesferas' ecológica, social y económica. Si bien la esfera práctica es esencial para implementar cambios, su potencial para crear cambio está limitado por las dinámicas de las otras esferas que limitan sus vías y opciones.
- **Esfera Política:** La esfera política involucra "sistemas económicos, políticos, legales, sociales y culturales" (O'Brien & Sygna, 2013, p. 6). Es la esfera donde se "establecen las 'reglas del juego'" (Gosnell et al., 2019, p. 2), y abarca diversos mecanismos como "movimientos sociales, campañas de acción colectiva, lobby, política electoral e incluso revoluciones" (O'Brien & Sygna, 2013, p. 6). Esta esfera también es donde los intereses amenazados por el cambio intentan resistir o bloquear el proceso. La esfera política define las limitaciones y posibilidades para el cambio. Al igual que la esfera personal, la esfera política influye en las soluciones implementadas y los cambios en la esfera práctica.

Un estudio reciente realizado por Wojtynia et al. (2023) encontró que, especialmente, las interacciones entre las esferas tienen un gran potencial para crear o impedir cambios duraderos.

A.1.3. Resumen del marco analítico

Para concluir, la **FIGURA A4** presenta la relación entre las preguntas de investigación (PIs) y el marco analítico desarrollado. La PI3, estrategias posibles para superar los desafíos, será respondida utilizando codificación inductiva, por lo que no forma parte de esta sección.

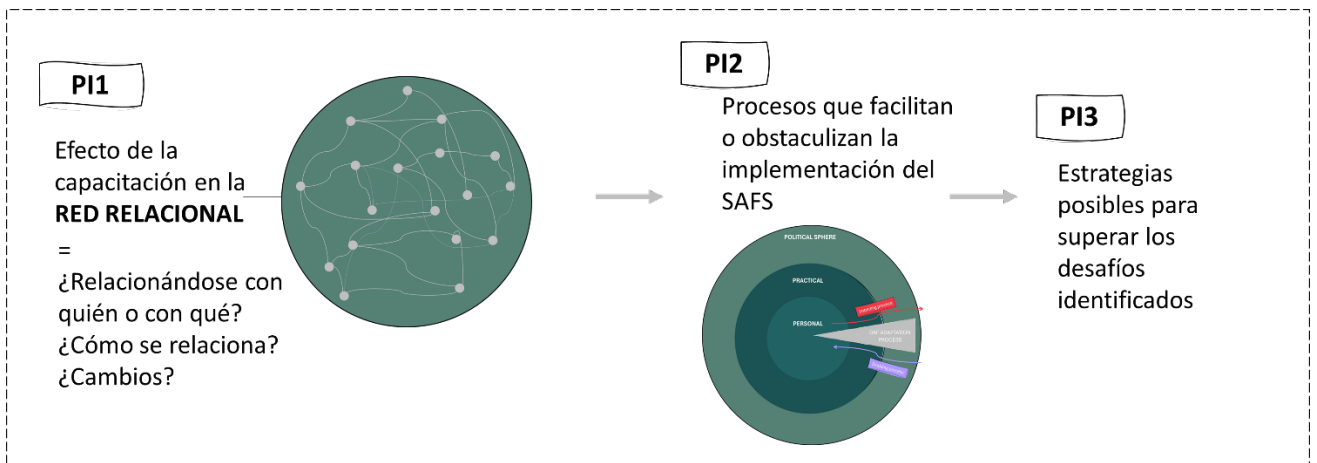


FIGURA A4. Visualización de la conexión entre las preguntas de investigación y el marco analítico. Fuente: Elaboración propia basada en Schlüter et al. (2020), Gosnell et al. (2019) y O'Brien y Sygna (2013).

Anexo C. Metodología

C.1 Descripción de la investigación de campo

La investigación de campo se dividió en tres fases: I) una fase exploratoria, II) la recolección de datos y III) una ronda de discusión, todas realizadas en 2023. En la siguiente sección, describiré en detalle las tres fases.

C.1.1 Fase I: Fase Exploratoria

Durante la Fase I, Ecotop y el socio del proyecto SysCom me permitieron asistir a un taller de capacitación de seis días (27.03 al 01.04.2023) que organizaron conjuntamente para un grupo de productores de otra región. El taller tuvo lugar en la estación de investigación SysCom, Sara Ana, donde viví durante mi estancia. La participación fue beneficiosa para mi trabajo por varias razones: me permitió obtener conocimientos prácticos sobre el trabajo de Ecotop, observar diferentes elementos de la capacitación y aprender sobre la instalación de sistemas AD. Además, comencé a aprender sobre la gran variedad de especies utilizadas en los sistemas y sus diferentes usos. Dado que no soy hablante nativa de español, también usé esta fase para aprender los nombres locales de las especies de plantas y otro vocabulario específico del contexto. Adicionalmente, conocí a otros actores y lugares relevantes en la región, como El Ceibo y la Estación Experimental dirigida por la UMSA (ver Sección 2.1) y eventos importantes en la región, como la sequía e incendios forestales ocurridos unos meses antes.

También tuve reuniones con miembros de Ecotop para discutir mi trabajo y la guía de entrevistas desarrollada previamente (ver **Anexo F**. Guía de entrevista), así como sus intereses y necesidades. Ecotop fue muy abierto respecto al diseño del estudio, pero mencionó algunos puntos para complementar la guía de entrevistas. Estos incluyeron, por ejemplo, cómo los participantes de la capacitación conocieron al programa, cómo cambió su visión después de la capacitación, en qué áreas hubieran necesitado más apoyo, quién les apoya en el trabajo en la parcela AD y si han participado en otros programas.

Durante estas conversaciones, también comencé a crear una lista de contactos de los participantes en la capacitación, que contenía algunas características e información inicial, como la ubicación, año de participación, ocupación actual o previa, nivel de educación, género y prácticas agrícolas (p.ej., cultivos, manejo, estado de la parcela AD). La lista se amplió posteriormente con contactos proporcionados por otros actores de la región y consistía en 26 posibles participantes para la investigación. Una reflexión sobre este proceso se encuentra en el Anexo C.3.

C.1.2 Fase II: Recolección de Datos

Selección de los participantes

Basado en la primera lista desarrollada en la Fase I, seleccioné de manera dirigida a personas que serían interesantes para visitar (Bernard, 2006). La selección se orientó a crear un grupo diverso de participantes para la investigación. A partir de la información obtenida en la Fase I sobre las características de los participantes, intenté incluir personas de diferentes años de participación en la capacitación, edades, géneros, si la persona participó como productor o técnico, la ubicación geográfica y accesibilidad de la persona, y otra información previa conocida sobre el contexto socioeconómico y ecológico (**TABLA A1**).

Siguiendo el principio de muestreo en cadena, la lista inicial se complementó continuamente con contactos proporcionados por los participantes en la investigación (Bernard, 2006). La recolección de datos se detuvo cuando no surgió información adicional, perspectivas o temas nuevos en las conversaciones, indicando que se alcanzó la saturación de datos (Bernard, 2006).

TABLA A1. Criterios de selección de los participantes en la investigación (n=21).

Criterios	Categorías	Número de participantes (n)	
Edad	22-28	4	
	29-39	9	
	40-54	8	
Género	Másculino	12	
	Femenino	9	
Participación en el peritaje	2020-2021	7	
	2017-2019	9	
	2007-2012	5	
Rol	Productor	14	
	Técnico	3	
	Productor& Técnico	4	
Departamento y Municipio	La Paz	Alto Beni	5
		Palos Blancos	9
		Caranavi	2
	Beni	Jesús de Machaca	1
		San Ignacio de Moxos	2
		Trinidad	1
	Pando	Cobija	1

Contacté a posibles colaboradores vía WhatsApp con una explicación de quién me proporcionó el contacto (miembro de Ecotop o nombre de un participante de la capacitación), una introducción sobre mí, mi trabajo y un formulario de consentimiento adjunto (ver **Anexo E.** Carta de consentimiento). En algunos casos, una persona que recién se había unido a Ecotop, pero que conocía a algunos de los participantes, los contactó previamente para informarles sobre mi trabajo y la intención de contactarlos y visitarlos. En total, realicé 21 entrevistas semiestructuradas, de las cuales 18 colaboradores fueron entrevistados en persona. Doce de estos encuentros se organizaron en los campos de los colaboradores e incluyeron una caminata narrativa. En estas visitas al campo, fui acompañada por un miembro de Ecotop que también contactó a algunos

participantes previamente, como se describió anteriormente. Tres conversaciones se realizaron por teléfono debido a la distancia, falta de transporte y limitaciones de tiempo.

Al comienzo de cada encuentro, me presentaba, explicaba el tema y el propósito del estudio, entregaba el formulario de consentimiento y resumía nuevamente su contenido. Las preguntas restantes se discutían después de explicar el tema de la investigación y el formulario de consentimiento. También expliqué que quería hablar sobre sus prácticas agrícolas y los cambios relacionados en general, para dar espacio a otros temas que pudieran surgir aparte del peritaje de Ecotop. Además, expliqué que su participación sería anónima y que los nombres de los colaboradores de la investigación no serían compartidos. Dependiendo de la situación, es decir, visita al campo o comunicación telefónica, cada encuentro duró entre una y tres horas, siendo las visitas al campo las más largas.

Descripción de los instrumentos de investigación

Los datos se recolectaron durante las caminatas narrativas, entrevistas semiestructuradas y un ejercicio de mapeo. Los tres instrumentos de investigación se describen en la siguiente sección.

1 Caminata Narrativa

Durante las visitas a las parcelas (n=12), combiné entrevistas semiestructuradas con el método cualitativo de caminatas narrativas, propuesto por Jerneck y Olsson (2013). Mientras caminaba con los productores por sus parcelas, las preguntas de la guía de entrevistas se complementaban con preguntas específicas del contexto y de seguimiento, basadas en las observaciones e información compartida por el productor. Este método permitía que la conversación evolucionara de forma natural y daba a los productores “la iniciativa” en el encuentro (Jerneck & Olsson, 2013, p. 118). Los temas tratados incluían la historia y desarrollo de la tierra, sus características físicas, las prácticas de los productores y el contexto socioecológico. Otro beneficio de este instrumento de investigación fue que se pudieron validar visualmente algunas de las características socioecológicas compartidas de la realidad de los encuestados. Además, esta interacción basada en el contexto “establece al encuestado como el ‘conocedor’ del paisaje agroecológico y compensa la asimetría en la entrevista” (Jerneck & Olsson, 2013, p. 118).

Sin embargo, este método fue más exigente en términos de tiempo para los socios de investigación y más desafiante para mí como entrevistadora, ya que a veces era difícil tomar notas mientras caminaba, verificar si había cubierto todos los temas relevantes y escuchar y observar al mismo tiempo. Además, fue difícil obtener una buena calidad en la grabación. Por lo tanto, sugerí a los encuestados hacer varias pausas cortas durante la caminata para profundizar en ciertos temas.

2 Entrevistas semiestructuradas en profundidad

Las preguntas para las entrevistas semiestructuradas fueron preparadas antes de viajar a Bolivia, pero fueron discutidas y complementadas con algunos miembros de Ecotop en la Fase I. La guía de entrevista detallada, preparada inicialmente, se puede encontrar en el **Anexo F**. Guía de entrevista

Las 21 entrevistas semiestructuradas fueron grabadas, excepto en un caso en el que el entrevistado no lo deseaba. En ese caso, tomé notas durante la conversación y las complementé directamente después. Las

entrevistas siguieron aproximadamente la guía de entrevistas, pero evolucionaron de manera natural, con nuevos temas que surgieron. Esto fue especialmente el caso durante las caminatas narrativas, como se mencionó anteriormente.

Al interactuar con los productores, comencé la conversación preguntándoles si podían contarme la historia de la tierra y cómo y por qué llegaron allí. Otras preguntas exploraron cambios en sus relaciones sociales y valores personales, sus planes profesionales para el futuro, si los habían reformulado en los últimos años, y si habían adquirido nuevos conocimientos agrícolas o cambiado algo en sus prácticas agrícolas. Intencionalmente evité preguntar específicamente sobre el peritaje, para permitir que los encuestados explicaran su propio proceso de cambio y dar espacio a otras historias que pudieran haber influido en él. Solo después de que mencionaban la capacitación, preguntaba cómo se enteraron de ella y por qué decidieron participar en ella. Otros temas de la entrevista incluyeron el tipo de apoyo recibido por los productores (material y no material), el potencial y los desafíos relacionados con la agroforestería y cómo podrían abordarse, sugerencias para mejorar la capacitación, así como la participación en otros programas agrícolas. La conversación finalizaba preguntando si el encuestado quería agregar algo que no se hubiera mencionado antes.

3 Ejercicio de Mapeo Sistémico

Además de las entrevistas semiestructuradas, realicé un ejercicio de mapeo sistémico durante las visitas de campo, si los encuestados tenían suficiente tiempo (n=6). Inspirado en el método Net-Map desarrollado por Schiffer y Hauck (2010), el objetivo de este tercer instrumento de investigación era explorar visualmente el SSE de los participantes y comprender mejor los posibles cambios que pudieran haber ocurrido dentro de esta red debido a la participación en la capacitación. No consideré el mapa como una representación precisa de la realidad de los encuestados, sino como una herramienta para apoyar y facilitar la conversación y explorar temas que de otro modo podrían no haber sido mencionados en el encuentro.

En relación con seres humanos y elementos no humanos (es decir, espacios importantes, entorno agroecológico, instituciones), se pidió a los encuestados que escribieran y, debido a las limitaciones de tiempo, describieran verbalmente la naturaleza de su relación con los diferentes interactuantes (ver Imágenes 5a y b). Después de que los participantes finalizaron el mapa, discutimos también oralmente cómo se vería el mapa sin la participación en el peritaje. Omití el dibujo de las relaciones debido a las limitaciones de tiempo, como se puede ver en la Imagen **FOTO 4** (p. 14). Las conversaciones mantenidas durante el proceso de mapeo fueron grabadas.

C.1.3. Fase III: Ronda de Discusión

Para validar y discutir los hallazgos iniciales y explorar respuestas a los posibles desafíos en las transiciones AD, organicé una ronda final de discusión con ex participantes de la capacitación. En total, la discusión tuvo veinte participantes, de los cuales siete también habían participado en la Fase II de la investigación. La ronda de discusión tenía dos objetivos: primero, involucrar a los participantes en la reflexión sobre los desafíos dentro de sus sistemas de producción y discutir posibles soluciones; segundo, asegurar que las

voces y opiniones de los participantes estuvieran representadas e incluidas de manera precisa en mi trabajo.

La ronda de discusión tuvo lugar durante el segundo módulo, de cinco días, del taller de actualización de Ecotop para ex participantes de la capacitación (descrito en la Sección 2.1). La fecha para este segundo módulo se pospuso dos veces, por lo cual una persona de Ecotop facilitó la sesión en mi lugar, ya que yo ya no estaba en Bolivia. Debido a la difícil conexión a Internet en el lugar de la reunión, no pude unirme en línea.

Por lo tanto, preparé instrucciones para la implementación del taller (**Anexo G**) y le pedí al facilitador que documentara y grabara las conversaciones. Toda la reunión duró alrededor de una hora.

Seleccioné tres temas recurrentes de las conversaciones mantenidas en la Fase II de la investigación: acceso al mercado y comercialización, el papel de la política local en AD, y los problemas en la gestión y mantenimiento de una parcela AD. Para cada tema, formulé una declaración o pregunta 'controvertida':

- I) Una persona crítica con AD no implementará una parcela porque no hay mercado para vender la mayoría de los productos, el productor no recibe un precio justo por sus productos y nadie compra en cantidades tan pequeñas.
- II) ¿Conoces las políticas locales de desarrollo agrícola y están alineadas con AD?
- III) Alguien que solo produce en monocultivos dijo que los productores de AD no podrán sostener y expandir sus parcelas solos y sin apoyo continuo (p. ej., con la poda de árboles).

Los participantes se dividieron en tres grupos y se les asignó uno de los tres temas. La tarea consistía en discutir las afirmaciones y documentar sus pensamientos, opiniones e ideas en una hoja de rotafolio. Cada tema luego fue presentado y nuevamente discutido en la plenaria.

C.2 Análisis de datos

Las grabaciones de las conversaciones realizadas durante las caminatas narrativas, entrevistas semiestructuradas, el mapeo y la ronda de discusión fueron transcritas y editadas completamente en la plataforma en línea Trint. Debido a la gran cantidad de datos, el mapeo no fue procesado por separado, ya que sus resultados se superponían con la conversación grabada durante la creación del mapa. Luego, todos los datos se cargaron y analizaron en el software ATLAS.ti utilizando análisis de contenido cualitativo (Hsieh & Shannon, 2005).

Siguiendo a Saldaña (2009), el proceso consistió en una primera y una segunda ronda de codificación. Ambas rondas no fueron lineales, sino procesos iterativos de ida y vuelta entre los datos de diferentes encuestados, la teoría y los códigos creados.

Apliqué una mezcla de codificación deductiva, basada en un código previamente desarrollado, y codificación inductiva, añadiendo códigos que surgieron de los datos (Saldaña, 2009). El código deductivo se basó en las preguntas de investigación y en el marco analítico agroecológico y se mantuvo intencionalmente simple. La **TABLA A2** ofrece una visión general de los códigos deductivos e inductivos para las respectivas preguntas de investigación (PIs).

Friese (2019, p. 114) describe el proceso del primer ciclo como la recopilación de “las ideas que se notan y recogen al comenzar el proceso de codificación”. Durante esta primera ronda, apliqué los códigos deductivos a los segmentos de datos correspondientes, pero también creé nuevos códigos de forma inductiva para resumir. Después de codificar una primera submuestra de doce transcripciones, revisé la primera lista de códigos y verifiqué dónde los códigos inductivos podían coincidir con los códigos deductivos (Friese, 2019). Además, el código fue revisado por pares tres veces con otra estudiante y el primer supervisor, y los resultados preliminares se compartieron y discutieron con miembros de Ecotop.

En la segunda ronda, fusioné los códigos, los agrupé y traté de conceptualizar los temas emergentes (Friese, 2019). Como sugiere Darnhofer (2021a, p. 10), durante la codificación intenté evitar buscar “historias generalizadas desde una perspectiva causal o comparativa” y no reducir el proceso de codificación a “resumir contenido”. En cambio, la codificación se centró en la identificación de relaciones con diferentes interactuantes y sus cambios (PI1), procesos, prácticas, acción e interacción (PI1-3).

Durante la segunda ronda de codificación, utilicé los códigos deductivos para la PI1 (“¿Cómo se relacionan?” y “Cambios en la relación”) como guía para identificar de manera inductiva nuevos patrones relacionales fomentados por la capacitación. Para identificar estos patrones, comencé a agrupar subcódigos relacionados, lo que finalmente llevó a la identificación de cuatro patrones principales (ver **TABLA A2**).

Para analizar la agencia de los participantes en la implementación de un sistema AD (PI2), utilicé las tres esferas (personal, política y práctica) como guía. Los códigos para la esfera respectiva se asignaron a los códigos correspondientes. Cuando identifiqué interacciones entre esferas, vinculé la cita respectiva a todas las esferas correspondientes. Además, codifiqué segmentos como facilitadores u obstaculizadores de la implementación de un sistema AD y luego realicé consultas para encontrar la co-ocurrencia de los códigos Facilitador y Obstaculizador con los códigos para la PI1 y las tres esferas.

Las posibles estrategias para abordar los desafíos (PI3) se codificaron inductivamente y dieron lugar a la creación de dos temas principales: Organización y Concienciación. Además, aquí se recopilaron ideas de mejora para la capacitación.

Para visualizar las interrelaciones de los códigos, utilicé la función de red en ATLAS.ti (Friese, 2019). Durante la codificación y el análisis, escribí memorandos analíticos para documentar el proceso y las reflexiones sobre los resultados (Friese, 2019).

TABLA A2. Preguntas de investigación y los respectivos códigos deductivos e inductivos utilizados para analizar las transcripciones.

Pregunta de investigación (PI)	Código deductivo	Subcódigo deductivo	Código inductivo
PI1 ¿Cuál es el efecto de la capacitación en la red relacional de los participantes?	¿Con quién se relaciona?	Humano	
		Entorno	
		agroecológico	
		Espacios	
		Instituciones	

	¿Cómo se relacionan? Cambio en la relación	Prácticas de cuidado Relación con uno mismo Construcción de resiliencia a través de nuevas formas de hacer y relacionarse Aprendizaje relacional y conocimiento continuo
PI2	Práctico Político Personal Obstaculizador Facilitador	Ecológico Económico Social
¿Qué procesos permiten o dificultan la implementación de un sistema AD por parte de los participantes?		Organizarse Crear conciencia Ideas de mejora para la capacitación
PI3		
¿Cuáles son las posibles estrategias para abordar los desafíos encontrados?		

C.3 Reflexión sobre los métodos y limitaciones de la investigación

Durante la selección y el muestreo de los participantes de la investigación, surgieron varios sesgos que deben mencionarse aquí. Primero, seleccioné a partir de una lista de participantes de la capacitación basada en recomendaciones de Ecotop y otros profesionales. Los contactos propuestos a menudo mantenían, en mayor o menor medida, algún vínculo con la institución. Los pocos contactos proporcionados de personas en las que se sospechaba que podrían haber dejado de practicar AD no respondieron. En segundo lugar, la participación en la investigación fue voluntaria. Knook et al. (2020, p. 41) describen esto como "sesgo de auto-selección", que es un desafío común en la evaluación de programas (Knook et al., 2018). Hill et al. (2017) menciona otros dos desafíos que también se aplican a esta investigación. Primero, se pidió a los participantes de la capacitación que imaginaran cómo se vería su SSE sin su participación en la capacitación. La autora cuestiona si los encuestados "saben cuál es el impacto y la proporción atribuible" a la capacitación (p. 42). En segundo lugar, puede ocurrir un "sesgo de optimismo" cuando los participantes "desean mostrar que sus decisiones pasadas han sido correctas" (p. 42).

Hill et al. (2017) y Knook et al. (2020) proponen ensayos controlados aleatorios para abordar estos sesgos; sin embargo, este enfoque contradice las implicaciones del pensamiento relacional. Como se describe en

el **Anexo A**. Marco teórico, esta perspectiva rechaza el establecimiento de relaciones causales lineales entre la participación en la capacitación y los resultados observados.

Además, solo a partir del sexto taller, la fundación lleva un registro de los participantes de la capacitación, por lo que el conjunto de datos obtenido consiste en más personas que participaron en los últimos años. Más tiempo para la investigación de campo habría permitido potencialmente identificar y visitar al menos a algunos de los participantes con las características mencionadas. Además, más tiempo habría sido beneficioso para obtener una mejor comprensión del contexto local y los actores relevantes.

Dado que las comunidades o parcelas de los encuestados estaban ubicadas en áreas remotas, dependía de la compañía de una persona de Ecotop para el transporte. Aunque esta persona se mantuvo alejada de las conversaciones y recién se había unido a Ecotop, su presencia pudo haber influido en las entrevistas en algunos casos y en cómo los productores me percibieron durante las visitas. Esta percepción pudo haber sido reforzada por el hecho de que soy una mujer joven, blanca y europea, y como se mencionó anteriormente, no soy hablante nativa de español. Sin embargo, no percibí el idioma como una barrera durante la recolección de datos, ya que lo hablo con fluidez y tuve la oportunidad de familiarizarme con el vocabulario específico del contexto, como se describe en la Sección C.1.1.

Debido al aplazamiento de la reunión de ex participantes de la capacitación, no pude realizar la ronda final de discusión yo misma y tuve que depender de la grabación que recibí. El audio solo capturó la discusión en la plenaria, por lo que no sé lo que se discutió en los subgrupos más pequeños. Tampoco tuve una impresión visual de la reacción de los productores al leer las declaraciones ni de si consideraron válidos o relevantes los temas propuestos para la discusión. Como se mencionó en el primer párrafo, aquí nuevamente, el tiempo fue un factor limitante durante esta última fase de la investigación de campo.

Encontrar instrumentos de investigación adecuados para traducir ontologías relacionales a la práctica presenta un gran desafío. Darnhofer (2020) cuestiona si las entrevistas son una herramienta apropiada para estos marcos teóricos. Ella critica que “la suposición subyacente es que los datos de la entrevista son una interpretación de la realidad, son la ‘verdad’ del productor, una fiel representación de por qué él [o ella] eligió un curso de acción particular” (Darnhofer, 2020, p. 518). Para abordar esto, traté de complementar los datos de la entrevista, cuando fue posible, con el mapeo y la caminata narrativa. Si bien este último instrumento permitió validar visualmente parte de la información oral, el conjunto de datos sigue basándose predominantemente en datos transmitidos verbalmente.

Otra limitación radica en el hecho de que la codificación se realizó de manera individual, aparte de discutir los códigos y temas con el supervisor principal y otro estudiante. La codificación colaborativa con personas familiarizadas con el contexto de la investigación habría enriquecido el proceso al incluir diferentes perspectivas. La codificación conjunta mientras aún estaba en Bolivia habría sido una excelente manera de mejorar la validez de los resultados para el contexto local. Sin embargo, debido a las restricciones de tiempo por parte de los participantes, Ecotop y mis propias limitaciones de tiempo, esto no fue factible.

Finalmente, es difícil distinguir completamente entre los cambios inducidos únicamente por la capacitación y el papel de otros procesos que no fueron capturados ni considerados en esta investigación. Al considerar la contribución de la capacitación al cambio, reconozco la interconexión de la capacitación con otros procesos, en lugar de asumir una causalidad lineal entre la participación en la capacitación y los cambios observados.

Anexo D. Datos sociodemográficos de los encuestados

TABLA A3. Datos sociodemográficos de los encuestados de la investigación (n=21). P= Productor, T= Técnico, nd= sin datos

Número de encuesta do	Género	Edad	Participación peritaje (año)	Educación	Municipio	Rol	Tamaño lote [ha]	Tamaño SAFS [ha]	Estado de tenencia de la tierra	Cultivos principales	Certificación orgánica [sí/no]	Miembro de cooperativa/asociación de productores
1	Masculino	36	2021	Licenciatura en Agronomía	Trinidad	T	-		-	-	-	-
2	Masculino	27	2018/19	-	Alto Beni	P	12	0.5	Propia	Banano, cacao	Sí	CEIBO
3	Masculino	28	2021	Licenciatura en Agronomía	Palos Blancos	T P	0.25	0.25	Prestada	Café	Sí	Nd
4	Femenino	31	2018/19	Licenciatura en Agronomía	Palos Blancos	T P	Nd	2	Propia	Cacao, papaya, banano, cítricos	Sí	CEIBO

5	Masculino	36	2021	Licenciatura en Agronomía	Alto Beni	T P	13	1	Propia	Asaí, cacao, banano	Sí	Sistema de garantía participativa
6	Femenino	40	2007	Licenciatura incompleta en negocios internacionales	Caranavi	P	14	3	Propia	Café	Sí	Biolatina
7	Masculino	49	2017	-	Alto Beni	P	13	1	Propia	Cacao, cítricos, banano	En conversión	Entrando a CEIBO
8	Femenino	36		Licenciatura en Agronomía	Palos Blancos	P	80	0.25	Prestada	Cultivos forrajeros para ganado	-	-
9	Femenino	44	2021	-	Palos Blancos	P	22	22	Propia	Cacao	Sí	CEIBO
10	Masculino	45	2019	Licenciatura en Agronomía	Cobija	T	-	-	-	-	-	-

11	Masculino	38	2019	-	Palos Blancos	P	12	1.5	Propia	Cítricos	No	No
12	Masculino	32	2021	Finalizando Licenciatura en Agronomía	San Ignacio de Moxos	P	Nd	1.4	Propia	Cacao	No	no
13	Femenino	45	2012	-	Palos Blancos	P	15	Nd	Propia	Cacao, cítricos, banano	Sí	Sistema de garantía participativa
14	Masculino	54	2012	-	Palos Blancos	P	15	Nd	Propia	Cacao, cítrico, banano	sí	no
15	Masculino	36	2018/19	-	Palos Blancos	P	15	4	Propia	Café	Nd	CEIBO
16	Femenino	46	2018/19	-	Palos Blancos	P	8	0.25	Propia	Cítricos, cacao	Si	Nd
17	Masculino	35	2018/19	-	Alto Beni	T P	Nd	3.5	Propia	Cacao	Nd	CEIBO

18	Femenino	47	2007	-	Alto Beni	P	4	4	Propia	Cacao, rambután	Sí	-
19	Femenino	34	2020/21	Licenciatura en Agronomía	San Ignacio de Moxos	T	-	-	-	-	-	-
20	Femenino	22	2022	Finalizando Licenciatura en Agronomía	Jesús de Machaca	P	-	0.5	Prestada	Quinoa, haba	no	no
21	Masculino	24	2022	-	Caranavi	P	10	Nd	Propia	Café, coca	No	no

Anexo E. Carta de consentimiento

Con esta carta quiero pedirle amablemente que colabore y participe en mi investigación e informarle sobre su finalidad y lo que ocurrirá durante y después del proceso de investigación.

Objetivo y antecedentes del estudio

Estoy llevando a cabo esta investigación como parte de un máster en Agricultura Orgánica en Viena, Austria.

El objetivo de mi visita es explorar y comprender los cambios que se han producido en tu finca durante los últimos años y cómo los ha percibido. Esto incluye, por ejemplo, cambios en la forma de cultivar tu tierra, tu conexión con ella, tus actividades, cómo organizas estas actividades, los nuevos conocimientos que has obtenido o cómo te relacionas con tu entorno.

En este sentido, también me interesa comprender si su participación en programas de capacitación agraria desempeñó o no un papel en estos procesos de cambio.

Existe una pluralidad de saberes y de haceres que a menudo no se tiene en cuenta en los procesos de investigación. Por eso, en mi trabajo, busco reconocer e incluir sus diversas formas de conocimiento y comprensión de los procesos de cambio.

¿Qué implica la participación en el estudio?

Te pido que participe en dos actividades. La primera será un paseo por tu finca. La segunda será un "ejercicio de mapeo" en el que pediré que visualice relaciones importantes entre usted y su entorno. Al mismo tiempo, le haré preguntas y mantendré una conversación con usted sobre los objetivos mencionados.

Para documentar mi investigación, le pido permiso para hacer fotos y grabar nuestra conversación.

Confidencialidad

Le aseguro que toda la información recogida en este estudio será tratada confidencialmente y sólo se utilizará con fines científicos. Sus datos se almacenarán de forma anónima, lo que significa que ningún nombre aparecerá en ningún documento de acceso público.

Una vez finalizado, mi trabajo de fin de máster será accesible al público a través de la biblioteca de la Universidad de Recursos Naturales y Ciencias de la Vida de Viena (BOKU).

Además, si lo desea, podrá acceder a un resumen de la investigación a través de whats app.

En una parte de mi investigación colaboro con Ecotop. Están interesados en mejorar su trabajo y quieren entender cómo se puede apoyar mejor a los agricultores. Por eso, los resultados de la investigación que

tengan implicaciones para su trabajo serán compartidos con ellos. Como ya se ha dicho, estos resultados no incluirán ninguna información privada.

Participación voluntaria

La participación es voluntaria y puede retirarse en cualquier momento. Puede omitir cualquier pregunta que no desee responder.

Si tiene alguna pregunta o duda sobre la investigación o el formulario de consentimiento, no dude en preguntarme ahora o ponerse en contacto conmigo más adelante:

- Correo electrónico: [REDACTED]
- Whats app: [REDACTED]
- Teléfono: [REDACTED]

Declaración de consentimiento

He leído la información anterior y he recibido respuesta a todas las preguntas que he formulado. Doy mi consentimiento para participar en el estudio.

Nombre: _____

Fecha

Firma

Nombre de la investigadora: _____

Fecha

Firma

Se le entregará una copia de este formulario para que la conserve.

Anexo F. Guía de entrevista

1. Cuéntame de este lugar, ¿puedes describirmelo como alguien de fuera?
Intenta resumir la historia o su esencia.
En tu opinión, ¿cuáles son las cosas más importantes que hay que mencionar?

2. **Actividades y practicas**
 - 2.1. Cuéntame de usted. ¿Cuáles son las principales actividades / prácticas a las que te dedicas?
 - 2.2. ¿Con qué frecuencia participa en cada una de ellas?
 - 2.3. ¿Cómo conoció estas actividades?
 - 2.4. ¿Por qué realiza estas actividades?
 - 2.5. ¿Cuáles son los valores y conocimientos tradicionales de su(s) actividad(es)?

3. **Interacción humana y no-humana**
 - 3.1. ¿Con quién estás interactuando en estas prácticas?
 - 3.2. En caso afirmativo, ¿puede describir cómo y con qué frecuencia?
 - 3.3. ¿Cuál es el valor de estas interacciones? ¿negativo? ¿positivo?
 - 3.4. ¿Ha cambiado algo en tu forma de interactuar con humanos/ no-humanos? ¿Por qué?

4. **Evaluación de sus prácticas**
 - 4.1. ¿Cree que sus prácticas son nuevas/innovadoras?
 - 4.2. ¿Por qué?
¿Por qué son nuevas/importantes/interesantes?
 - 4.3. ¿Por qué empezó a aplicar nuevas prácticas?
 - 4.4. ¿Qué contexto/condiciones le llevaron a ello?

5. **Participación en el Peritaje y otros programas**
 - 5.1. ¿Cómo se enteró del peritaje?
 - 5.2. ¿Por qué decidió participar?
 - 5.3. ¿Mantiene el contacto con Ecotop o con otros participantes?
 - 5.4. ¿Dónde habría necesitado/necesita más apoyo?
 - 5.5. ¿Qué te faltó en el peritaje?

5.6 ¿Ha participado en otros programas? ¿Fueron útiles? ¿Por qué/ Por qué no?

6. Cambios

6.1. ¿Cuáles son los principales cambios ocurridos en los últimos 10 años en su explotación?

(¿Cambios sociales, medioambientales, culturales, políticos, económicos?)

6.2. ¿Qué prácticas realizaba anteriormente? ¿Ha cambiado algo en su forma de producir/ en sus actividades?

6.3. ¿Cómo ha vivido estos cambios?

(¿Positivos/negativos? ¿Por qué?)

6.4. En función de lo dicho anteriormente ¿Ha cambiado algo después de participar en el peritaje?

1. ¿Te gustaría añadir alguna información, dato o punto que no haya mencionado, qué es importante para ti? ¿Tiene alguna pregunta?

Anexo G. Instrucciones para la ronda de discusión

Ronda de discusión en el marco del 2º módulo de actualización

Tesis de maestría Julia Männle, junio 2023

Objetivo:

- Lxs participantes reflexionan y debaten sobre algunos desafíos y posibles soluciones de la producción bajo sistemas SAFs.
- Incluir las voces y opiniones de lxs participantes en mi trabajo/ Colectar ideas que puedo incluir en el capítulo de la discusión en mi trabajo.

Duración:

1-1 ½ horas

Material/Preparación:

- Proyector
- Tarjetas de papel
- Cinta
- Marcadores

- Preparar tres papelógrafos con papeles y con las afirmaciones/ preguntas

Documentación:

- Fotos del evento
- Tomar apuntes durante las discusiones en grupo
- Tomar fotos de los papelógrafos

Procedimiento:

1) Mostrar la presentación con algunas fotos como introducción del taller

Hice una pequeña presentación con algunas fotos de mi estadía en Bolivia. La pueden mostrar para iniciar el taller por favor.

2) Discusión en grupos

Duración: 20-25 min

- Divide a lxs participantes en tres grupos. Cada grupo recibe uno de los tres temas para discutir:
 - 1) Alguien crítico con los SAFs no implementará una parcela porque dice que no hay mercado donde vender la mayoría de los productos, no reciben un precio justo para sus productos y nadie compra de cantidades tan pequeñas.
 - 2) ¿Conocen políticas locales de desarrollo agropecuario y van esos de la mano con SAFs?
 - 3) Alguien que solo tiene monocultivos decía que no van a lograr sostener y ampliar sus parcelas solxs y sin apoyo continuo (por ejemplo en la poda).
- Lxs participantes discuten el tema en su grupo, documenten sus **respuestas/ pensamientos/ ideas** en tarjetas y les coloquen en el papelógrafo.

3) Discusión en el pleno

Duración: 5 min de presentación + 10 min de discusión después de cada grupo

- Cada grupo presenta los resultados a todxs
- Después todxs estén invitadxs a responder/discutir/compartir sus opiniones
- Dependiente de la dinámica de las discusiones lxs facilitadores pueden hacer preguntas
→ preguntas que he mandado pueden ser usadas si necesario durante la discusión

Anexo H. Discusión

H.1. Resumen de los resultados principales

El objetivo de esta tesis fue explorar el efecto de una capacitación en la iniciación y sostenimiento de transiciones hacia sistemas AD entre sus participantes, e identificar procesos que obstaculicen o faciliten en el contexto más amplio de los participantes, así como posibles respuestas a algunos de los desafíos identificados. Basándome en la teoría relacional para conceptualizar el cambio en SSE, utilicé entrevistas semiestructuradas, paseos narrativos, un ejercicio de mapeo y una discusión grupal para abordar la tarea de investigación.

En línea con los objetivos de investigación, formulé tres preguntas de investigación (PIs): “¿Cuál es el efecto de la capacitación en la red relacional de los participantes?” (Anexo H.2.1), “¿Qué procesos facilitan u obstaculizan a los participantes en la implementación de un sistema AD?” (Anexo H.2.2.), “¿Cuáles son posibles estrategias para abordar los desafíos encontrados?” (Anexo H.2.3). La **TABLA A4** ofrece una visión general de los hallazgos principales para cada pregunta.

La discusión está estructurada en torno a los hallazgos principales de cada PI. Concluyo este capítulo con una descripción de las contribuciones y limitaciones del estudio presentado y hago sugerencias para futuras investigaciones (Anexo H.3).

TABLA A4. Resumen de los resultados principales para cada una de las tres preguntas de investigación.

Pregunta de investigación (PI)	Resultados principales
PI1 ¿Cuál es el efecto de la capacitación en la red relacional de los participantes?	<p>La capacitación introdujo nuevos actores humanos y no humanos o cambió la calidad de las relaciones existentes en la red relacional de los participantes.</p> <hr/> <p>La capacitación contribuyó a la formación de nuevos patrones relacionales:</p> <p>1 Cuidado: Desarrollo de una relación no antropocéntrica con la naturaleza. Prácticas de cuidado con la naturaleza, la familia y la comunidad.</p> <p>2 Relación con uno mismo: Mejora del bienestar, aumento de la confianza, sentimiento de empoderamiento, apreciación y formulación de nuevos objetivos para las propias prácticas agrícolas.</p> <p>3 Fortalecimiento de la resiliencia: Incremento de la resiliencia a través de nuevas prácticas agrícolas, sensibilización en el entorno y establecimiento de nuevas relaciones de apoyo.</p> <p>4 Aprendizaje relacional continuo: Aprendizaje, reaprendizaje y desaprendizaje a través de prácticas de observación, experimentación e interacción sostenida con productores de AD, miembros de Ecotop y el sistema AD.</p> <hr/> <p>Esfera personal: Cambio de mentalidad identificado como un impulsor clave en la transición a la AD.</p>

	<p>Esfera práctica: Relaciones sociales de apoyo y beneficios ecológicos de AD son motivadores y facilitadores.</p>
<p>PI2</p> <p>¿Qué procesos facilitan u obstaculizan a los participantes en la implementación de un sistema de AD?</p>	<p>Las limitaciones económicas, la falta de infraestructura y las dificultades con algunas prácticas de gestión obstaculizan el proceso de transición.</p> <hr/> <p>Esfera política: La falta de apoyo gubernamental y canales de comercialización obstaculizan las transiciones a la AD.</p> <hr/> <p>Interacciones: La alineación de los valores personales con las prácticas de producción es un importante motivador.</p> <p>La colaboración entre diversos actores en Alto Beni mejoró el reconocimiento de la AD en la región.</p>
<p>PI3</p> <p>¿Cuáles son posibles estrategias para abordar los desafíos encontrados?</p>	<p>La colaboración y el esfuerzo colectivo se propusieron como una estrategia para superar desafíos relacionados con la AD.</p> <p>Se identificaron como cruciales el apoyo continuo y las oportunidades de capacitación.</p> <p>Crear conciencia para cambiar prácticas y percepciones en el entorno.</p>

H.2 Discusión de los principales resultados

H.2.1 Analizando el efecto de la capacitación en la red relacional de los participantes

En general, los resultados del estudio de caso muestran el potencial y la importancia de la capacitación para fomentar las transiciones hacia la AD y confirman los hallazgos de estudios previos sobre el apoyo al cambio en prácticas agrícolas y SSE más amplios (p.ej. Gosnell et al., 2019; Piñeiro et al., 2020).

La capacitación evaluada en este estudio de caso inició cambios profundos en la red relacional de los participantes, afectando no solo la cantidad sino también la calidad de las relaciones. Estos cambios cualitativos incluyeron nuevas formas de hacer, cuidar y relacionarse con uno mismo y con los demás, así como procesos relacionales de aprendizaje y conocimiento. Todos estos cambios se agruparon en cuatro patrones relacionales claves emergentes.

Inicio la discusión de los hallazgos para la primera pregunta de investigación (PI) observando los cambios en los actores y continuó con los patrones relacionales identificados. Cierro esta sección con una reflexión sobre las implicaciones de los hallazgos y el desarrollo del marco analítico.

Al explorar el efecto de la capacitación en los actores del SSE de los participantes, encontré que la capacitación y los cambios posteriores en las prácticas agrícolas expandieron la red relacional de los participantes e introdujeron nuevos actores. Estos hallazgos son consistentes con investigaciones previas en la región de Alto Beni realizadas por Jacobi, Schneider, Pillco Mariscal, et al. (2015). Sin embargo, el efecto de la capacitación dependió en gran medida del contexto. Los encuestados de Alto Beni, además del equipo de Ecotop, mencionaron varios espacios, instituciones e actores humanos en el contexto de aprendizaje, adquisición de conocimiento y apoyo. Esto indica que los participantes en la capacitación

podieron conectar más fácilmente con una red ya existente de actores en su proximidad geográfica. Por lo tanto, aparte del conocimiento práctico sobre AD, la capacitación introdujo a esos participantes en una red de conocimiento y apoyo que incluía productores experimentados, miembros de Ecotop, otros participantes de la capacitación e instituciones como El Ceibo. Esto complementa los hallazgos de un estudio anterior en el Alto Beni, en el cual los autores observaron un efecto similar entre agricultores que obtuvieron certificación orgánica (Jacobi, Schneider, Pillco Mariscal, et al., 2015). En contraste, los participantes de otras regiones actuaban de manera más aislada. Estos hallazgos resaltan la importancia de redes locales fuertes y organizadas en las transiciones hacia la AD (Jacobi, Schneider, Pillco Mariscal, et al., 2015).

Discusión de los patrones relacionales emergentes

Aparte del cambio en la cantidad de relaciones, encontré que los participantes cambiaron sustancialmente sus formas de relacionarse con actores nuevos y existentes. Los cuatro patrones relacionales emergentes identificados incluyeron no solo la aplicación de una gama de nuevas prácticas agrícolas, sino también un cambio sustancial en valores y cosmovisiones y diversas formas de aprendizaje relacional continuo. Estos hallazgos responden a estudios previos que subrayan la necesidad de considerar aspectos sociales como el aprendizaje, el cambio de prácticas, valores y actitudes para entender el efecto de la capacitación (Gosnell et al., 2019; Hastings Silao et al., 2023; Knook et al., 2018). Además, encontré que la participación en la capacitación contribuyó al aumento de la resiliencia, la autoconfianza, el desarrollo de nuevos objetivos y, notablemente, prácticas de cuidado hacia los humanos y el medio ambiente.

Los patrones relacionales cambiados identificados entre los participantes de la capacitación pueden interpretarse como el proceso de formación de nuevas identidades de agricultores que emergen de diferentes formas de relacionarse con otros (González, 2020). Esto indica que el proceso de cambio observado fue complejo y se extendió más allá de un mero cambio en las prácticas agrícolas (Seymour & Connelly, 2022). En general, mis hallazgos respaldan el argumento de O'Brien et al. (2023) de que fomentar la adopción de prácticas más sostenibles requiere cambiar cómo nos “relacionamos entre nosotros, con la naturaleza, con los sistemas y con el propio cambio” (p. 1451).

Voy a discutir brevemente cada uno de los patrones formados en cuanto a su papel en el apoyo a las transiciones hacia la AD y el SSE más amplio, así como sus implicaciones para el diseño de programas de capacitación.

El **primer patrón** emergente une diferentes **prácticas de cuidado**. La aparición de este patrón fue facilitada por componentes de la capacitación, como el aprendizaje sobre la flora y fauna y la posterior observación de la parcela AD y sus especies. El cuidado de los otros (humanos y no humanos) fue una motivación fundamental que guió las prácticas de los encuestados, ya fueran o no directamente relacionadas con la agricultura. Las prácticas de cuidado son cada vez más reconocidas en la literatura por su papel en impulsar cambios en los SSEs (ver, por ejemplo, Higgins et al., 2019; Mier y Terán G. C. et al., 2018; Seymour & Connelly, 2022). En este estudio de caso, muchos encuestados también comenzaron a considerar a las generaciones futuras al evaluar sus prácticas. Esta observación se alinea con el valor relacional de “ecocustodia generacional” que Frankel-Goldwater et al. (2024, p. 7) identificaron como un motor clave en la adopción de prácticas agrícolas regenerativas.

Curiosamente, la capacitación y la posterior transición a la AD no solo alteraron las relaciones de los encuestados con otros, sino también consigo mismos (**Patrón 2: Cambio en la relación con uno mismo**).

Esto se expresó mediante una mejora general en el bienestar, una mayor confianza en sus prácticas, una percepción de autonomía en la toma de decisiones, mejora en la soberanía alimentaria y una reevaluación de su identidad como agricultores. Hastings et al. (2021) señalaron una mejora similar en el bienestar entre los agricultores de sistemas agroforestales, resultado de la interacción cercana con la naturaleza. Sin embargo, estos aspectos han recibido poca atención en la literatura en general. Sostengo que la experiencia positiva de trabajar en un espacio altamente diverso y fresco como el sistema AD es una ventaja distintiva que diferencia este sistema de otras prácticas agrícolas. Además, el bienestar general y la salud mental de los productores deben ser priorizados al promover nuevas prácticas agrícolas y brindar capacitación.

Por último, varios encuestados definieron nuevos objetivos para sus prácticas agrícolas y expresaron orgullo por lo que estaban haciendo. Este cambio observado es particularmente importante en el contexto de la creciente migración de jóvenes y productores masculinos de áreas rurales, tal como se describe en Sager (2014), pero también en los encuestados de este estudio.

Confirmando los hallazgos de Jacobi, Schneider, Pillco Mariscal, et al. (2015), la capacitación contribuyó efectivamente a aumentar la resiliencia (**Patrón 3: Construcción de resiliencia a través de nuevas formas de hacer y relacionarse**). Esto se logró mediante la introducción de prácticas de manejo sostenible de tierras, el fomento a los participantes para aumentar la conciencia y educar a sus comunidades, proporcionando acceso a conocimientos y recursos, fortaleciendo la conexión de los participantes con su tierra y permitiendo una implementación flexible de las prácticas AD. Este resultado de la capacitación es especialmente relevante en el contexto de la agricultura de pequeña escala en Bolivia, ya que el país se ve cada vez más afectado por el cambio climático (Eckstein et al., enero de 2021), siendo los campesinos especialmente vulnerables (Jacobi, 2016).

Cuatro tipos de relaciones fueron cruciales para el proceso de construcción de resiliencia en el contexto del estudio y pueden tener una relevancia más amplia para mejorar la resiliencia en los SSEs. Estos fueron: I) relaciones más cercanas entre humanos y la naturaleza que fomentaron la implementación de métodos de producción sostenibles, reforzaron las identidades culturales y contribuyeron a la protección de la tierra; II) mayores vínculos sociales dentro de la comunidad que promovieron la ayuda mutua y la acción colectiva; III) la construcción de redes de conocimiento estables que mejoraron el acceso a la información y recursos. El cuarto tipo, relaciones de mercado estables para mejorar la estabilidad financiera de los campesinos, fue un resultado indirecto observado solo en algunos encuestados y no fue promovido activamente por la capacitación.

La capacitación fomentó diversas formas de aprendizaje que incluyeron una variedad de actores y prácticas locales (**Patrón 4: Aprendizaje relacional y conocimiento continuo**). Las prácticas identificadas incluyeron ver, observar, hacer, experimentar, intercambiar, desaprender y reaprender. Esto demuestra que el aprendizaje no es un fenómeno aislado, sino contextual y relacional y confirma la importancia de la interacción sostenida y la colaboración para crear cambios en los SSEs (Cockburn et al., 2020; Lankester, 2013). El proceso de desaprendizaje desencadenado por la capacitación incluyó cuestionar las prácticas tradicionales. Lankester (2013) observó un fenómeno similar en un estudio sobre el aprendizaje para la sostenibilidad e identificó la reflexión crítica como un indicador de aprendizaje transformador.

Además, los encuestados del estudio, tanto productores como técnicos, señalaron que la capacitación les hizo conscientes de la importancia de pasar de enfoques de arriba hacia abajo a un intercambio horizontal de conocimientos entre productores, técnicos y proveedores de capacitación para fomentar el aprendizaje

en torno a la AD. Esta sugerencia es consistente con hallazgos de estudios previos (p.ej. Landini et al., 2017; Mier y Terán G. C. et al., 2018). Por ejemplo, Mier y Terán G. C. et al. (2018) analizaron movimientos agroecológicos exitosos de América Latina e India y encontraron que todos habían integrado “componentes espirituales/emocionales/ideológicos con la capacitación técnica” (p. 648) en sus procesos de enseñanza-aprendizaje, como también fue el caso aquí. Para concluir sobre este patrón, sostengo que los proveedores de capacitación deben priorizar el fomento de la experiencia práctica e incluir formas horizontales y colaborativas de aprendizaje.

Reflexiones finales sobre el efecto de la capacitación

En línea con la definición de agencia relacional de Cockburn et al. (2020) (ver 2.1.3), el análisis mostró cómo la capacitación fomentó en algunos casos nuevas formas de hacer junto con humanos y no humanos. Estas prácticas condujeron a resultados como el aumento de la resiliencia, la reconexión con prácticas tradicionales como la ayuda mutua o el mejor acceso al conocimiento que no se habrían logrado individualmente.

Sin embargo, aunque la capacitación efectivamente inició un proceso de cambio multifacético, el SSE de los encuestados es dinámico y está en constante cambio (Darnhofer et al., 2016; Gosnell et al., 2019). Aunque las relaciones con ciertos actores o patrones relacionales pueden ser estables por algún tiempo, estas “necesitan mantenerse” (Schlüter et al., 2020, p. 5). Castle et al. (2021) destacaron la necesidad de “comprender cómo cambian los impactos de las intervenciones agroforestales con el tiempo” (p. 30). Respondiendo a este llamado, los resultados de los participantes de diferentes versiones de la capacitación mostraron que, aunque nuevos actores pueden haber ingresado en la red, esas relaciones disminuyeron con el tiempo. Esto fue especialmente evidente en los casos donde no había capacidad o posibilidad de interacción sostenida (Cockburn et al., 2020; Gosnell et al., 2019). Por lo tanto, el análisis confirma los hallazgos de estudios previos que enfatizan la necesidad de seguimiento y posibilidades regulares de intercambio con otros productores o miembros de Ecotop (p.ej. Adamsone-Fiskovica et al., 2021; Coppens, 2014; Jahan et al., 2022).

Aquí utilicé el concepto de transición hacia la AD (Ollinaho & Kröger, 2021) para enmarcar el proceso de cambio de los participantes en la capacitación. Sin embargo, la elaboración de Darnhofer et al. (2016) sobre la distinción entre adaptación y transformación en el contexto de la resiliencia de agricultores frente a choques parece relevante para reflexionar en relación con mis resultados. Según Darnhofer et al. (2016), la adaptación incluye la “introducción de nuevas tecnologías o la exploración de nuevos canales de comercialización”, mientras que la transformación se refiere a un cambio que está “guiado por nuevos supuestos básicos de operación, [y está] vinculado a cambios en las percepciones, valores y objetivos” (p. 113), así como a cambios en las redes sociales. Los cambios observados entre los participantes de la capacitación se alinean con la conceptualización de cambio transformador de Darnhofer et al. (2016). Además, confirman el importante papel de la capacitación en fomentar un proceso sistémico de cambio en lugar de simplemente una adaptación de las prácticas agrícolas.

Reflexión sobre el marco analítico para abordar las preguntas de investigación

Para entender el efecto de la capacitación en los SSE de los participantes (PI1), comencé conceptualizando los SSE como una red relacional (Schlüter et al., 2020). Caractericé esta red relacional identificando los actores de los encuestados en la investigación y explorando sus relaciones con ellos. Si bien la identificación

de actores puede ser criticada por mantener una separación entre humanos y no humanos, que el pensamiento relacional busca superar (Hertz et al., 2020; West et al., 2020), proporcionó una estructura para mi análisis. El marco desarrollado me guió en el reconocimiento de los patrones relacionales clave y en la identificación de las diversas formas de pensar y hacer de los participantes y cómo se interrelacionan; aspectos que podrían haber sido pasados por alto por los marcos tradicionales. Aunque reconozco que siempre hay espacio para mejorar, el marco me permitió demostrar la aparición, los cambios y la desaparición de relaciones, tal como se planteó como objetivo para el marco anteriormente (ver Sección 2.2). Además, me permitió captar la complejidad de los fenómenos observados y el papel de la capacitación en la transición hacia la AD. Considerando el enfoque holístico de Ecotop en el diseño de la capacitación, que apunta a cambiar prácticas y formas de pensar, considero que este marco fue una herramienta adecuada para el contexto de esta investigación, ya que capturó la multidimensionalidad del proceso de cambio.

H.2.2 Comprendiendo la agencia de los participantes en la transición hacia la agroforestería dinámica en las esferas personal, práctica y política

Mientras que la PI1 se centró en el efecto de la capacitación en la transición hacia la AD, la PI2 amplió esta perspectiva para entender la transición en interacción con el contexto más amplio de los encuestados. Utilicé el marco de las tres esferas para identificar los procesos facilitadores y obstaculizadores en los SSE de los participantes. La discusión de la PI2 está estructurada en torno a las tres esferas y concluye con una breve reflexión sobre el marco seleccionado.

En general, el análisis de la agencia de los participantes reveló cómo las relaciones materiales (por ejemplo, acceso a apoyo con la poda, herramientas, plantines, oportunidades de mercado) y no materiales (por ejemplo, acceso al conocimiento, falta de reconocimiento y políticas para la AD) en los SSE de los participantes promovieron o dificultaron la transición hacia la AD (Glover et al., 2019; O'Brien et al., 2023).

El papel de lo personal y su interacción con la esfera práctica en el impulso de la transición hacia la AD

La capacitación evaluada en este estudio de caso demostró el potencial para iniciar y generar cambios en los SSE no solo mediante la transferencia de conocimientos técnicos, sino especialmente centrándose en aspectos “no materiales” (Gosnell et al., 2019, p. 1), como la reflexión y el cambio de valores y cosmovisiones. Esta importancia de la dimensión interna en la transición hacia la AD, se alinea con trabajos recientes de académicos como Frankel-Goldwater et al. (2024), Hastings Silao et al. (2023) y Spurr et al. (2023).

Los hallazgos para la esfera personal también confirman el concepto de agencia reflexiva de Archer (2000). Archer describe que la agencia surge de las relaciones con el entorno y finalmente motiva a los individuos a actuar y cambiar conscientemente. En el estudio de caso, esta reflexividad y las siguientes elecciones de prácticas y acciones surgieron de experiencias previas, interacción con el sistema AD u otros productores de AD, y la capacitación de Ecotop.

El enfoque de Ecotop en cambiar mentalidades y valores influyó en la esfera práctica e inició un cambio de comportamiento impulsado por la motivación intrínseca (Wojtynia et al., 2023). Esta motivación intrínseca

permitió a los participantes mantener sus nuevas prácticas a pesar de enfrentar otros desafíos. A su vez, las experiencias positivas en la esfera práctica fueron importantes para crear y reforzar estos cambios en la esfera personal (Wojtynia et al., 2023).

Las observaciones sobre la reflexividad como motor de la agencia también se alinean con el primer impulsor clave de la agroecología identificado por Mier y Terán G. C. et al. (2018). En este estudio previamente citado, los autores encontraron que la expansión de los movimientos agroecológicos analizados fue, en parte, impulsada por “crisis que llevan a la búsqueda de alternativas” (p. 645). Aquí, esto incluyó experiencias de degradación del suelo, incendios y los efectos del cambio climático. En contraste, la ausencia de tales eventos podría dificultar la aceptación de nuevas prácticas productivas, como se observó en el caso de los productores de los territorios indígenas.

Desafíos en la esfera práctica

Los resultados de la esfera práctica mostraron que las necesidades competitivas y la falta de recursos, como tiempo o dinero, a menudo obligan a los agricultores a priorizar necesidades a corto plazo sobre inversiones a largo plazo como el sistema AD. Aunque Jerneck y Olsson (2014) también identificaron este desafío en el contexto de Kenia, los autores informaron cómo algunos productores encontraron formas creativas de responder. Una agricultora, que no podía manejar su tierra sola, cedió partes de su parcela a la comunidad para la gestión colectiva. Compartir y, por lo tanto, reducir la carga de trabajo podría ser una estrategia viable para algunos encuestados en este estudio si los productores en los alrededores expresan la necesidad y el interés. Sin embargo, este enfoque solo funciona si hay productores en la proximidad geográfica que compartan una visión similar sobre las prácticas agrícolas, lo cual fue un factor limitante para algunos encuestados. El apoyo financiero y material, como plantines y herramientas, podría ser necesario para estos grupos para mitigar los desafíos iniciales y los costos de inversión y hacer que las transiciones hacia la AD sean más inclusivas (Jacobi, Schneider, Pillco Mariscal, et al., 2015).

Los sistemas AD son altamente complejos y buscan crear un sistema de producción autónomo, independiente de insumos externos (ver Secciones 1.1). Sin embargo, Mier y Terán G. C. et al. (2018) encontraron que las prácticas simples que producen resultados rápidos y tangibles facilitan la adopción inicial de nuevas prácticas. Por ello, proponen “introducir gradualmente prácticas más complicadas” (p. 647). Dado que algunos encuestados expresaron inseguridades sobre la poda, el reconocimiento de especies y la gestión de estratos (ver Punto II, 3.4.2), el apoyo prolongado parece esencial para acompañar a los participantes de la capacitación a medida que el sistema se desarrolla. Considerando que las transiciones hacia la AD se desarrollan a lo largo de años o incluso décadas, los proveedores de capacitación y los responsables de políticas deben reconocer la necesidad de plazos más largos en la planificación para asegurar un apoyo sostenido tanto a los productores como a los técnicos (Ollinaho & Kröger, 2021).

Como se acaba de señalar, la poda fue mencionada regularmente por los encuestados como una barrera para avanzar en el sistema AD. Se mencionaron la falta de equipo, las brechas de conocimiento y las limitaciones financieras, como la contratación de técnicos para la poda. El apoyo financiero para la poda fue destacado como crucial en un estudio reciente sobre el papel de la poda en los sistemas AF en Bolivia. Los autores señalaron que los productores podrían no ser capaces de cubrir los costos adicionales por sí mismos (Esche et al., 2023).

Aunque la capacitación en sí misma estaba bien diseñada y en general fue recibida muy positivamente por los participantes, su contexto influyó significativamente en la transición hacia la AD. Jerneck y Olsson (2013) afirmaron que “la capacitación técnica y la información son menos efectivas que las redes sociales para la difusión y diseminación del conocimiento” (p. 121). Mier y Terán G. C. et al. (2018) incluso argumentan que “la organización social es el medio de cultivo sobre el cual crece la agroecología” (p. 645). En un estudio anterior, los mismos autores encontraron que un movimiento agroecológico en India tuvo éxito porque se estableció en comunidades que ya tenían estructuras organizativas sólidas (Khadse et al., 2018). Estas observaciones ayudan a arrojar luz sobre las diferencias entre Alto Beni y otras regiones con respecto al efecto de la capacitación y el proceso de transición hacia la AD. Mientras que las estructuras existentes en la región de Alto Beni facilitan el proceso, los participantes de las regiones de Pando, Beni, Caranavi y el Altiplano no contaban con dicho apoyo. En esas regiones, la implementación de sistemas AD sigue siendo baja y está limitada a la acción de individuos, con los encuestados operando en gran medida en aislamiento de estructuras de apoyo.

Desafíos y posibilidades en la esfera política

La esfera política presentó una barrera significativa para aquellos que trabajan en el contexto de la AD. Los encuestados mencionaron la falta de apoyo gubernamental, programas agrícolas mal diseñados, falta de canales de comercialización y reconocimiento insuficiente por parte de los responsables de políticas y universidades. La falta de apoyo político para la agricultura de pequeña escala agroecológica, como la AD, contrasta con el discurso gubernamental público (Ministerio de Relaciones Exteriores de Bolivia, 2023). Aquí confirmo hallazgos de estudios anteriores sobre AF en Bolivia, que describen esta discrepancia entre el discurso y la dirección de los fondos hacia la producción convencional a gran escala (Jacobi, 2016; Jacobi, Rist, & Altieri, 2017; Sager, 2014, Tito Velarde & Wanderley, 2021). En la última, y hasta donde sé, única evaluación del estado de la AF en Bolivia, Jacobi (2016) ya concluyó que “mientras no haya incentivos reales para los sistemas agrícolas diversificados, y las leyes que regulan la expansión del cultivo de monocultivos industriales no se apliquen, la producción altamente orientada al mercado de coca y oleaginosas industriales seguirá expandiéndose, agotando los suelos y la biodiversidad y afectando la salud humana” (p. 7). Desafortunadamente, mis resultados siguen confirmando esta conclusión.

A nivel local, sin embargo, los resultados de la región de Alto Beni respaldan hallazgos previos de que la interacción de las tres esferas tiene un gran potencial para impulsar el cambio (Wojtynia et al., 2023). Aquí pude demostrar cómo la iniciativa de base de los actores locales de la AD está influyendo gradualmente en el discurso y las acciones políticas locales; lo que lleva a un creciente reconocimiento de las ventajas de los sistemas AD. Mier y Terán G. C. et al. (2018) mencionan este aspecto hablando de “aliados externos” (p. 650) y los identifican como un motor importante para escalar las prácticas agroecológicas.

Por último, varios encuestados criticaron los programas de estudios agrícolas en las universidades por rara vez reconocer o enseñar prácticas de producción alternativas y sostenibles (Wojtynia et al., 2023). Actualizar los planes de estudio podría influir significativamente y motivar a los jóvenes a seguir y promover prácticas sostenibles (Mier y Terán G. C. et al., 2018). Un desarrollo prometedor en esta área es un programa de maestría en Agroforestería, desarrollado en cooperación con Ecotop, que estaba programado para lanzarse en una universidad boliviana al final de la investigación de campo para este estudio. Esta iniciativa representa un avance prometedor para el campo de la AF en el país.

En conclusión, el análisis de los procesos facilitadores y obstaculizadores en torno a las transiciones hacia la AD (PI2) confirmó la naturaleza relacional del poder y la agencia (Burkitt, 2016; Darnhofer, 2020; Lockie, 2004). Si bien los cambios descritos en la esfera personal y la agencia individual resultante son impulsores importantes para el cambio, por sí solos no son suficientes. El éxito de las transiciones hacia la AD depende en gran medida de relaciones de apoyo dentro del contexto más amplio, como el acceso a recursos y el apoyo institucional y político. Esto confirma la observación de Ollinaho y Kröger (2021) y de Jacobi, Rist y Altieri (2017) de que las barreras para las transiciones hacia la AD son “político-económicas más que tecnológicas” (Ollinaho & Kröger, 2021, p. 218).

Reflexión sobre el marco de las tres esferas

Considero que el marco multidimensional de las tres esferas proporcionó una herramienta simple pero útil para captar la variedad de procesos que simultáneamente modelaron la transición hacia la AD. El marco abordó la necesidad identificada en la investigación de SSE de capturar adecuadamente la complejidad, la dinámica y la interrelación en diferentes escalas, como lo demandan, por ejemplo, Mancilla García et al. (2020) y Hertz et al. (2020). Al vincular la dimensión interna y los comportamientos individuales de los participantes de la capacitación con sus contextos local y más amplio, el marco me permitió obtener una comprensión integral de los fenómenos estudiados. Además, analizar la interacción de la capacitación con su contexto más amplio se alinea con la demanda de Seymour y Connelly (2022) de una comprensión más holística de cómo la capacitación puede moldear los procesos de cambio.

H.2.3 Respuestas locales para abordar los desafíos en las transiciones hacia la AD

Aunque muchos de los desafíos en torno a la agroforestería en Bolivia, identificados en estudios previos y en esta investigación, persisten (ver **TABLA 1**, Sección 1.2 y Sección 3.4), los participantes de este estudio de caso reflexionaron y propusieron respuestas que consideraron factibles en su contexto local. Las respuestas se recopilaron principalmente en la ronda de discusión (ver Sección 2.2) y se agruparon en tres temas: Organizarse para abordar colectivamente los desafíos relacionados con la comercialización y la gestión de los sistemas AD, Crear conciencia entre productores, consumidores y políticos, y Sugerencias para capacitación. A continuación, discuto brevemente cada uno de estos temas.

Organización comunitaria y estrategias de comercialización colaborativa

Una respuesta clave fue la importancia de organizarse para abordar los desafíos relacionados con la gestión de la AD (Sección 3.5.1) y la comercialización de los productos AD (Sección 3.5.2).

Si bien durante la capacitación se fomentó conscientemente un intercambio horizontal de conocimientos entre los participantes, los encuestados destacaron regularmente la necesidad de un intercambio continuo con otros productores de AD. Esto refleja los principios de la metodología Campesino a Campesino, que se identificó como un motor exitoso de los movimientos agroecológicos en Cuba y Nicaragua (Mier y Terán G. C. et al., 2018). Para facilitar el acceso a recursos para los productores, se podrían ofrecer ferias de intercambio de semillas junto con, o por separado de, estos intercambios de productores. Esto también podría incluir a productores que no practiquen AD u otros actores del sector agrícola para compartir y demostrar las experiencias realizadas con el sistema, como también propusieron los encuestados aquí (ver Sección 3.5.3).

En cuanto a la comercialización, los encuestados propusieron estrategias colectivas de procesamiento y comercialización para abordar los desafíos relacionados con la comercialización de productos AD. Mientras que la cooperativa de cacao orgánico El Ceibo en la región de Alto Beni ayuda a los productores a vender sus granos de cacao, faltan cadenas de valor para otros productos. En otras regiones, la situación es aún más complicada (ver, por ejemplo, Sección 3.3). Anderson et al. (2019) enfatizan la importancia del “procesamiento y distribución localizados” de productos agroecológicos que incluyen, por ejemplo, “unidades de procesamiento de alimentos comunitarias, mecanismos de distribución y mercados” (p. 19). Mier y Terán G. C. et al. (2018) añaden que dichas “redes de solidaridad han sido frecuentemente centrales en el avance de los mercados de agricultores ecológicos y la viabilidad socioeconómica de la agroecología [...] al diferenciar la producción agroecológica del mercado general” (p. 652). Este último punto ha sido señalado varias veces por los productores del estudio de caso. Sin embargo, aunque dichos enfoques colaborativos tienen el potencial de apoyar y aumentar el reconocimiento de los sistemas AD, esto requiere una mayor apreciación y demanda de productos AD (Mier y Terán G. C. et al., 2018).

En general, estos hallazgos destacan la importancia de los procesos de gobernanza local, de abajo hacia arriba y liderados por la comunidad, en la promoción de la transición hacia la AD que tienen el potencial de desafiar y transformar las relaciones de poder existentes (Anderson et al., 2019; Mier y Terán G. C. et al., 2018).

Con respecto a la actual crisis económica y política en el país, tales iniciativas de base y la presencia de instituciones locales fuertes (Jacobi, 2016) pueden ser aún más relevantes. La socióloga boliviana Silvia Rivera Cusicanqui (2016) resalta regularmente la importancia de las organizaciones locales y afirma: “Si necesitamos hacer autogestión y no depender del dinero de nadie más [...] entonces hagamos autogestión [...] y tal vez podamos converger con otros colectivos (feministas, ambientalistas, etc.) en el intento de liberarnos de los moldes opresivos del capital y del estado y restablecer la conexión con nuestro espacio” (p. 3).

Crear conciencia y promover la implementación de sistemas AD

Quizás basados en una reflexión sobre su proceso de cambio personal, los encuestados reconocieron un gran potencial en la creación de conciencia entre los productores y consumidores sobre la importancia de prácticas de producción sostenibles. Además, enfatizaron la necesidad de abogar por proyectos y políticas de apoyo a nivel de gobierno local. Cambiar percepciones y mentalidades para apoyar el cambio en los SSE ha sido discutido en varios puntos de esta tesis (p.ej., Anexo A1.2., Anexo H.2.1 o H.2). Por lo tanto, esta estrategia puede considerarse un complemento efectivo a los esfuerzos de organización comunitaria, como también se reconoce en la literatura (Jacobi, 2016).

Las políticas públicas se identificaron como importantes en las etapas avanzadas de los movimientos agroecológicos y, a menudo, se lograron “a través de la defensa o las luchas de los movimientos y sobre la base de [éxitos previos]” (Mier y Terán G. C. et al., 2018, p. 657). Considerando el progreso de los actores de AD en la región de Alto Beni, esta estrategia parece prometedora para fomentar el desarrollo del movimiento en esta región específica.

Discusión de las sugerencias para la capacitación

Los participantes expresaron la necesidad de profundizar sus conocimientos sobre la poda, la práctica de la estratificación, cómo evaluar el estado del suelo y mejorar el reconocimiento de especies vegetales.

Además, se mencionó el interés en un taller sobre el procesamiento de productos AD y apoyo para la creación de una cadena de valor. Esto se alinea con Jacobi, Schneider, Pillco Mariscal, et al. (2015), quienes enfatizan la importancia de proporcionar “conocimientos necesarios para gestionar el AF, por ejemplo, sobre la poda o el procesamiento y comercialización de productos AF” (p. 814).

Un encuestado propuso ampliar el grupo objetivo de la capacitación y también ofrecer oportunidades de aprendizaje para trabajadores ocasionales para familiarizarlos con las prácticas particulares de gestión en la AD. Este punto, junto con la necesidad expresada de seguimiento y apoyo continuo después de la capacitación, parece prometedor para apoyar a los productores de AD a superar algunos de los desafíos enfrentados. La importancia del apoyo sostenido también ha sido mencionada regularmente en la literatura (p.ej., Adamsone-Fiskovica et al., 2021; Anderson et al., 2020; Coppens, 2014; Jacobi, 2016).

Para cerrar esta sección, es importante señalar que todos los encuestados del taller final eran de la región de Alto Beni. En consecuencia, las estrategias propuestas y presentadas aquí surgieron de y fueron inspiradas por las realidades locales de los encuestados y las soluciones que consideraron posibles en este contexto. Dado que las estrategias para crear cambio en los SSE son altamente dependientes del contexto (Bentz et al., 2022), sería valioso también recopilar ideas de participantes de capacitación en otras regiones con respecto a las declaraciones presentadas a los participantes del taller. Escuchar y tomar en serio las ideas, opiniones y necesidades de todos los actores es crucial para aumentar la aceptación y efectividad de las soluciones propuestas (Gillard et al., 2016; Gram-Hanssen, 2022).

En conclusión, las respuestas propuestas a los desafíos identificados en las transiciones hacia la AD (PI3) demuestran que se necesita una combinación de diversas estrategias para apoyar este proceso. Estas estrategias incluyen organización colectiva, apoyo continuo y oportunidades de aprendizaje, así como iniciativas de concienciación y defensa. Juntas, tienen el potencial de habilitar las transiciones hacia la AD y, en última instancia, contribuir a construir SSE más resilientes, sostenibles y justos.

H.3 Contribución, limitaciones y sugerencias para futuras investigaciones

Contribución de la investigación

Tal como lo exigen académicos como Coutts et al. (2019), Glover et al. (2019) y Kapgen y Roudart (2022), este estudio fue más allá del enfoque predominante de las evaluaciones de capacitación en el cambio de prácticas individuales y resultados tangibles. Al prestar atención a aspectos cualitativos, como el papel de la dimensión personal en los procesos de transición, las relaciones con actores (no) humanos, así como las relaciones de poder que actúan más allá del nivel de la finca individual, este estudio evaluó el efecto de la capacitación de manera holística.

Adoptar una perspectiva relacional para conceptualizar y observar el SSE me permitió reconocer el papel de diversas relaciones sociales y ecológicas en el fomento o impedimento de las transiciones hacia la AD y cómo estas pueden ser influenciadas y moldeadas por la capacitación. El estudio presenta una contribución importante a la investigación existente sobre la evaluación de programas de AF y responde a las demandas de evaluaciones más holísticas y una mejor comprensión del efecto de las capacitaciones en la AF (Castle et al., 2021; Miller et al., 2020).

Limitaciones y sugerencias para futuras investigaciones

Una reflexión detallada sobre las limitaciones del marco teórico y metodológicas del estudio se presentó anteriormente en el Anexo C.3. Aquí quiero agregar algunos pensamientos finales y hacer sugerencias para futuras investigaciones.

Durante el proceso de investigación, me pregunté constantemente si logré hacer justicia a los principios del pensamiento relacional o si mi análisis e interpretación volvieron a una forma de pensar más dual y convencional. El pensamiento relacional y la creación de significado son desafiantes cuando recién se comienza a explorar esta forma de entender el mundo. Por lo tanto, no afirmo haber logrado completamente traducir esta forma de hacer investigación en la práctica. En cambio, veo mi intento de operacionalizar una ontología relacional en este estudio de caso como una contribución al debate más amplio y el inicio de un proceso personal de aprendizaje y desaprendizaje de cómo pensar, ver y actuar de manera diferente. Espero haber motivado a otros a considerar el uso del pensamiento relacional.

En cuanto a las limitaciones del diseño del estudio, primero quiero señalar que los participantes de la capacitación que formaron parte de este estudio representan solo un pequeño subconjunto del grupo grande y diverso de personas que participaron en la capacitación a lo largo de los años. Esto implica que mis datos pueden no capturar completamente la variedad de experiencias, realidades y opiniones sobre la capacitación, los diversos caminos de cambio iniciados por la capacitación o la gama de obstáculos y soluciones encontrados en la transición hacia la AD. La distancia geográfica a varios participantes de la capacitación llevó a la exclusión de una parte de los encuestados potenciales.

Además, Jerneck (2014) y Jacobi Mathez-Stiefel (2017) encontraron que la AF tenía diferentes implicaciones para los agricultores hombres y mujeres. Aunque dos encuestadas reportaron efectos positivos de la capacitación en términos de empoderamiento, un examen detallado del efecto de género de la capacitación, las dinámicas de género durante la capacitación y las experiencias de las participantes femeninas quedaron fuera del alcance de este estudio. Sin embargo, estos aspectos deberían ser un enfoque de futuras investigaciones.

Para abordar los aspectos mencionados en los dos párrafos anteriores, una evaluación exhaustiva de la capacitación debería incorporarse en el diseño del proyecto para las versiones futuras del peritaje. Esto permitiría adaptar mejor los programas a las diversas necesidades de los grupos destinatarios, contribuyendo en última instancia a una transición hacia SSE más justos y sostenibles. Además, evaluaciones regulares podrían capturar mejor las diversas realidades y percepciones de los participantes y proporcionar una comprensión más integral de estos aspectos a largo plazo. Dicha evaluación regular requiere financiamiento adecuado y el reconocimiento de la importancia de tales evaluaciones completas por parte de los donantes, tal como también exigen Castle et al. (2021).

El enfoque de esta tesis fue evaluar el efecto de la capacitación después de la participación y su interacción con el contexto más amplio. En consecuencia, otra limitación de esta investigación es la falta de datos de referencia (Knook et al., 2020), lo que significa que no entrevisté a las personas antes de su participación en la capacitación. Ampliar el período del estudio habría permitido un examen más completo de los procesos de cambio de los participantes y la contribución de la capacitación a esos cambios. Debido al tiempo limitado disponible para la investigación de campo y al alcance de una tesis de maestría, no fue factible recopilar estos datos. Los datos sobre la red relacional de los participantes antes de la capacitación, así como los procesos facilitadores y obstaculizadores o los objetivos para la finca en ese momento, habrían proporcionado información adicional valiosa para comprender mejor los cambios observados después de la capacitación. Además, no tengo datos sobre las percepciones y experiencias de los participantes durante la capacitación y cómo cambiaron de módulo en módulo. Además, no pude examinar de cerca elementos específicos del peritaje y cómo fueron percibidos por los participantes. Acompañar toda la capacitación e interactuar con los participantes durante la capacitación podría proporcionar información valiosa mientras la experiencia aún está presente. Por lo tanto, sugiero que las interacciones regulares con los participantes de la capacitación antes, durante y en varios momentos después de la capacitación deberían considerarse en futuras investigaciones.

Los datos recopilados para este estudio de caso contienen principalmente información sobre las relaciones externas de los participantes de la capacitación. Aunque tengo algunos datos sobre el papel de las relaciones intrafamiliares y su papel en la facilitación o impedimento de la transición hacia la AD, este aspecto debería examinarse con más detalle.

Además, las sugerencias hechas por los participantes para abordar algunos de los desafíos encontrados (ver 3.5) proporcionan una base valiosa para futuros estudios. Por ejemplo, futuros estudios podrían explorar el potencial de establecer cadenas de valor colectivas en una región específica. Otro tema sería investigar, en colaboración con los actores locales, qué tipo de políticas públicas podrían permitir la implementación de sistemas AD y apoyar la comercialización de sus productos. Además, comprender el papel y las necesidades de los trabajadores agrícolas y cómo incorporarlos en el proceso de transición hacia la AD es un tema que, según mi conocimiento, aún no ha recibido atención.

Aunque la investigación presentada proporcionó conocimientos prácticos sobre lo que se necesitaría a diferentes escalas para facilitar las transiciones hacia la AD, Stirling (2010 citado en West et al., 2019, p. 535) señala que “los enfoques lineales para vincular conocimiento y acción son [...] insuficientes o inapropiados”. Para apoyar activamente los procesos de cambio en los SSE, los académicos que abogan por el “giro relacional” en la ciencia de la sostenibilidad enfatizan cada vez más la importancia de la investigación transdisciplinaria (p.ej., González, 2020; West et al., 2019; Staffa et al., 2022). La Ciencia de la Sostenibilidad Transdisciplinaria representa

una forma alternativa de hacer y transformar la investigación que va más allá de la provisión de más conocimiento y, en cambio, busca “apoyar y acelerar activamente la transformación hacia la sostenibilidad” (Staffa et al., 2022, p. 45). Además, se trata de permitir que los investigadores “piensen con y para otros marginados de manera direccional, en lugar de representativa” (Staffa et al., 2022, p. 58). La investigación, por lo tanto, pasa de ser un proceso lineal y unidireccional a ser iterativo, combinando y alternando entre investigar, reflexionar y actuar (Méndez et al., 2016).

Basándome en trabajos previos del campo de la Ciencia de la Sostenibilidad Transdisciplinaria, quiero hacer algunas sugerencias finales que apuntan a informar el diseño de futuras investigaciones. En general, las sugerencias están orientadas a fomentar la coproducción de conocimiento y “vincular conocimiento y acción” (West et al., 2019, p. 534). Un diseño de investigación transdisciplinario implica la participación mutua de investigadores y otros actores en el proceso (González, 2020). Además, busca iniciar la reflexión y el reconocimiento de posibilidades y limitaciones para crear cambios entre los participantes (West et al., 2019). Como se propuso anteriormente (Sección 3.4), el análisis y discusión conjunta de resultados, como lo hizo González (2020), puede contribuir a alcanzar estos objetivos. Se podrían organizar talleres en los que los proveedores de capacitación, participantes, investigadores y otros actores contribuyan por igual con su conocimiento para discutir y desarrollar conjuntamente ideas para mejorar la capacitación y apoyar las transiciones hacia la AD. Por ejemplo, se podrían realizar varios talleres a lo largo de un año para permitir un diálogo continuo, experimentación y evaluación de ideas. Este formato convierte a los “participantes de la investigación” en “actores conocedores” (West et al., 2019, p. 546).

La implementación de tales enfoques requiere donantes que proporcionen fondos sin exigir resultados de proyecto predefinidos, así como participantes dispuestos a participar en un proceso tan incierto y abierto (West et al., 2019).

