

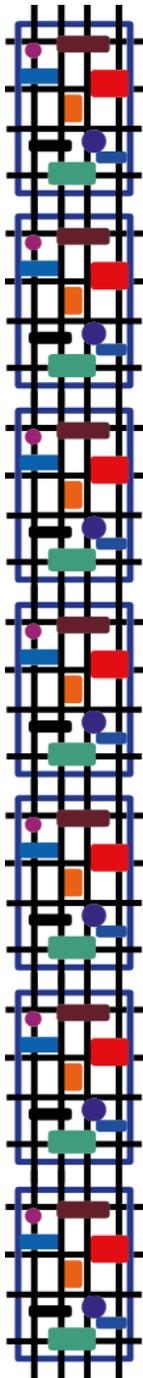


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS

DES Ciencias Sociales y Humanidades

Dirección General de Investigación y Posgrado

Doctorado en Estudios Regionales



Bricolaje institucional y efectos en los medios de vida por el Programa de Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos, en la Reserva de la Biosfera de la Sepultura, Chiapas

TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
Doctor en Estudios Regionales

PRESENTA

Juan Carlos Caballero Salinas

DIRECTORA DE TESIS

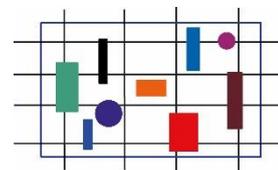
Dra. Perla Vargas Vencis

CO-DIRECTORA DE TESIS

Dra. María Perevochtchikova

TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS

24 DE MARZO 2020



Doctorado en
**Estudios
Regionales**

La realización de esta investigación fue posible gracias a la beca otorgada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), con número **774876**, durante mis estudios en el Programa de Doctorado en Estudios Regionales de la Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH).



DIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
DES CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES
DOCTORADO EN ESTUDIOS REGIONALES
ÁREA DE TITULACIÓN
AUTORIZACIÓN/IMPRESIÓN DE TESIS



F-FHCIP-TD-016

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas
22 de enero de 2020
Oficio No. TDER/052/2020

C. Juan Carlos Caballero Salinas

Promoción: **Novena**

Matrícula: **PS1008**

Sede: **Tuxtla Gutiérrez**

Presente.

Por medio del presente, informo a Usted que una vez recibido los votos aprobatorios de los miembros del **JURADO** para el examen de grado del Programa de Doctorado en Estudios Regionales, para la defensa de la tesis intitulada:

Bricolaje Institucional y efectos en los medios de vida del Programa Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos, en la Reserva de la Biosfera de la Sepultura, Chiapas.

Se le autoriza la impresión de seis ejemplares impresos y cuatro electrónicos (CDs), los cuales deberá entregar:

Un CD: Dirección de Desarrollo Bibliotecario de la Universidad Autónoma de Chiapas.

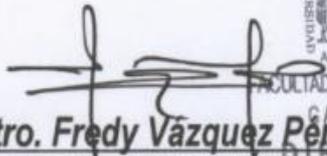
Un CD: Biblioteca de la Facultad de Humanidades C-VI.

Seis tesis y dos CD: Área de Titulación de la Coordinación del Doctorado en Estudios Regionales, para ser entregados a los Sinodales.

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

Atentamente

"Por la Conciencia de la Necesidad de Servir"


Mtro. Fredy Vázquez Pérez

Director de la Facultad de Humanidades
Campus VI
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas



FACULTAD DE HUMANIDADES
CAMPUS VI
DIRECCIÓN

Vo. Bo.


Dra. Luisa Aurora Hernández Jiménez

Coordinadora del Doctorado en Estudios Regionales



COMITÉ DE TESIS

Directora de Tesis

Dra. Perla Vargas Vencis

Co-directora de tesis

Dra. María Perevochtchikova

Lector de tesis

Dr. José Álvaro Martínez Quezada

Suplentes

Dr. Hector B. Fletes Ocón

Dra. Alma Amalia González Cabañas

Dedicatorias

Esta tesis producto de un largo proceso de desvelos, preocupaciones, frustraciones y caminatas, vencidos por la constancia, optimismo, entusiasmo y la fe va dedicada a:

Mis padres Moises y María de Jesús, mi esposa Ale, mis hijos Katherine, Alexandra y Juan José (mi campeón), mis hermanos Isaac, Luis y Vianka.

*Más vale adquirir sabiduría que oro;
más vale adquirir inteligencia que plata.
Proverbios 16:16*

Agradecimientos

Desde el primer día que pisé las instalaciones del Doctorado de Estudios Regionales (DER), visualicé este momento, ahora que ha llegado quiero expresar mi profundo agradecimiento a:

Dios por sus infinitas bendiciones en mi vida y en la de mi familia.

Mi Comité de Tesis, en primer lugar, a la Dra. Perla quien, desde mi llegada al DER, con paciencia me guio por el complejo camino de las Ciencias Sociales. Por su apoyo incondicional de principio a fin y definitivamente por su amistad brindada. Agradezco a la Dra. Maria porque a pesar de sus múltiples actividades siempre me acompañó en el proceso de este trabajo. Mi gratitud al Dr. Álvaro, que, desde los primeros avances de esta investigación, contribuyó a darle sustento y claridad. A la Dra. Alma por su aporte académico y financiero para trabajo de campo dentro del proyecto “reconfiguración agroecológica: innovación social organizativa y tecnológica en la Frailesca”. Finalmente, al Dr. Héctor, que sus comentarios y observaciones reforzaron esta tesis.

Al colegiado de profesores del Doctorado de Estudios Regionales de la Universidad Autónoma de Chiapas, por compartir sus conocimientos en mi formación académica.

Hugo mi amigo inseparable del DER.

Los habitantes y autoridades ejidales de la Reserva de la Biosfera de la Sepultura quienes me brindaron la oportunidad de conocer sus experiencias y aprender de ellos. En especial a Don Pepe y Don Millo del ejido de Tierra y Libertad, Villaflores, y Don Lacho y Don Jorge en Tierra y Libertad, Jiquipilas.

Personal de la REBISE, en particular a Alexer, Martín, Noe, Mingo, Daniel y Luis quienes siempre tuvieron la disponibilidad de brindarme información.

Todas y todos que de alguna forma contribuyeron en este viaje.

ÍNDICE

RESUMEN.....	1
INTRODUCCIÓN.....	3
CAPÍTULO 1. EL PROGRAMA DE PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES	25
1.1 Los servicios ecosistémicos como estrategia de conservación	25
1.2 El Pago por Servicios Ambientales: una nueva forma de conservar	27
1.3 El Programa de Pago por Servicios Ambientales en México	31
1.4 El contexto institucional en el estudio del Pago por Servicios Ambientales	36
1.5 Efectos del Pago por Servicios Ambientales en los medios de vida.....	39
CAPÍTULO 2. ENFOQUE TEÓRICO Y METODOLÓGICO: EL BRICOLAJE Y LOS CAPITALES DE MEDIOS DE VIDA.....	51
2.1 Enfoque teórico para el estudio de las instituciones.....	52
2.1.1 Del institucionalismo tradicional a la perspectiva conductista y de elección racional.....	52
2.1.2 El resurgimiento de las instituciones con el neoinstitucionalismo	56
2.1.3 Un enfoque post-institucional: institucionalismo crítico.....	60
2.2 El enfoque medios de vida para analizar los efectos del PSAH.....	70
2.3 Propuesta teórica para el estudio de instituciones y medios de vida.....	75
2.4 Estrategia metodológica y selección de los estudios de caso.....	80
CAPÍTULO 3. LA RESERVA DE LA BIOSFERA DE LA SEPULTURA: PROCESOS Y DINÁMICAS SOCIOAMBIENTALES	92
3.1 Las Áreas Protegidas como estrategia de conservación.....	92
3.1.1 Las Áreas Naturales Protegidas en México y Chiapas	95
3.1.2 La categoría de Reserva de la Biosfera: conciliar la conservación y el desarrollo.....	101
3.2 La Reserva de la Biosfera de La Sepultura y su formación	105
3.2.1 Los asentamientos humanos en la REBISE	110
3.2.2 La biodiversidad de la Reserva de la Biosfera de La Sepultura	116
3.2.3 La Sepultura: un mosaico de microregiones.....	119
3.2.4 Actividades productivas y principales problemáticas en la REBISE	122
3.3 Pago por Servicios Ambientales en La Sepultura: Pagar para conservar	132
CAPÍTULO 4. PROCESOS DE BRICOLAJE Y SUS EFECTOS EN LOS MEDIOS DE VIDA: LA EXPERIENCIA EN DOS EJIDOS	144
4.1 “Cada quien vive de lo que tiene” en Tierra y Libertad, Villaflora.....	145
4.1.1 De “El Encanto” a la formación del ejido Tierra y Libertad	146
4.1.2 Características ambientales y socioeconómicas en el ejido.....	151
4.1.3 Aprovechamiento histórico de los recursos naturales	155
4.1.4 La llegada del PSAH y su evolución.....	163
4.1.5 Procesos de bricolaje institucional: reconfiguraciones al PSAH.....	171
4.1.6 Bricolaje y los efectos en los capitales de medios de vida en TyLVi.....	183
4.2 Del Pago por Servicios Ambientales al grupo “contraincendios”.....	196
4.2.1 La formación del ejido de Tierra y Libertad, Jiquipilas.....	197
4.2.2 Características socioambientales y actividades productivas.....	199
4.2.3 La introducción del PSAH: un inicio con incertidumbre	206
4.2.4 Procesos de Bricolaje Institucional: ajustes del PSAH a la lógica local	215
4.2.5 Bricolaje y los efectos en los capitales de medios de vida en TyLiJi	224
CONCLUSIONES.....	236
BIBLIOGRAFÍA.....	243
ANEXOS.....	268

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Localización de la Reserva de la Biosfera de La Sepultura.....	11
Mapa 2. Ejidos visitados en la investigación de campo exploratorio	82
Mapa 3. Ubicación de los estudios de caso en la REBISE	85
Mapa 4. Municipios que integran la Reserva de la Biosfera La Sepultura	107
Mapa 5. Predios beneficiados de PSA en La Sepultura.....	134
Mapa 6. Ubicación y vía de acceso al ejido Tierra y Libertad, Villaflores	152
Mapa 7. Localización de los polígonos de PSAH beneficiados en TyLVi.....	165
Mapa 8. Ubicación y vías de acceso a Tierra y Libertad, Jiquipilas.....	200
Mapa 9. Localización de los polígonos de PSAH beneficiados en TyLJi	209

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Técnicas y conceptos teóricos utilizados en la investigación.....	22
Cuadro 2. Criterios de elegibilidad y selección del PSAH, en el 2003.....	34
Cuadro 3. Tipos de instituciones y lógicas de acción.....	66
Cuadro 4. Procesos del bricolaje institucional.....	67
Cuadro 5. Indicadores para la medición de los efectos del PSAH en CMV.....	79
Cuadro 6. Selección de estudios de caso en El Tablón y Hojas Moradas.....	84
Cuadro 7. Técnicas utilizadas para la recolección de datos.....	87
Cuadro 8. Las categorías de manejo de áreas protegidas de la UICN.....	94
Cuadro 9. Categorías de Áreas Naturales Protegidas en México.....	98
Cuadro 10. Regiones socioeconómicas que conforman la REBISE.....	107
Cuadro 11. Población total de la Reserva de la Biosfera La Sepultura.....	113
Cuadro 12. Microregiones de la REBISE definidas por su área de influencia.....	120
Cuadro 13. Superficie beneficiada de PSA en La REBISE.....	133
Cuadro 14. PSAH en Tierra y Libertad, Villaflores, 2005-2021.....	164
Cuadro 15. Efectos en los capitales de medios de vida en Tierra y Libertad, Villaflores.....	184
Cuadro 16. PSAH en Tierra y Libertad, Jiquipilas, 2005-2016.....	208
Cuadro 17. Efectos en los capitales de medios de vida en Tierra y Libertad, Jiquipilas.....	225

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Estructuras institucionales del PSA.....	37
Figura 2. Marco conceptual de medios de vida	72
Figura 3. Modelo conceptual para estudiar el BI y efectos en los CMV	77
Figura 4. Modelo de Reserva de Biosfera propuesto por la UNESCO	104
Figura 5. Incendios presentados en la REBISE, 1997-2018.....	131
Figura 6. Años en que ingresaron los ejidos de la REBISE al PSA.....	140
Figura 7. Línea de tiempo del PSAH en Tierra y Libertad, Villaflores.....	166
Figura 8. Procesos de Bricolaje Institucional en Tierra y Libertad, Villaflores	171
Figura 9. Línea de tiempo de PSA en Tierra y Libertad, Jiquipilas	210
Figura 10. Procesos de Bricolaje Institucional en Tierra y Libertad, Jiquipilas	215

LISTA DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS

ADI	Análisis y Desarrollo Institucional
AMSA	Agroindustrias Unidas de México
ANP	Áreas Naturales Protegidas
AP	Áreas Protegidas
BI	Bricolaje Institucional
BM	Banco Mundial
CDB	Convenio sobre la Diversidad Biológica
CERTIMEX	Certificadora Mexicana de Productos y Procesos Ecológicos
CESDER	Centro de Estudios para el Desarrollo Rural
CIDE	Centro de Estudios y Docencia Económica
CMAP	Comisión Mundial de Áreas Protegidas
CMV	Capitales de Medios de Vida
CNC	Confederación Nacional Campesina
CONAFOR	Comisión Nacional Forestal
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
CONANP	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
CONAPO	Consejo Nacional de Población
CONASUPO	Compañía Nacional de Subsistencias Populares
CONEVAL	Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social
DTU	Documento Técnico Unificado de Aprovechamiento Forestal
DOF	Diario Oficial de la Federación
ECOSUR	El Colegio de la Frontera Sur
EM	Evaluación de los Ecosistemas del Milenio
EZLN	Ejército Zapatista de Liberación Nacional
FFM	Fondo Forestal Mexicano
GMPM	Guía de Mejores Prácticas de Manejo
IC	Institucionalismo Crítico
IDESMAC	Instituto para el Desarrollo Sustentable en Mesoamérica
IHN	Instituto de Historia Natural
INAI	Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales
INE	Instituto Nacional de Ecología
INECOL	Instituto de Ecología A.C.
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
LFD	Ley Federal de Derechos
LGEEPA	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
MaB	Programa sobre el Hombre y la Biosfera
MEA	Millennium Ecosystem Assessment
MIF	Manejo Integrado del Fuego
ONG	Organizaciones No Gubernamentales
PCDI	Proyectos de Conservación y Desarrollo Integrados
PET	Programa de Empleo Temporal
PM	Plan de Manejo
PMFM	Programa de Manejo Forestal Maderable

PMPM	Programa de Mejores Prácticas de Manejo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PROCEDE	Programa de Certificaciones de Derechos Ejidales y Titulación de Solares
PRODEFOR	Programa de Desarrollo Forestal
PRODERS	Programa de Desarrollo Regional Sustentable
PROFEPA	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
PRONAFOR	Programa Nacional Forestal
PROPACH	Productores de Palma Camedor Los Quetzales de la Sierra Madre de Chiapas
PSA	Programa de Pago por Servicios Ambientales
PSA-CABSA	Programa de Pago por Servicios Ambientales para Captura de Carbono y los derivados de la Biodiversidad para los Servicios Agroforestales.
PSAH	Programa Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos
PSTF	Prestador de Servicios Técnicos Forestales
RAN	Registro Agrario Nacional
REBI	Reservas de Biosfera
REBISE	Reserva de la Biosfera de la Sepultura
REDD	Reducción de Emisiones por la Deforestación y la Degradación de los Bosques
RO	Reglas de Operación
SA	Servicios Ambientales
SADER	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SE	Servicios Ecosistémicos
SEDESOL	Secretaría de Desarrollo Social
SEDUE	Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología
SEMARNAT	Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales
SIG	Sistemas de Información Geográfica
SINAP	Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas
UACH	Universidad Autónoma Chapingo
UICN	Unión Internacional para la Conservación
UNACH	Universidad Autónoma de Chiapas
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UNICACH	Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas
UPROSIVI	Unión de Productores de la Sierra de Villaflores

RESUMEN

En esta investigación analizo el desempeño del Programa de Pago por Servicios Ambientales (PSA), a partir de recuperar las experiencias de poblaciones de dos núcleos agrarios: Tierra y Libertad, Villaflores (TyLVi) y Tierra y Libertad, Jiquipilas (TyLJi), situados en la Reserva de la Biosfera la Sepultura en el estado de Chiapas. Mediante una propuesta basada en la teoría de bricolaje institucional, estudio los entramados institucionales que se originaron entre las regulaciones que rigen el funcionamiento del Programa y las instituciones arraigadas al territorio, así como las repercusiones de dicho proceso en los capitales de medios de vida. Mi objetivo es demostrar que las regulaciones del Programa coexisten con prácticas silvoagropecuarias locales. Estas últimas propician procesos de integración (*agregación*), adaptación (*alteración*) o rechazo (*articulación*) de las Reglas de Operación. El enfoque permite comprender la agencia y las dinámicas de poder que conllevan la implementación de mecanismos de mercado que promueven el suministro de servicios ecosistémicos. La investigación se basa en un análisis de datos cualitativos obtenidos a través de estadías con poblaciones y grupos comunitarios, en las que utilice técnicas etnográficas.

Entre los principales hallazgos documenté que la implementación de PSA reforzó las desigualdades sociales al interior de los núcleos agrarios, debido a la distribución asimétrica de los pagos entre distintos sectores de población: ejidatarios, pobladores y avecindados, que poseen visiones diferentes sobre el cuidado de recursos naturales. Asimismo, las prácticas de conservación promovidas por el Programa estuvieron presentes únicamente durante su vigencia, a la luz de considerarse por sus beneficiarios como mecanismos asistenciales. En este sentido, coincido con otros investigadores en que el PSA no es una panacea que permita evitar el cambio de uso de suelo y mejorar el bienestar de la población.

El proceso que más incidió en los capitales de medios de vida fue el de *alteración*. En ambos ejidos, esto fue promovido por los líderes poseedores de los títulos de tenencia de la tierra, quienes recurren a su poder económico y político para justificar su influencia institucional. Además, la alteración del Programa implicó la exclusión de habitantes sin tierra, debilitó el capital social y propició desigualdades en el capital financiero. La ejecución del PSA tendió a favorecer a pobladores mejor posicionados, tales como ejidatarios que son los dueños de terrenos forestales.

Por su parte, los efectos en el capital natural fueron contrastantes en las localidades de estudio, pero en ambas casos se observan modalidades de *agregación* y *articulación* en el que las reglas del PSA pueden ser integradas, alteradas o rechazadas a las prácticas silvoagropecuarias. En algunos casos las reglas del PSA no restringieron prácticas tradicionales, como el pastoreo de ganado y el uso de fuego, las cuales permanecieron como parte del quehacer cotidiano. En otros, las reglas fueron aceptadas, al punto de que el uso del fuego se restringió, ya que se consideró prioritario la permanencia de la cubierta forestal para establecer cultivos bajo sombra. A estos procesos subyacen decisiones que se toman de acuerdo con las instituciones previas, principalmente en Asambleas ejidales.

Concluyo que los PSA no se insertan en un vacío institucional y sus resultados no son ajenos al contexto territorial. Cuando los esquemas no benefician a todos los grupos, se presentan problemas de exclusión, justicia y equidad. Estas diferencias, abren oportunidad para que ciertos actores ejerzan su dominio, sobre los habitantes más vulnerables (los sin tierra). Se destaca la importancia de considerar la heterogeneidad de los actores en espacios protegidos. Por último, los resultados en los capitales están sujetos a procesos de bricolaje y están influenciados por los derechos de propiedad y acción colectiva, factores que determinan en el desempeño exitoso del Programa.

INTRODUCCIÓN

Los ecosistemas naturales proporcionan una multitud de Servicios Ecosistémicos (SE), también llamados Servicios Ambientales (SA)¹, los cuales han sido definidos como las condiciones y procesos esenciales para el bienestar humano (Daily, 1997). Estos pueden clasificarse en virtud de la función que cumplen: abastecimiento, regulación, cultural y soporte (MEA, 2005). Algunos SE son considerados como bienes públicos y de libre acceso, de manera que carecen de un espacio (mercado) donde puedan intercambiarse. Esta situación, conocida dentro de la economía ambiental como falla de mercado, puede causar un uso inadecuado o sobreexplotación de los recursos naturales, lo que induce a un estado de deterioro (Riascos y González, 2007). Además, los SA se encuentran amenazados cada vez más por el desarrollo económico y tecnológico, que ponen en riesgo la provisión continua para futuras generaciones (Sattler y Matzdorf, 2013).

A partir de esta problemática algunas valoraciones realizadas a nivel global, como la Evaluación de Ecosistemas del Milenio (2005) y el estudio de Economía de Ecosistemas y la Biodiversidad (2010), sugieren aplicar instrumentos basados en el mercado para internalizar las externalidades relacionadas con el uso de SE (Engel *et al.*, 2008). Sus objetivos son detener la degradación de los recursos naturales e impulsar políticas de conservación con un enfoque económico (Van Hecken *et al.*, 2015). Esto ha conllevado a la mercantilización de los SE y con ello se ha reproducido el paradigma neoclásico para abordar problemas ambientales (Gómez-Baggethun *et al.*, 2010).

En este contexto surgieron los esquemas denominados Pago por Servicios Ambientales (PSA), que han sido adoptados por diferentes naciones como instrumentos políticos para gestionar los recursos naturales (Wunder, 2005). Éstos intentan superar el problema de externalidades ambientales (Engel *et al.*, 2008) al incentivar la conservación y el desarrollo rural en las zonas

¹ En la presente investigación usare el término SA y SE indistintamente, ya que de acuerdo con Muradian *et al.* (2010) los SE son una subcategoría de los SA, los cuales proveen beneficios a la sociedad derivados de ecosistemas naturales sin la intervención del ser humano, mientras que los SA también comprenden beneficios asociados de diferentes tipos de ecosistemas gestionados, como las prácticas agrícolas sostenibles y paisajes rurales.

forestales (Rodríguez *et al.*, 2011; Alix-García *et al.*, 2012a; Figueroa *et al.*, 2016; Ezzine de Blas *et al.*, 2016a). Asimismo, buscan fortalecer los medios de vida (en adelante MV) de las familias rurales (Rosa *et al.*, 2004).

Los PSA se caracterizan por otorgar pagos directos, contractuales y condicionales, estos rasgos distintivos lo diferencian de otros incentivos de conservación.² En este sentido, si el proveedor de SE no cumpliera las obligaciones asumidas, el usuario podría suspender el pago acordado. Por lo tanto, la condicionalidad es una peculiaridad principal que define a estos esquemas (Wunder, 2005; Engel *et al.*, 2008).

Una de las primeras definiciones y más influyentes que ha predominado en la literatura es la formulada por el economista Sven Wunder (2005:3) quien definió a los PSA como transacciones voluntarias entre al menos un comprador y un vendedor, los pagos se transfieren a cambio de mantener o preservar un SA bien definido. Aunque en principio, es una lógica simple, en su implementación enfrentaron desafíos, puesto que deben adaptarse a estructuras institucionales existentes y características del contexto (Sattler y Matzdorf, 2013). El proceso de aceptación del término SA y su concepción de pago como mecanismo económico de compensación para quienes conservan los bosques, ha sido validado en diferentes eventos y documentos de índole internacional (Perevochtchikova y Vázquez, 2010).

Las premisas iniciales de los esquemas monetarios están arraigadas en la economía ambiental (Van Hecken *et al.*, 2015). Muradian (2010) y Van Hecken *et al.* (2012) señalan que en teoría el enfoque convencional está basado en una interpretación popular del “Teorema de Coase”, cuyo supuesto es que ante la presencia de costos de transacción lo suficientemente bajos y derechos de propiedad claramente definidos, las negociaciones voluntarias e individuales a través del mercado llevarán a una distribución más eficiente de las externalidades. Empero, este planteamiento no puede ser generalizado fácilmente e implementado en la práctica porque no considera las complejidades relacionadas a la incertidumbre, problemas de distribución, arraigo social y las

² Por ejemplo, de los Proyectos de Conservación y Desarrollo Integrados y programas de Manejo Forestal.

relaciones de poder de contextos institucionales donde operan (Muradian *et al.*, 2010).

Actualmente, se están operando centenas de PSA en diferentes países, entre los que destacan Costa Rica, México, Ecuador, Vietnam, China, Sur África y los Estados Unidos (Calvet-Mir *et al.*, 2015) que, en el mundo, abarcan una superficie de más de cincuenta millones de hectáreas. Estos esquemas varían en función del tipo de SA provisto, escala geográfica, forma de pago y sectores implicados (Ezzine de Blas *et al.*, 2016b).

En el año 2003, en México, se implementó el primer PSA hidrológico. En gran medida, éste fue impulsado, por el Banco Mundial (BM). El Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos (PSAH) otorga incentivos económicos a los propietarios de bosques con el propósito de contrarrestar los problemas de escasez de agua y deforestación³ (Muñoz-Piña *et al.*, 2008). En el país, durante el periodo 2005-2010, se perdieron anualmente 155,000 hectáreas de bosques (CONAFOR, 2014). Este problema conlleva a la degradación de ecosistemas forestales, que influye en la disminución de los SE que proveen (Perevochtchikova *et al.*, 2015). Bajo este escenario el gobierno federal impulsó la creación del esquema, como un complemento a las políticas ambientales ya existentes, particularmente aquellas que prohíben el cambio de uso de suelo, tales como las Áreas Naturales Protegidas (ANP) (Muñoz-Piña *et al.*, 2006). En las ANP las poblaciones locales tienen una participación limitada en la toma de decisiones, sobre la gestión de dichos espacios, comparado con las estrategias de PSA.

En México, para el diseño del esquema PSAH, se tomó en cuenta la experiencia de Costa Rica; país de América Latina que fue pionero en la aplicación de este tipo de política ambiental (Perevochtchikova y Ochoa, 2012). Desde su inicio, la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) ha sido la encargada de operarlo a través de diferentes políticas y esquemas: i) El Programa Nacional de Pago por Servicios Ambientales, ii) el Fondo Patrimonial de Biodiversidad, iii)

³ Las principales causas identificadas que provocan la deforestación en México son: i) el cambio de uso de suelo, debido al crecimiento demográfico, la expansión urbana, así como las políticas públicas que fomentan la producción agropecuaria; ii) la tala ilegal; iii) las plagas y enfermedades de la vegetación y iv) los incendios forestales (Perevochtchikova y Vázquez, 2010).

la creación de mecanismos locales a través de fondos concurrentes y, iv) el Proyecto de Reducción de Emisiones por la Deforestación y la Degradación de los Bosques (REDD+). El primero de estos es el objeto de este estudio en la presente investigación.

En un principio el financiamiento para la compensación económica otorgada a los beneficiarios del esquema provino de una porción (2.5% del total de ingreso promedio anual) de tarifas cobradas a los usuarios de agua, el cual representó \$198,000,000.00 (Ciento noventa y ocho millones de pesos 00/100 MN). Se establecieron dos montos de pago, por hectárea de bosque mesófilo de montaña \$400.00 (Cuatrocientos pesos 00/100 MN) y \$300.00 (Trescientos pesos 00/100 MN), para otros bosques y selvas. Para recibir el recurso se firmaba un Carta de adhesión que tenía duración de cinco años, bajo el compromiso de no cambiar el uso de suelo y mantener la cubierta forestal de predios beneficiados (RO, 2003).

En el funcionamiento del PSA nacional intervienen dos tipos actores. Por un lado, están los proveedores de los SA, representado por ejidos, comunidades y propietarios privados, quienes en teoría reciben el pago por renunciar al uso del suelo, en ocasiones más atractivo financieramente, como el aprovechamiento maderable o uso agropecuario. Por el otro, se encuentran los usuarios de los servicios, papel que desempeña el gobierno al administrar y financiar el Programa (Perevochtchikova *et al.*, 2015). Como lo señala Billand (2017:12) “para bien o para mal el Estado se ha vuelto garante, regulador y árbitro de diversos instrumentos de conservación”.

En México, una característica que influye en su funcionamiento, son sus beneficiarios, puesto que más del 70% de bosques y selvas se ubican en tierras de uso común dotadas a núcleos agrarios, durante el reparto agrario (Muñoz-Piña *et al.*, 2003; Muñoz-Piña *et al.*, 2008). Por lo tanto, cuando los ejidatarios y comuneros se postulan para concursar deben demostrar, mediante un Acta, que la decisión fue autorizada por los miembros que conforman la Asamblea ejidal o comunal.

En sus inicios el supuesto básico del Programa consistía en que el pago, otorgado para la conservación de bosques, mejoraría la situación ambiental e

incrementaría los niveles de vida de la población que habita en los predios con cubierta forestal. Por lo tanto, el PSAH fue considerado como una herramienta de política pública ambiental desarrollada para prevenir el cambio de uso de suelo y, a su vez, mejorar el bienestar humano (Perevochtchikova, 2014). Por consiguiente, por su cobertura y financiamiento se convirtió en uno de los esquemas nacionales más importantes del mundo (Muñoz-Piña *et al.*, 2008).

En los primeros años de operación para seleccionar las zonas elegibles se combinaron criterios de importancia hidrológica y marginación.⁴ Posteriormente, cambió sus modalidades de pago, criterios de elegibilidad y zonas susceptibles de apoyo a través de la reforma de sus Reglas de Operación (RO), como se explica a detalle en el apartado 1.3 de esta tesis.

Una característica sustancial de los PSA es que son implementados en territorios con altos índices de marginación y desigualdad social (Balvanera *et al.*, 2012). En México, del 2003 al 2005, cuatro quintas parte de sus beneficiarios es población que se encuentra asentada en localidades que tienen índices de alta y muy alta marginación (Muñoz-Piña *et al.*, 2006) por lo que sus estudios han resultado interesantes y polémicos. Esto ha dado lugar a la elaboración de una diversidad de investigaciones, las cuales han evidenciado las experiencias y dificultades que conlleva la implementación de instrumentos económicos (Pagiola *et al.*, 2005; Wunder *et al.*, 2008; Van Noordwijk *et al.*, 2012; Schomers y Matzdorf, 2013; Pham *et al.*, 2015; Grima *et al.*, 2016).

Algunas investigaciones han analizado los efectos en la dimensión ambiental; existen los que exponen casos de éxito por demostrar cómo ha disminuido la deforestación y aumentado el área de bosque (Honey-Rosés *et al.*, 2011; Scullion *et al.*, 2011; Alix-García *et al.*, 2012a; Arriagada *et al.*, 2012; Robalino y Pfaff, 2013; Berger-García, 2015; Le Velly *et al.* 2015). Sin embargo, también, algunos trabajos han demostrado lo contrario, al develar que existen mayores tasas de deforestación en predios inscritos (Saavedra y

⁴ En la actualidad los objetivos del PSA se han reformulado, puesto que en las RO se han eliminado los criterios de prelación vinculados con la dimensión social (por ejemplo, índice de marginalidad, municipios con población indígena) otorgando todo el peso a los ambientales.

Perevochtchikova, 2017). Asimismo, se manifiesta la falta de cumplimiento de algunos acuerdos asumidos en parcelas beneficiarias (Costedoat *et al.*, 2015).

Por lo anterior, aunque los esquemas se caractericen por conceder incentivos económicos asociados a un contrato formal entre compradores y vendedores de SE, este acuerdo contractual no siempre garantiza el resultado deseado. Por tanto, en algunos contextos, podrían terminar, de forma paradójica, estimulando los procesos de deforestación que intentan reducir (Van Hecken *et al.*, 2017).

Por otra parte, los estudios que exploran los efectos en los medios de vida locales,⁵ han presentado resultados opuestos, lo que ha generado controversia, no solo en México, sino también en distintos países, dado que no existe un consenso en cuanto a los efectos que tienen sobre el bienestar y la calidad de vida de la población (Hejnowicz *et al.*, 2014; Samii *et al.*, 2014; Alix-García *et al.*, 2015; Börner *et al.*, 2017; Blundo-Canto *et al.*, 2018).

Estas investigaciones han sido desarrolladas en contextos diferenciados en distintas partes del mundo. De acuerdo con la literatura revisada, los efectos favorables de los PSA influyen en una mayor seguridad de la tenencia de la tierra (Lawlor *et al.*, 2013; Bremer *et al.*, 2014), reducción de la pobreza y diversificación de ingresos (Pagiola *et al.*, 2005; Nieratkaa *et al.*, 2015; Sims y Alix-García, 2017). Asimismo, en algunos entornos, la presencia del PSA promueve redes sociales, fortalece instituciones locales (Grieg-Gran *et al.*, 2005; Tacconi *et al.*, 2013; Kwayu *et al.*, 2017) y la acción colectiva (Bremer *et al.*, 2014; Rodríguez-Robayo *et al.*, 2016). De la misma manera, dos estudios han demostrado cómo algunos beneficiarios destinan una proporción del recurso económico en educación e infraestructura local (Wunder y Albán, 2008; Tacconi *et al.*, 2009).

Por lo contrario, también pueden presentarse efectos no deseados, tales como restricciones a los hogares más pobres en actividades de extracción y recolección de recursos naturales (Galdámez, 2015; Wang *et al.*, 2017), quienes presentan una alta dependencia de éstos, los cuales se consideran

⁵ Según Chambers y Conway (1992) un medio de vida comprende “las capacidades, capitales y actividades necesarias para vivir”.

indispensables para sus medios de vida (Engel *et al.*, 2008). Asimismo, las prohibiciones de los esquemas pueden erosionar las tradiciones culturales (Ibarra *et al.*, 2011; Yang *et al.*, 2013). También, ciertas investigaciones prueban que su introducción genera tensiones y conflictos sociales a nivel local alentados por beneficios desiguales, por lo que reproduce relaciones de poder, entre diversos grupos que convergen en un mismo territorio (Rodríguez de Francisco y Boelens, 2014; Hendrickson y Corbera, 2017; Ishihara *et al.*, 2017). De igual manera, hay quienes sostienen que puede afectar la estabilidad del ingreso de los beneficiarios en un largo plazo, puesto que los pagos son temporales (Mahanty *et al.*, 2013; Tacconi *et al.*, 2013). De esta manera participantes y no, pueden verse afectados de manera positiva o negativa, directa e indirecta, debido a los efectos multiplicadores que promueve los mecanismos monetarios.

A pesar de los avances de estas investigaciones que proporcionan evidencia empírica de los efectos en los MV, es importante comprender qué factores influyen en las diferentes direcciones (favorables y no favorables). Para ello, es necesario el análisis que considere los aspectos sociales, culturales y relaciones de poder que subyacen en este proceso, puesto que la mayor parte de los trabajos empíricos (que estudian los resultados en los medios de vida) no rastrean la relación causal entre un esquema de PSA y sus efectos observados (Liu y Kontoleon, 2018). En este sentido, Blundo-Canto *et al.* (2018) apuntan que existe una comprensión limitada de las condiciones bajo las cuales los PSA fomentan o no los MV.

Un análisis institucional podría colaborar en esta discusión, al aportar una lectura integral que explique por qué estos resultados se han dado de manera diferenciada, en contextos específicos. Desde esta perspectiva, el estudio de los efectos del PSA sobre los MV requiere poner atención en el conjunto de instituciones⁶ y actores que intervienen en este proceso, dado que se insertan en un entorno institucional, constituido por leyes, normas, usos y costumbres (Ellis, 2000; Vant, 2010).

⁶ En esta investigación se entiende por instituciones como "arreglos sociales que configuran y regulan el comportamiento humano" (Cleaver, 2012:8).

En esta investigación propongo un enfoque que permita comprender lo siguiente: a) de qué forma las instituciones locales influyen en el funcionamiento del Programa, b) cuáles son los nuevos arreglos institucionales que se originan con la combinación de las regulaciones del PSA y las prácticas culturales existentes, y c) qué efectos se generan en los capitales de medios de vida (en adelante CMV o capitales de MV) de sus beneficiarios.

Una alternativa para observar estos procesos es la noción del bricolaje institucional (BI) de la perspectiva del institucionalismo crítico (Cleaver, 2001; 2002; Hall *et al.*, 2014) y el enfoque de capitales de MV (Bebbington, 1999), ambas categorías de análisis las explico, detalladamente, más adelante.

La investigación se desarrolló en la Reserva de Biosfera de La Sepultura (en adelante, REBISE o La Sepultura), la cual pertenece a una categoría de ANP gestionada por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). Como Reserva no es solamente un espacio funcional determinado por un factor ecológico para salvaguardar la biodiversidad, sino que al interior existe un espacio⁷ de operaciones culturales y simbólicas promovidas por actores sociales que históricamente han mantenido una estrecha relación con los recursos maderables. Por lo tanto, es un territorio importante para analizar los entornos institucionales que inciden en el proceso de implementación de los PSA.

Uno de los principales motivos para seleccionar la REBISE, es porque representa un enclave ideal para esta investigación, pues desde su creación se han implementado una serie de políticas ambientales que, desde una lógica esperanzadora, plantean conciliar la conservación y el desarrollo.⁸ Entre el abanico de estrategias que promueven la protección de bosques, por su cobertura y monto económico se destaca el PSA, el cual a través de incentivos económicos busca guiar el comportamiento de las poblaciones locales en pro de la conservación ambiental.

A quince años que inicio el PSA, en la REBISE, han acontecido diversas experiencias que, en su mayor parte, no se han documentado. Por tanto, los

⁷ El espacio visto desde la perspectiva de construcción social interconectada por relaciones de poder e interacciones, tomando en cuenta dimensiones históricas, culturales, políticas y simbólicas.

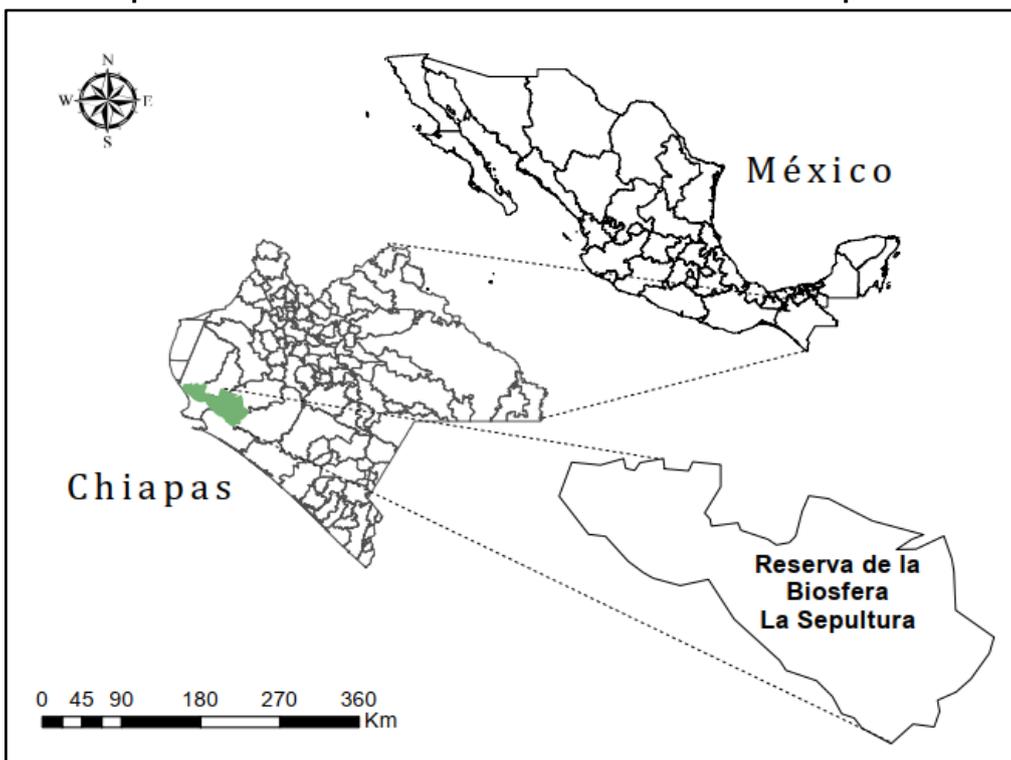
⁸ Especialmente en las Reservas de Biosfera, las cuales se inscriben en el Programa sobre el Hombre y la Biosfera (MaB) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

actores locales de La Sepultura tienen muchos aprendizajes que compartir. De modo que deseo que esta tesis pueda servir como un medio para compartir sus testimonios y experiencias.

La Reserva ha sido foco de interés de múltiples personas e instituciones; por ejemplo, académicos, investigadores nacionales y extranjeros, políticos, integrantes de Organizaciones No Gubernamentales (ONG) y consultores independientes, que la ven como un territorio proveedor de SE, no solo para las poblaciones que la habitan, sino que su importancia radica en garantizar la provisión de SA a las poblaciones aguas abajo. A nivel municipal, en varios ejidos utilizan el servicio hidrológico, provisto por las montañas de La Sepultura, para el consumo humano, la producción en sistemas agropecuarios, entre ellos, la ganadería, cultivo de maíz y hortalizas.

El Decreto de la REBISE se publicó el 06 de junio de 1995; su propósito de creación fue la conservación y desarrollo económico de ese territorio. Se localiza en la región Suroeste del estado de Chiapas, en la porción Noroeste de la Sierra Madre, como se ejemplifica en el Mapa 1.

Mapa 1. Localización de la Reserva de la Biosfera de La Sepultura



Fuente:Elaboracion propia con informacion del INEGI y CONANP

De acuerdo con su extensión territorial, es la segunda Reserva de Biosfera con mayor superficie en Chiapas, con un área total de 167,309.86 ha, de las cuales 13,759.21 corresponden a cinco zonas núcleo y 153,550.65 a la zona de amortiguamiento, lo cual representa casi el 92% del total de la REBISE (INE, 1999). Esta superficie comprende parte de los municipios de Arriaga, Cintalapa, Jiquipilas, Tonalá, Villacorzo y Villaflores, la cual ha conformado un heterogéneo paisaje biocultural. En consecuencia, se reconoce que las localidades de La Sepultura son heterogéneas, formadas por complejos mosaicos de grupos sociales con diversos intereses y estrategias, en ocasiones opuestas.

La Reserva es un territorio marcado por la influencia antrópica, puesto que un 47% de la tenencia de la tierra pertenece a la propiedad privada, 48% a ejidos, bienes comunales y colonias agrícolas y ganaderas, y el resto, 5%, son terrenos baldíos y nacionales (INE, 1999). En La Sepultura se presenta una marcada diferenciación entre los poseedores de la propiedad privada y propiedad social, en esta última se encuentran las tierras menos fértiles y con poca vocación agropecuaria, con un menor acceso y, por lo regular, menos tecnificadas (García-Rico *et al.*, 2013), lo que significa una mayor situación de marginación, para quienes habitan esos predios. Además, los propietarios privados tienen poca presencia en el territorio; la mayor parte del tiempo viven en ciudades o poblados importantes; quienes, para darle mantenimiento a sus propiedades, contratan a un encargado (Cruz-Morales, 2008). Por lo tanto, la mayor parte del esfuerzo de conservación descansa en los habitantes de los ejidos, quienes desarrollan prácticas productivas de subsistencia que son cuestionadas por las regulaciones establecidas en la REBISE.

Según datos de la CONANP (2013) dentro del polígono de la Reserva existen 251 localidades y 90 están ubicadas en la zona de influencia. Ésta última considera los asentamientos que están fuera del polígono oficial, pero cuya población posee terrenos dentro de éste. En total son consideradas 341 localidades en las que habitan 25,125 personas. El 91% de éstos vive en 52 localidades que tienen más de 50 habitantes, mientras que 8.8% residen en 289 localidades con menos de 50 habitantes. Estos datos dan cuenta de la acentuada dispersión de la población.

Las primeras acciones implementadas por el personal operativo de la REBISE, vinculadas con el uso de los recursos naturales, se llevaron a cabo con una escasa aceptación de las poblaciones que históricamente se habían apropiado de ese espacio. Ello exacerbó las tensiones y pugnas entre las comunidades afectadas y las autoridades de la Reserva.⁹ Las regulaciones introducidas proponían que los habitantes modificaran sus costumbres, prácticas productivas y aprovechamiento del bosque, que se contraponían a los objetivos de la CONANP.

Por lo tanto, el Decreto pretendía un nuevo precepto para la apropiación de los recursos naturales, expresado a través de una diferente forma de organización del espacio, con actividades permitidas y no, acorde con la zonificación establecida en el Programa de Manejo¹⁰ (Cruz-Morales, 2014). En este sentido, Legorreta y Márquez (2014:13) señalan que los conflictos territoriales que se originan por Decretos de Áreas Naturales Protegidas, previamente dotadas como ejidos, comunidades y propiedades privadas, plantean importantes desafíos para el manejo sustentable de los recursos naturales.

En el año 2004, se implementó el primer esquema de PSAH, en Sierra Morena, municipio de Villacorzo. Desde entonces han transcurrido tres lustros y hasta el 2018, la CONAFOR había beneficiado 29,044.35 hectáreas, con un monto de \$99,813,296.70, distribuidas en diferentes microregiones de la REBISE.¹¹

El PSA se ha asignado en dos modalidades: el hidrológico y el de biodiversidad; no obstante, el 88% del incentivo económico fue destinado al hidrológico. De éste el 94% se designó a los ejidos,¹² y el resto a propietarios

⁹ Información de campo en distintas localidades de los municipios de Villaflores, Villacorzo, Cintalapa y Jiquipilas que conforman la REBISE, junio-octubre de 2018.

¹⁰ Es un instrumento rector de planeación y regulación que establece las actividades, acciones y lineamientos básicos para el manejo y la administración de las Áreas Naturales Protegidas.

¹¹ Con el propósito de definir políticas y estrategias de participación social y desarrollo rural, la Reserva está regionalizada como un espacio ecológico y socioeconómicamente diferenciado en ocho microregiones: Los Amates-Pando, El Tablón, Hojas Moradas, Macuilapa, Las Arenas, Lagartero, Zanatenco-Tiltepec y Ocuilapa (Cruz-Morales, 2008).

¹² En México los ejidos se crearon posterior a Revolución Mexicana, como una forma de dotar de tierras a campesinos. En su origen las tierras de los ejidos se gestionaban aparentemente de forma colectiva (aunque en su interior existía el parcelamiento), en el año de 1992, con la modificación del artículo 27 Constitucional, se permitió de manera legal los derechos de propiedad individual.

privados. En virtud de lo anterior, el análisis se centra en los ejidos de La Sepultura, beneficiarios del PSAH.

La microregión a la cual se ha destinado la mayor parte del recurso económico (53%) es El Tablón, ubicada en el municipio de Villaflores, ya que 14 de 20 ejidos que la conforman fueron favorecidos con el Programa. Del total de la superficie beneficiada en la REBISE, un 37% (10,845.64 ha) se concentra en esta zona.

La segunda microregión, en la que existen mayores predios forestales apoyados, es Hojas Moradas, con un 23%, que pertenece al municipio de Jiquipilas. En ambas se han apoyado casi tres cuartas partes de toda la superficie beneficiada y aplicado el 70% del pago.

Desde su inicio los beneficiarios y los funcionarios de la CONAFOR firmaron un Carta de adhesión (ahora denominado Convenio de concertación), en ésta se establecieron las obligaciones de quienes fungen como proveedores de los SA, como una condicionante para recibir el pago por un periodo de cinco años. Aunque los ejidatarios tienen la posibilidad de renovar la Carta, también existe el riesgo de que, en un futuro, no se les otorgue la compensación económica para mantener la cobertura del bosque, puesto que de 29 ejidos que han tenido el esquema en la Reserva, únicamente el 24% lo tienen vigente.¹³

El pago que reciben es distribuido entre sus miembros (ejidatarios, pobladores y avecindados) en base a los acuerdos que se establecen en las Asambleas ejidales;¹⁴ entre los habitantes, éstas son localmente conocidas como “la junta de cada mes”. Una vez que los recursos se asignan, cada familia decide cómo utilizarlos. La forma en que la Asamblea decide el reparto del pago ha generado nuevas relaciones entre la población (Cruz-Morales, 2014), puesto que en algunos núcleos agrarios los pobladores y avecindados no tienen acceso a sus beneficios, pero sí a las regulaciones. Por ello, los PSA han reforzado las

¹³ Información obtenida en investigación de campo con distintos ejidatarios beneficiarios del PSA, ubicados en los municipios de Villaflores, Villacorzo, Cintalapa y Jiquipilas, durante los meses de junio-octubre de 2018 y diciembre-marzo 2019.

¹⁴ De acuerdo con el artículo 22 de la Ley Agraria la Asamblea ejidal es el órgano supremo del ejido en la que participan todos los ejidatarios. En la mayor parte de los ejidos de la REBISE, la Asamblea se celebra el último de domingo de cada mes, funciona como una instancia donde se confrontan las relaciones de poder, se llevan a cabo negociaciones y toma de decisiones impulsadas por grupos dominantes.

asimetrías de poder y reproducido las desigualdades existentes, con importantes implicaciones de equidad. Lo que observé es que el esquema en lugar de ser gestionado por las poblaciones en su conjunto se realiza de manera grupal.¹⁵

Como contraparte los beneficiarios contraen una serie de regulaciones y restricciones relacionado con el uso y manejo de los bosques, que se establecen en las RO y en la Carta de adhesión. Entre ellas, aceptan evitar el cambio de uso de suelo y la caza, derribar el arbolado y alterar el hábitat en los predios autorizados. Además, adquieren obligaciones como limitación de pastoreo de ganado en los bosques, acciones de prevención, vigilancia y combate de incendios (formación de brigada) y otras actividades elegibles, en su mayoría, obras de conservación de agua y suelo, viveros de café y palma camedor.

Acorde con lo anterior, con la introducción del PSA, en teoría, las poblaciones de la Reserva tendrían que modificar sus comportamientos cotidianos y modos de vida, vinculados al acceso de los recursos naturales (Martínez y Moyano, 2017).

En este sentido, el PSAH se plantea como una estructura formal que se codifica a través de las RO que buscan que las acciones de las poblaciones estén dirigidas por los arreglos institucionales, previamente establecidos. Este mecanismo no reconoce las dinámicas socioculturales locales (Vant, 2010), aunque sus resultados se vean afectados por éstas (Legrand *et al.*, 2016; Van Hecken *et al.*, 2017). De manera que, el cumplimiento de estas instituciones regulativas, también, depende de normas y tradiciones integradas en la vida cotidiana y redes socioculturales que guían el comportamiento de los actores (Cleaver 2002; De Koning, 2011), identifiqué que en la mayoría de las investigaciones estos aspectos están escasamente abordados, es decir, hay un vacío que este trabajo busca atender.

Dicho, en otros términos, los estudios no solamente deben prestar interés en los efectos de las reglamentaciones formales en los MV, también es necesario reconocer la influencia de las instituciones informales en los resultados del Programa, puesto que una interpretación estructuralista tiende a restar

¹⁵ Información obtenida en investigación de campo con distintos ejidatarios beneficiarios del Programa, ubicados en los municipios de Villaflores, Villacorzo, Cintalapa y Jiquipilas, durante los meses de junio-octubre de 2018.

importancia a la agencia de las personas en las intervenciones de los PSA (Van Hecken *et al.*, 2015). En este sentido, De Koning (2011) señala que cuando se introducen reglas formales e influyen en las prácticas que históricamente han sido estructuradas por elementos locales ocurren procesos dinámicos que determina qué institución estructura qué prácticas.

A esta mezcla de lo nuevo-tradicional y formal-informal Frances Cleaver (2002) denomina *bricolaje institucional* que es definido “como un proceso en que los actores consciente o inconscientemente remodelan o ensamblan diferentes arreglos institucionales”. Por lo tanto, esta noción contribuye a conceptualizar las múltiples formas en que los esquemas de PSA se rehacen y se integran en las prácticas cotidianas (Van Hecken *et al.*, 2015). De acuerdo con De Koning (2011) el bricolaje puede presentarse en tres diferentes procesos: *agregación*, *alteración* y *articulación*. El primero se refiere a la recombinación de diferentes elementos institucionales, mientras que la *alteración* es la adaptación de instituciones y, por último, la *articulación* se refiere a la acentuación y reivindicación de ciertas instituciones con el fin de rechazar otras (De Koning y Cleaver, 2012). Al respecto, Van Hecken *et al.* (2017:293) indican que en investigaciones futuras “deben hacerse estudios que ayuden a aclarar cómo se construyen localmente los sistemas de PSA mediante el bricolaje institucional, desde adentro y en relación con la heurística cultural y repertorios existentes”.

En la presente investigación las instituciones fueron conceptualizadas a partir de los trabajos de Scott (2001) y De Koning (2011) como reglas, normas y concepciones o significados que se manifiestan en el comportamiento observable de los actores. Conforme a esta clasificación las RO las concibo como ordenamientos o reglas. Las dimensiones normativas y cognitivas conforman las instituciones locales, en las primeras se incluyen las normas sociales y, en la segunda, las creencias culturales. En virtud de ello, considero que la combinación de instituciones regulativas y locales conduce a un proceso de bricolaje que, a su vez, genera efectos de manera diferenciada en los CMV.

Por lo tanto, el foco central de esta tesis es analizar los procesos de bricolaje que subyacen cuando se introduce el PSAH en un repertorio de prácticas sociales existentes, toda vez que emerge un sistema de diseños

institucionales que de manera compleja propone vínculos y relaciones entre los actores participantes. De ahí que planteo las siguientes preguntas y objetivos, en torno a un análisis exploratorio y estudios de caso en dos núcleos agrarios Tierra y Libertad, en el municipio de Villaflores y el otro con el mismo nombre, Tierra y Libertad, pero en el municipio de Jiquipilas.

La pregunta general es a partir del 2004 y hasta 2018 ¿cómo se ha configurado el bricolaje institucional que generó la interacción entre el PSAH y las instituciones normativas y culturales, y de qué manera ha repercutido en los capitales de MV de grupos sociales, situados en los dos ejidos de la Reserva de Biosfera de La Sepultura?

Como preguntas particulares, plantee lo siguiente: ¿Cuáles son las instituciones normativas y culturales existentes en poblaciones de los ejidos Tierra y Libertad que influyeron en los resultados del PSAH?, ¿Cómo se expresaron los procesos locales de bricolaje (*agregación, alteración y articulación*) en los dos ejidos, resultado de la instrumentación del Programa?, ¿Qué efectos originaron los procesos de bricolaje en los capitales de medios de vida de los grupos sociales?

Derivado de lo anterior, el objetivo general de la investigación fue analizar los procesos de bricolaje institucional que emergieron entre la articulación del PSAH y el repertorio sociocultural existente en núcleos agrarios de la REBISE y, además, identificar qué efectos se generó en los capitales de medios de vida de sus habitantes, durante el periodo de 2004-2018.

Los objetivos particulares fueron: identificar las instituciones locales que incidieron en los diseños institucionales derivado de la implementación del PSAH en los dos ejidos de la REBISE, explorar los procesos de bricolaje institucional (*agregación, alteración y articulación*) que se generaron con la combinación de las regulaciones del PSAH e instituciones locales y examinar los efectos en los capitales de medios de vida de la población beneficiaria, derivado del bricolaje que se originó por la introducción del PSAH.

Para el desarrollo de la investigación, trace dos hipótesis. La primera, sostengo que los esquemas de PSA hidrológicos y biodiversidad implementados en los núcleos agrarios, son considerados, por sus beneficiarios, como

programas asistenciales que tienen efectos parciales en la conservación. Observé que la población realiza prácticas de conservación mientras reciben el incentivo monetario, una vez que deja de recibir también detiene las acciones. De igual manera, el PSA contribuye a acentuar las asimetrías sociales, al establecer mecanismos inequitativos de distribución del pago. Son los ejidatarios quienes definen, a través de las Asambleas ejidales los acreedores del incentivo y qué cantidad deberán recibir, de esta manera, por ejemplo, los grupos sin tierras quedan excluidos. Éstos son los encargados de definir estos acuerdos porque son ellos quienes poseen los títulos y derechos de propiedad de la tierra.

La segunda hipótesis, en los dos ejidos, seleccionados como estudios de caso, el PSAH es reconfigurado e integrado a las lógicas locales de acción a través de procesos de bricolaje mediado por los entornos institucionales particulares conformado por historias agrarias, normas, costumbres y tradiciones. Los bricolaje de *agregación*, *alteración* y *articulación* promueven efectos diferenciados en los capitales de medios de vida de ejidatarios, pobladores y avecindados.

Para constatar este supuesto, la investigación se abordó desde teoría del institucionalismo crítico y el enfoque de medios de vida. La perspectiva del IC se aleja de la escuela institucionalista convencional (neoinstitucionalismo) que se caracteriza por ser un enfoque que se centra en el análisis de las instituciones desde una concepción instrumental y funcional. Además, pasa por alto las dinámicas locales de poder y la heterogeneidad de los actores (Hall *et al.*, 2014; Cleaver y De Koning, 2015). Mientras que el IC tiene como objetivo explorar cómo las instituciones median las relaciones entre los actores, recursos naturales y sociedad (Cleaver y De Koning, 2015). Su estudio se enfoca en la complejidad de las instituciones arraigadas en trayectorias históricas y vida cotidiana, sin descuidar las relaciones de poder.

Por su parte, la perspectiva de medios de vida estudia los vínculos entre las políticas de desarrollo, la pobreza y la degradación ambiental (Sánchez, 2014). Este marco teórico surge de la necesidad de generar un enfoque integral y dinámico que permita explicar y analizar la compleja realidad del sector rural (Ávila-Foucat, 2014:9).

En esta investigación retomo la noción de bricolaje institucional, toda vez que Cleaver (2002) argumenta que el proceso de bricolaje acontece cuando se introducen instituciones burocráticas, como el caso de PSAH, en un repertorio de prácticas locales ya estructuradas por instituciones normativas y culturales. Mientras que, de la perspectiva teórica de los MV, utilizó el marco de activos, compuesto por el capital social, natural, humano, financiero y físico, los cuales me parecen útiles para analizar si el PSA ha incidido en el acceso, acumulación y restricción de los capitales de los participantes. Por lo tanto, la noción de bricolaje me permitió observar la adopción/adaptación y el enfoque de capitales de MV cuáles fueron los resultados del Programa.

A diferencia de otros estudios que analizan los efectos del PSA, desde una dimensión financiera medida a través de ingresos (Miranda, 2003; Bremer *et al.*, 2014; Wang *et al.*, 2017), esta investigación centra la atención en los resultados sobre el capital social, que han sido poco estudiado y crucial para el éxito de los instrumentos económicos (Hejnowicz *et al.*, 2014; Börner *et al.*, 2017). Para comprender cómo los factores contextuales inciden en múltiples efectos sobre los CMV se tomó en cuenta el papel de la cultura, la agencia, la diversidad social y las relaciones de poder en la configuración del PSAH y su desempeño (Van Hecken *et al.*, 2015; Blundo-Canto *et al.*, 2018). Al respecto Muradian *et al.* (2013:7) señalan que los resultados de un esquema de PSA dependen de "contextos políticos, socioculturales e institucionales en los que se implementa".

Considero que un análisis institucional aporta elementos empíricos a estos vacíos, debido a que esta perspectiva reconoce el contexto institucional caracterizado por el arraigo social, aspectos culturales del territorio, valores intrínsecos de los actores y sus lógicas de acción (Vatn, 2005; Van Hecken *et al.*, 2012; Cleaver y De Koning, 2015; Legrand *et al.*, 2016). Además, toma en cuenta las asimetrías de poder involucradas en estos procesos (Cleaver, 2002).

De acuerdo con lo anterior esta investigación aspira a comprender bajo qué contextos institucionales los PSA fomentan o no los CMV de las poblaciones que viven en espacios rurales protegidos. Asimismo, no solo se busca contribuir a los vacíos científicos, también tiene relevancia social en términos de la política

ambiental. Toda vez que busca contribuir al análisis del por qué las intervenciones de PSA pueden tener resultados distintos a los planteados, particularmente en los capitales de medios de vida.

El abordaje de la investigación es de tipo cualitativo, para ello utilicé, como estrategia metodológica, el estudio de caso, para el cual realicé un trabajo etnográfico, basado en entrevistas, observación participante y estadías en los ejidos y, sobre todo, con grupos de trabajo (palma camedor, café, maíz, ganado, madera, resina, etcétera). El desarrollo de estas estrategias metodológicas me permitió observar, interpretar y analizar *in situ* las prácticas y acciones de conservación que los actores ejecutan en el territorio de La Sepultura. Se trató también de un estudio vinculado a un recorrido personal y profesional ligado al medio rural, la agricultura y, sobre todo, a una estrecha conexión con la naturaleza.

Durante mi transitar en el territorio de La Sepultura, como Consultor de estrategias que promovían procesos de conservación, por lo regular escuchaba la algarabía de los lugareños cuando dialogaban sobre el PSA, sobre todo, en temporadas que realizaban la brecha cortafuego y más aún en el período que recibían el pago; se referían a este instrumento con el nombre de “el ambiental”, “el programa de la ronda” y “el programa de incendios”. En ocasiones llamaba mi atención los procesos locales que detonaba esta política que, para algunos académicos y tomadores de decisiones, representa un instrumento eficiente para detener la degradación de los bosques (Wunder, 2005), sin embargo, lo que intuía es que éstos no eran mecanismos eficientes para detener o disminuir los efectos negativos en el ambiente de manera permanente.

Estas inquietudes despertaron mi interés de estudiar el esquema de PSA en la REBISE, caracterizada por ser un espacio con diversas prácticas agrícolas que las poblaciones locales han efectuado con historicidad, contrarias a las establecidas en las RO.

Sin duda realizar el análisis desde una perspectiva cualitativa fue un reto y realizarlo mediante el método etnográfico fue todavía más desafiante, debido a que en mi experiencia profesional como Prestador de Servicios Profesionales

(PSP), había tenido poco contacto con este enfoque.¹⁶ En consonancia, con el trabajo etnográfico me dispuse a poner en práctica mis sensibilidades y habilidades,¹⁷ ya que como señala Restrepo (2018:19) “la etnografía es un oficio que, como el de los pescadores o artesanos, solo se aprende desde la práctica misma”. Este autor precisa que sólo los que se arriesgan a hacer etnografía podrán aprenderla.

Durante la primera y segunda estancia de investigación de campo (junio-octubre 2018 y diciembre-junio 2019) busqué comprender la interacción entre las complejas y específicas prácticas y significados con las reglas del Programa a través de un “auténtico contacto”¹⁸ con los actores locales, para ello, me quité el disfraz de un investigador crítico y adopté la postura de un estudiante indagador; decidí adentrarme a conocer y entender los contextos socioculturales de los ejidos de la REBISE. Y, partir de allí, acercarme a las realidades sociales con grupos comunitarios beneficiarios del PSA y de esta manera comprender las dinámicas sociales y ambientales, ocurridas por la introducción de incentivos económicos directos.

De este modo, el trabajo etnográfico me permitió visualizar cómo los procesos socioecológicos y políticos influyeron en los resultados de PSAH. Asimismo, comprender los factores contextuales, relaciones de poder y equidad que determinaron múltiples efectos en los CMV, en poblaciones heterogéneas, por ejemplo, ejidatarios, pobladores y avecindados.

Para la selección de los estudios de caso realicé un recorrido exploratorio en distintos núcleos agrarios beneficiarios del PSA,¹⁹ situados al interior o en el área de influencia de la REBISE, con el propósito de visualizar los diversos contextos diferenciados. Este primer acercamiento, también, me sirvió para

¹⁶ Antes de ingresar al Doctorado de Estudios Regionales (DER) había realizado estudios con diseños metodológicos cuantitativos inspirados por el Positivismo.

¹⁷ El contenido de los Talleres y Seminarios del Programa Doctorado en Estudios Regionales, contribuyeron en mi formación académica para realizar la investigación etnográfica: Seminario General de Estudios Regionales; Seminario de Filosofía de Ciencias Sociales y Humanidades; Seminario Enfoques actuales de la investigación sobre problemas regionales y los Talleres de Investigación I, II y III.

¹⁸ Metáfora citada por el etnógrafo Bronislaw Malinowski en su obra *Introducción, objeto, método y finalidad de esta investigación*. En *Los argonautas del Pacífico occidental* (1973).

¹⁹ En el municipio de Villaflores, los ejidos Villahermosa, Niquidambar, Nueva Independencia, El Paraíso, Tres Picos, California, Viva Chiapas, Tierra y Libertad, Los Ángeles, 30 de Noviembre y Josefa Ortiz de Domínguez. En el municipio de Villacorzo, los ejidos Sierra Morena y Los Amates. Mientras que, en Jiquipilas, los ejidos Tiltepec y Tierra y Libertad. Por último, en Cintalapa, el ejido Rosendo Salazar.

establecer los primeros vínculos con autoridades ejidales o representantes del Programa.

Con esta primera búsqueda seleccioné dos ejidos; el primero ubicado en la microregión El Tablón: Tierra y Libertad, municipio de Villaflores, que en adelante llamaré TyLVi y, el segundo, en la microregión Hojas Moradas, que lleva el mismo nombre, Tierra y Libertad, del municipio Jiquipilas, que identifiqué como TyLJi. El propósito de elegir dos con entornos institucionales diversos, fue abonar evidencias empíricas de los efectos del Programa, en las dimensiones sociales, económicas y ambientales expresadas en los capitales de medios de vida, precedidas de dinámicos arreglos institucionales.

Las fuentes de recolección de datos que permitieron responder las preguntas y objetivos planteados requirieron técnicas e instrumentos cercanos al fenómeno de estudio. Para lograrlo utilicé diversas técnicas de recopilación de información que implicaron un contacto directo con los actores, como se aprecia en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Técnicas y conceptos teóricos utilizados en la investigación

Técnicas	Regulaciones de PSA	Instituciones locales	Bricolaje Institucional	Efectos en los CMV
Entrevistas	❖	❖	❖	❖
Observación	❖	❖	❖	
Encuesta				❖
Revisión documental	❖			❖

Fuente: Elaboración propia con investigación de campo

De acuerdo al Cuadro 1, realice las siguientes cuatro acciones: a) entrevistas (etnográficas y semiestructuradas) a Autoridades ejidales, representantes de grupos de trabajo, a los que considere informantes claves y a la población beneficiaria del PSAH; b) efectué observación participante con las familias y los grupos organizados, asistí a Asambleas ejidales y sistemas de producción silvoagropecuarios; c) apliqué una encuesta a familias beneficiarias y no participantes, y d) consulté fuentes secundarias, por ejemplo, Reglas de Operación y el Programa de Manejo de la REBISE. Además, la selección de las diferentes técnicas posibilitó cumplir el principio de triangulación de la

investigación. En el apartado 2.4 se detalla la estrategia metodológica utilizada en la investigación.

Estructura de la tesis

La investigación está estructurada por una introducción, cuatro capítulos y las conclusiones.

La introducción tiene la intención de exponer los argumentos del planteamiento del problema de la investigación, en la que busco discutir cómo un análisis institucional del PSA es necesario para comprender los efectos diferenciados en los CMV de poblaciones desagregadas. De igual forma, presento los objetivos, preguntas de investigación e hipótesis.

En el Capítulo I, explico el origen del concepto de servicios ecosistémicos, el cual fue utilizado como marco para el desarrollo de instrumentos económicos, como el Pago por Servicios Ambientales. Posteriormente, describo las principales ventajas y desventajas de esta política ambiental. El capítulo continúa enunciando la génesis del esquema de PSAH en México con el propósito de examinar su creación, evolución y estructura. Finalmente, muestro la importancia de los entornos institucionales en el estudio del PSA y los alcances del Programa, en términos de capitales de medios de vida.

En el Capítulo 2 expongo el marco teórico de investigación. Primeramente, abordo las diferentes posturas teóricas para el estudio de las instituciones y la perspectiva del enfoque de medios de vida. Enseguida, explico los principales argumentos para seleccionar la noción de bricolaje institucional, como un marco alternativo para el análisis institucional del PSAH. También describo la metodología para la seleccionar los dos estudios de caso y cuáles fueron las técnicas para la recopilación de información.

La primera parte del Capítulo 3, tiene el propósito de describir la importancia de las ANP en el mundo y, específicamente en México, así como sus principales polémicas; el análisis hace hincapié en la modalidad de Reserva de Biosfera. Después con información documental y la investigación de campo exploratoria anuncio cuáles son las características sociales, económicas y

ambientales y qué problemáticas enfrenta La Sepultura, en términos del uso de los recursos naturales. Por último, a partir de las distintas opiniones de los actores locales, muestro los resultados y efectos del Programa.

En el último capítulo, presento las evidencias empíricas de los dos estudios de caso; primero analizó el contexto institucional en donde se introdujo el PSAH, con el propósito de identificar las instituciones locales. Para lograr este objetivo, estudio los procesos de formación de los núcleos agrarios y prácticas silvoagropecuarias que influyeron en las regulaciones. Una parte del capítulo examina los procesos de bricolaje institucional que surgen entre la interacción de la política ambiental y las normas sociales y tradiciones de las poblaciones. En la segunda parte del capítulo expongo la discusión sobre los efectos en los capitales de medios de vida de los diferentes grupos sociales.

A manera de conclusión, presento los principales hallazgos, además, reflexiono en cómo las teorías utilizadas me permitieron cumplir los objetivos de la investigación.

CAPÍTULO 1. EL PROGRAMA DE PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES

En el presente capítulo describo, en una primera instancia, el marco de los Servicios Ecosistémicos (SE), los cuales tuvieron un mayor impulsó a partir de 1997. Su origen se basó en hacer manifiesto los beneficios que los ecosistemas proveen a la sociedad. El enfoque de SE ha promovido la aparición de instrumentos económicos, como el PSA que ha ganado una gran relevancia como política pública en diferentes países, el cual se fomenta como un mecanismo para la conservación de la biodiversidad.

Posteriormente, presento el escenario de creación del PSA hidrológico en México; cuáles fueron los organismos que lo promovieron y explico sus primeras Reglas de Operación. También, destacó la importancia del entorno institucional para el estudio de los resultados del PSA. Finalmente, muestro las investigaciones que han analizado los capitales de medios de vida en diferentes países, centro el análisis en trabajos realizados en México, con el propósito de identificar los vacíos en la literatura.

1.1 Los servicios ecosistémicos como estrategia de conservación

A partir del año 2000, el término de servicios ecosistémicos ha tenido un gran impulso en los ámbitos de la investigación y la política. Dos documentos precursores relacionados con los SE fueron el libro "*Nature's Services: Social Dependence on Ecosystem Services*" editado por Gretchen Daily y el artículo "*The value of the world's ecosystem services and natural capital*" publicado en la revista *Nature*, liderado por Robert Constanza y un grupo de ecologistas y economistas, ambos se publicaron en 1997. Sin embargo, fue hasta el 2003, con la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (MEA), que se logró instalar a los SE en la agenda política, y desde su publicación, la literatura ha crecido exponencialmente (Fisher *et al.*, 2009).

En la literatura científica la concepción de servicios "ecosistémicos" y "ambientales" se usan indistintamente (Muradian *et al.*, 2010). En este sentido, Myers (1996) anuncia que los SA también son denominados como SE, porque

ambos reflejan funciones ambientales y procesos ecológicos que son de beneficio para la humanidad.

Aunque se utilicen de manera indiferente, Ezzine de Blas *et al.* (2017:21) realizan una útil distinción, indican que los SE son aquellos que provee la naturaleza, sin la intervención del ser humano, aun siendo de beneficio para éste. Además, argumentan que los SA están constituidos por acciones que el ser humano realiza sobre el ambiente para conservar, restaurar o aumentar los SE.

La definición de SE ha evolucionado a través de varias publicaciones, con atención diversa para la base ecológica o el uso económico (Braat y De Groot, 2012). Por tanto, aún existe una discusión en curso sobre cómo definirlo. A continuación, enlisto las definiciones más reconocidas en la literatura académica, sin pretender que sea una discusión conceptual.

Para Daily (1997), son las condiciones y los procesos a través de los cuales los ecosistemas naturales, y las especies que lo conforman, sostienen y satisfacen la vida humana; mientras que Costanza *et al.* (1997) señalan que son los beneficios y servicios que las poblaciones humanas obtienen, directa o indirectamente, de las funciones del ecosistema. Para MEA (2003), son todos los beneficios que las personas obtienen de los ecosistemas. Por su parte, hay quienes argumentan que son componentes de la naturaleza, disfrutados, consumidos o utilizados directamente para el bienestar (Boyd y Banzhaf, 2007). Por último, Fisher *et al.* (2008) lo definen como los aspectos de los ecosistemas utilizados (activa o pasivamente) para producir el bienestar humano.

En síntesis, una característica que unifica las diversas definiciones es su relación entre los bienes y servicios que proveen los ecosistemas y el bienestar de las personas.

La definición y clasificación de SE que ha sido más aceptada y difundida por la comunidad científica y académica es la propuesta por la Evaluación de Ecosistemas del Milenio. La MEA (2005) los clasifica en virtud de su función que cumple: i) de abastecimiento: productos, como alimentos, agua, combustibles y fibras; ii) regulación: de ciclos biogeoquímicos, hídricos y control de enfermedades; iii) culturales: beneficios estéticos, recreacionales y espirituales, y iv) de soporte: aquellos que sostienen la existencia de todos los demás

servicios y de la vida misma, basados en la formación de suelo y producción primaria. En este sentido, se reconocen cuatro grandes grupos: biodiversidad, paisaje, captura de carbono e hidrológicos (Perevochtchikova, 2014).

El término de SE ha sido aceptado en diversos eventos políticos y documentos de influencia internacional, tales como: i) Declaración de Estocolmo, en 1972, por primera vez se incluyó a la agenda política mundial la dimensión ambiental; ii) en el Informe de Brundtland, en 1987, se planteó el concepto de Desarrollo Sustentable; iii) la Declaración de Río, en 1992, en la que se introdujo el término de SA; iv) en el Protocolo de Kyoto, en 1998, con la creación de los primeros esquemas de compensación por servicios ambientales; v) la Cumbre de Johannesburgo, en 2002, con la introducción del aspecto de la pobreza en los mecanismos de Pago por Servicios Ambientales y, vi) más reciente, en la Evaluación de Ecosistemas del Milenio (2005), donde se presentaron los resultados del estado del arte sobre servicios ecosistémicos y las propuestas científicas de acciones para la conservación (Perevochtchikova, 2016).

El enfoque de SE ha promovido el desarrollo de instrumentos basados en el mercado para la conservación, como los Mercados para los Servicios de los Ecosistemas (Bayon, 2004) y los esquemas de Pagos por los Servicios de Ambientales (Landell-Mills y Porras, 2002). El supuesto es que quienes se benefician de los servicios que provee los ecosistemas paguen de manera directa y contractual a los dueños de predios forestales, quienes manejan la tierra para garantizar la conservación y restauración de los bosques (Wunder *et al.*, 2007).

1.2 El Pago por Servicios Ambientales: una nueva forma de conservar

El marco SE ha impulsado el desarrollo de nuevos instrumentos de política de conservación inspirados en el mercado, como los PSA, que han atraído la atención de académicos, tomadores de decisión y profesionales vinculados con la conservación y el desarrollo (Van Hecken *et al.*, 2015).

La premisa de los mecanismos de PSA estriba en que los usuarios de tierras forestales sean alentados en adoptar prácticas para la conservación de

los ecosistemas, a través de incentivos económicos directos, contractuales y condicionales (Engel *et al.*, 2008; Arriagada *et al.*, 2018). Por lo tanto, se implementan bajo el supuesto de arreglos institucionales que compensan a los dueños de los bosques de externalidades positivas (Van Hecken *et al.*, 2015). Costa Rica fue el país pionero en el uso de estos mecanismos al establecer, en 1997, un PSA a nivel nacional, cuyo objetivo fue revertir las altas tasas de deforestación existentes hasta ese momento (Pagiola, 2008).

Los PSA se desarrollan como nuevos enfoques de conservación de la naturaleza en diferentes países (Landell-Mills y Porras, 2002; Wunder *et al.*, 2008). La creciente atención a las estrategias de PSA se vio favorecida por la degradación de los recursos naturales en el mundo y la pérdida de biodiversidad (MEA, 2005). Éstos fueron vistos como una herramienta económica prometedora para aliviar la pobreza y abordar cuestiones de equidad e igualdad, más eficientes comparados con los Proyectos de Conservación y Desarrollo Integrados (PCDI) (Wunder, 2005, Muradian *et al.*, 2013).

En este contexto, los PSA se hicieron populares en todo el mundo (Matzdorf *et al.*, 2013). Su objetivo fue internalizar las externalidades económicas (Engel *et al.*, 2008), por lo que han resultado un instrumento muy atractivo para los formuladores de política, debido a que prometen soluciones de ganar-ganar (Muradian *et al.*, 2013).

Estos esquemas tienen como objetivo conectar a las personas proveedores de SE (vendedores), como los administradores de ecosistemas o salvaguardas, con quienes son los beneficiarios directos o indirectos de estos (compradores) mediante acuerdos o contratos. De esta manera, se crea un mercado o cuasi-mercado en el que los servicios ecosistémicos que antes se proporcionaban de forma gratuita, ahora obtienen un precio y se valora como mercancía. Aunque el principio suena simple, la operación de PSA es un problema complejo que enfrenta muchos desafíos, ya que debe adaptarse a las estructuras institucionales existentes y otras características del contexto (Sattler y Matzdorf, 2013).

Desde su difusión, en Latinoamérica, los PSA se han extendido a lo largo de la geografía nacional. En la actualidad se están operando diversos esquemas

en diferentes partes del mundo, entre los que destacan Costa Rica, México, Ecuador, Vietnam, China, Sur África y los Estados Unidos (Calvet-Mir *et al.*, 2015). Las principales variaciones están en su estructura, es decir, en los servicios que se pagan (hidrológicos, secuestro de carbono, biodiversidad); la forma de los pagos (en efectivo, especie o mixto); quienes son los vendedores, compradores, implementadores e intermediarios. Además, cómo se definen las reglas de elegibilidad para el acceso y la forma de financiamiento (Jack *et al.*, 2008).

Con la mayor atención que los mecanismos de PSA han recibido, también surgieron diferentes definiciones, aunque, no existe un consenso sobre el concepto (Wunder 2005; Jack *et al.*, 2008; Corbera *et al.*, 2009; Muradian *et al.*, 2010; Tacconi, 2012; Wunder, 2015). La definición propuesta por Wunder (2005:3), basada en la teoría, es una de las más citadas, en un sentido Coasiano,²⁰ este autor los concibe como (1) transacciones voluntarias, (2) mediante las cuales un servicio ambiental bien definido o un uso de la tierra que promueva la conservación, (3) es comprado por al menos un comprador, (4) y al menos un proveedor y (5) sólo se cumple la transacción si el proveedor asegura la provisión continua del servicio (condicionalidad).

Wunder precisa la distinción entre PSA “genuino”²¹ como aquellos que cumplen totalmente los criterios propuestos, y esquemas “parecidos” como los mecanismos que cumplen con la mayoría, pero no con todos (Wunder *et al.*, 2007). Si bien la conceptualización del PSA Coasiano ha predominado en la literatura, la mayoría de las experiencias indican que no cumplen estrictamente los cinco criterios (Muradian *et al.*, 2010). Por lo tanto, la definición propuesta por Wunder es más bien un punto de referencia teórico (Vant, 2010), ya que captura

²⁰ Muradian *et al.* (2010: 1203) argumentan que en el diseño de PSA Coasiano pone énfasis en reducir los costos de transacción, asignar los derechos de propiedad y establecer procesos de negociación entre quienes poseen o administran los activos naturales y/o sus SA (proveedores de servicios ambientales) y aquellos que estén dispuestos a mantener o mejorar la provisión de dichos servicios a través de un pago (compradores de servicios).

²¹ Existen tres condiciones necesarias para el diseño de un esquema de PSA "genuino": i) la relación entre el uso de la tierra que se promueve y la provisión del SE debe ser clara; ii) las partes interesadas deben tener la posibilidad de rescindir la relación contractual (es una transacción voluntaria); y iii) un sistema de monitoreo que acompañe la intervención, para asegurar que la prestación de los servicios se lleve a cabo (adicionalidad y condicionalidad de los pagos).

adecuadamente los fundamentos teóricos que distinguen los PSA de otros esquemas ambientales (Van Hecken *et al.*, 2015).

Por el contrario, investigadores con una visión institucionalista, como Ronald Muradian, Arild Vant, Gert Van Hecken y Esteve Corbera no comparten la perspectiva de PSA Coasiano y han formulado definiciones y enfoques conceptuales alternativos. Por ejemplo, Muradian *et al.* (2010:1205) los definen como una transferencia de recursos entre actores sociales, cuyo objetivo es crear incentivos para alinear las decisiones individuales y/o colectivas de uso de la tierra con el interés social en la gestión de los recursos naturales. Los trabajos de estos autores prestan mayor atención al contexto institucional y a los tipos de arreglos institucionales. Además, reconocen que el diseño y los resultados se ven influenciados por instituciones formales e informales.

La definición promovida por Muradian *et al.* (2010) conlleva a considerar que las transferencias (monetarias o no monetarias) están integradas en las relaciones sociales, valores y percepciones, decisivas para condicionar el diseño y los resultados. Este enfoque va más allá de la dicotomía entre intervenciones “genuinas” y “parecidas”, debido a que permite el análisis de una gran diversidad de configuraciones institucionales. De manera que Sattler y Matzdorf (2013) indican que en la práctica son pocos casos de PSA que se ajustan a la definición de Wunder (2005), mientras que la mayoría de los esquemas se inclinan por la propuesta de Muradian *et al.* (2010).

Por otra parte, junto con creciente popularidad de los PSA, también han aumentado las críticas y el escepticismo, específicamente, en los países en desarrollo (Matzdorf *et al.*, 2013). Los cuestionamientos suelen centrarse en concebirlos como un medio popular para mercantilizar la conservación de la biodiversidad promovida por organizaciones transnacionales y Estados Nación, en nombre de intereses globales que impulsan este tipo de instrumentos.

Asimismo, responde más a la cosmovisión de la sociedad occidental que a las tradiciones de las poblaciones indígenas y campesinas a las que normalmente se dirigen (Gómez-Baggethun *et al.*, 2011). Esta visión tiene sus orígenes en un cuerpo creciente de literatura crítica relacionada con la “conservación neoliberal” o “neoliberalismo verde” (McAfee y Shapiro, 2010;

Büscher *et al.*, 2012; Fletcher y Büscher, 2017), quienes argumentan que los PSA pretenden una solución de mercado a los problemas ambientales, causados por el capitalismo (Gómez-Baggethun *et al.*, 2010).

El estudio de McAfee y Shapiro (2010), realizado en México, concluye que, en algunos casos, los PSA han sido reformulados por movimientos sociales, en oposición a la reestructuración neoliberal, rechazando la posición de economistas del Banco Mundial, debido a que consideran que cuando las políticas de conservación se imponen desde el Norte se enmarcan en la lógica neoliberal y se contraponen con las agendas de desarrollo local.

Por otra parte, los incentivos económicos se consideran como una amenaza que se relaciona con los cambios en la lógica de conservación, expresada en la erosión de las reglas locales y las normas sociales que afectan las motivaciones intrínsecas, relacionadas con el comportamiento de protección ambiental (Vant, 2010; Clements *et al.*, 2010). En este sentido, estos mecanismos de mercado pueden contribuir a la formación del *homo economicus* donde tal lógica utilitaria era inexistente o estaba desincentivada por las normas o convenciones sociales existentes (Gómez-Baggethun *et al.*, 2010:2011).

1.3 El Programa de Pago por Servicios Ambientales en México

En esta sección se ofrece un breve panorama del proceso de instauración del PSA, desde el año 2003, en que inició su operación en México.

En México dos de los desafíos ambientales más importantes son la escasez de agua y las altas tasas de deforestación.²² Para hacer frente a esta problemática el gobierno federal ha implementado diversas políticas asociadas a la prohibición de uso de suelo y fomento sustentable de los recursos naturales, entre ellas, las declaratorias de Áreas Naturales Protegidas (ANP), la elaboración de Manifestaciones de Impacto Ambiental y Programas de Manejo Forestal (Muñoz-Piña *et al.*, 2006), que no han sido del todo efectivas.

²² De acuerdo con los datos presentados por Muñoz-Piña *et al.* (2008) dos tercios de los 188 acuíferos más importantes del país se encuentran sobreexplotados. Asimismo, entre 1993 y 2000 aproximadamente 3.1 millones de hectáreas de bosques se transformaron en campos agrícolas y 5.1 millones adicionales se convirtieron en pastizales (Velázquez *et al.*, 2002).

Para fortalecer las estrategias anteriores, en el 2003, el entonces Presidente de la República, Vicente Fox Quezada, puso en operación el Programa de Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos (PSAH). Se pretendía que con la transferencia económica otorgada a los propietarios de tierras forestales contribuyera a disminuir la deforestación en áreas donde permeaban problemas de abastecimiento de agua, relacionados con la deforestación (Muñoz-Piña *et al.*, 2008).

En México, el origen del PSAH se revierte al esfuerzo realizado por un equipo de investigadores del Instituto Nacional de Ecología (INE), la Universidad Iberoamericana, el Centro de Estudios y Docencia Económica (CIDE) y la Universidad de California en Berkeley, quienes, a partir del 2001, impulsaron la propuesta del instrumento económico para la conservación. La iniciativa tuvo el respaldo de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y la CONAFOR. Además, la SEMARNAT solicitó el apoyo del Banco Mundial para brindar asesoría sobre el diseño del Programa (Muñoz-Piña *et al.*, 2011).

La CONAFOR fue un organismo importante para la creación del PSAH, a través de su Director impulsó y brindó respaldo a la iniciativa en el Congreso de la Unión. Otros actores que desempeñaron un rol clave, en su configuración, fueron las organizaciones de propietarios forestales. Durante la consulta existió una gran aceptación de la iniciativa por parte de las Comisiones de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Hacienda, al grado que se votó y aprobó, por mayoría, en el pleno de la Cámara de Diputados (Muñoz-Piña *et al.*, 2006; 2008).

En resumen, la creación del PSAH fue resultado del trabajo convergente entre instituciones gubernamentales, académicas y el Congreso de la Unión (Enzzine de Blas *et al.*, 2017).

Los compromisos de financiación se establecieron mediante dos mecanismos: i) la Reforma a la Ley Federal de Derechos (LFD)²³ que incluyó la asignación de parte de la recaudación por agua²⁴ de \$200,000,000.00

²³ El gobierno federal cobra por el aprovechamiento de los bienes de la nación (por ejemplo, acuíferos y ríos) a través de la Ley Federal de Derechos.

²⁴ La fuente inicial de financiamiento a los proveedores de SE provino de ingresos fiscales federales derivados de tarifas de agua, con el objetivo de crear un vínculo entre los usuarios que se benefician de los SA y los proveedores (Muñoz-Piña *et al.*, 2006).

(Doscientos millones de pesos 00/100 MN) y fue equivalente al 2.5% de la cobro anual y, ii) la creación del Fondo Forestal Mexicano (FFM), el cual fue un instrumento financiero donde es depositada la cantidad total, correspondiente a cinco años de operación de los Convenios firmados, los cuales son pagados anualmente a sus beneficiarios, a medida que se cumplen las regulaciones establecidas (Muñoz-Piña *et al.*, 2011).

Finalmente, en octubre del 2003, se publicaron las primeras Reglas de Operación, bajo la premisa que los pagos estarían dirigidos a los propietarios de bosques con importantes suministros de agua y que estuvieron en riesgo significativo de deforestación, con el fin de garantizar la recarga de agua en las partes altas de las Cuencas hidrográficas y al mismo tiempo contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de sus beneficiarios (Perevochtchikova, 2016). Para ello, la selección de sitios se basó en el mapa de los 188 acuíferos existentes y su grado de sobreexplotación, publicados por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) que contribuyó a establecer las áreas elegibles.

El monto fijo por hectárea se definió en base al costo de oportunidad medio para el cultivo de maíz tradicional, el cual fue de \$200.00 por ha (Doscientos pesos 00/100 MN). En este sentido, por hectárea, se definieron dos cantidades de pago en función del tipo de bosque, para el bosque de niebla fue de \$400.00 (Cuatrocientos pesos 00/100 MN) y para otros tipos de bosques \$300.00. (Trescientos pesos 00/100 MN).

Desde el 2008, el pago otorgado a los participantes ha sido diferenciado, de acuerdo con la importancia ambiental y el riesgo de deforestación de cada región del país. De manera que el gobierno mexicano actúa como el único intermediario, con el poder de negociación para seleccionar los predios forestales sujetos a participar, las regulaciones y los montos a pagar (Muñoz-Piña *et al.*, 2006).

El trabajo de Ezzine de Blas *et al.* (2017) muestra un análisis sobre los criterios técnicos y procesos de selección para asignar los pagos que se publicaron en las RO, del 2003. Una de sus reflexiones indica que, de todos los criterios de elegibilidad, solamente el siete estaba vinculado con el riesgo de deforestación, como se aprecia en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Criterios de elegibilidad y selección del PSAH, en el 2003

No	Criterios	Tipo
1	El área forestal comprometida por beneficiario no exceda las 4,000 hectáreas.	Exclusión
2	Que el área bajo manejo forestal maderable en recuperación no exceda de 200 hectáreas por beneficiario.	Exclusión
3	El área incorporada al programa no esté bajo litigio, en caso de ser propiedad comunal, la decisión para participar debe estar aprobada por la Asamblea.	Exclusión
4	Las aplicaciones tienen que cumplir con los plazos, términos administrativos y condiciones establecidas en las RO.	Exclusión
5	Si el presupuesto no es suficiente, los predios que cuenten con mayor porcentaje de superficie forestal tendrán preferencia.	Preferencia
6	La cobertura forestal igual o mayor al 80% de la superficie total.	Elegibilidad
7	El área este cercana a un acuífero sobreexplotado o en zonas donde haya problemas de escasez, de calidad del agua, de sedimentos, o en zonas de riesgo de desastres hidrológicos.	Elegibilidad
8	El área provee agua a centro de poblaciones con más de cinco mil habitantes o que se ubiquen dentro de una lista de montañas prioritarias.	Elegibilidad

Fuente: Ezzine de Blas *et al.* (2017) y Reglas de Operación (2003)

Incluso Muñoz-Piña *et al.* (2008) señalan que no se seleccionaron predios con mayor riesgo de deforestación, siendo este uno de sus objetivos de creación. Por lo que se presentó una dudosa adicionalidad ambiental (García-Amado *et al.*, 2011). Esta carencia se suplió parcialmente en las Reglas del 2006, cuando se incluyó un índice de riesgos de deforestación en los criterios de preferencia (Ezzine de Blas *et al.*, 2017).

A partir del 2008, el personal de la CONAFOR comprometió a los beneficiarios a elaborar y cumplir un Programa de Mejores Prácticas de Manejo (PMPM), como requisito indispensable para asegurar el pago del segundo año. En ese mismo año, también, se contempló la contratación de un Asesor técnico para el acompañamiento de las actividades establecidas en el PMPM.

Para el 2010, además de PMPM se incluyó la elaboración de una Guía de Mejores Prácticas de Manejo (GMPM)²⁵ de acuerdo con seis áreas de pago diferenciado; por hectárea debía pagarse lo siguiente: área 1, \$1,100.00 (Mil cien pesos 00/100 MN); al área 2 le correspondía \$700.00 (Setecientos pesos 00/100

²⁵ Documento técnico de planeación que permite programar y ejecutar dentro de los predios incorporados al Pago por Servicios Ambientales actividades orientadas a la conservación, protección, restauración de los ecosistemas forestales; así como actividades de manejo forestal, industria, comercialización, proyectos productivos, de organización y otras que los beneficiarios requieran en base a necesidades y diagnóstico del predio (RO, 2015).

MN), además se les exigía el PMPM; para las áreas 3 \$550.00 (Quinientos cincuenta pesos 00/100 MN); para las área 4 y 5, la cantidad de \$382.00 (Trescientos ochenta y dos pesos 00/100 MN); por último, el área 6, la suma de \$280.00 (Doscientos ochenta pesos 00/100 MN), además de la GMPM.

En ambos documentos deberían incluir actividades de restauración, protección o incremento de áreas forestales para mejorar la provisión de SA. Para el 2015, se eliminó la elaboración del PMPM, quedando únicamente la GMPM en la que tendrían que considerar una inversión del 30% al 50%²⁶ del total del pago, para la realización de las actividades establecidas o proyectos productivos, para el beneficio de toda la localidad.

Es importante señalar que, a través de los años, el PSAH ha cambiado continuamente sus RO. A partir de lo anterior ha evolucionado, en 2004, además del Programa de Hidrológicos, se incorporaron el de Captura de Carbono y los derivados de la Biodiversidad para los Servicios Agroforestales (PSA-CABSA). En el 2006, todas las modalidades son incluidas a las RO del Programa de Desarrollo Forestal (PRODEFOR) de la CONAFOR. Para el 2007 se anexaron al Programa ProÁrbol, los diferentes conceptos de apoyo de SA: PSAH, PSA-CABSA y PSAB, y su posterior incorporación al Programa Nacional Forestal (PRONAFOR) en el 2013. Por último, en el 2018, todas las categorías del PSA se integraron al componente de SA del Programa Apoyos para el Desarrollo Forestal Sustentable, de la CONAFOR.

Hasta el 2016 se habían incorporado al PSA más de 2 millones de hectáreas de bosques (Ezzine-de-Blas *et al.*, 2016a), aproximadamente un 85% de esta superficie pertenecía a propietarios comunales (Sims *et al.*, 2014). Las cuales fueron monitoreadas, con el uso de imágenes satelitales y visitas de campo a cargo del personal de las Gerencias estatales de la CONAFOR, para revisión del cumplimiento de las Reglas establecidas en la Carta de adhesión²⁷ (Muñoz-Piña *et al.*, 2011; Perevochtchikova, 2016).

²⁶ El porcentaje de inversión es de acuerdo con el área de pago diferenciado: área 1 y 2 el 50%, área 3a el 40% y 3b el 30%, área 4 y 5 el 40% y área 6 el 30%.

²⁷ Entre éstas sobresalían: evitar cambios de uso de suelo, conservar la cubierta forestal, evitar el pastoreo excesivo, vigilar y combatir los incendios forestales.

El PSA nacional ha destinado \$12,269,000.00 (Doce millones, doscientos sesenta y nueve mil pesos 00/100 MN), para cubrir los conceptos de PSAH, PSA-CABSA y PSAB lo cual hace de México, un país con uno de los esquemas más grandes, en el mundo.

1.4 El contexto institucional en el estudio del Pago por Servicios Ambientales

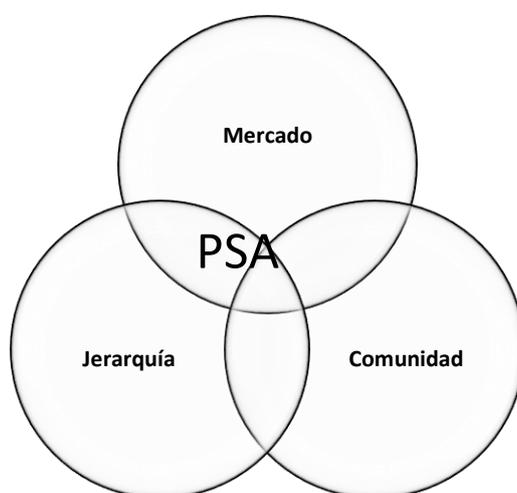
En esta sección describo las complejidades socioambientales que caracterizan la implementación de los esquemas de PSA. Hago hincapié en la necesidad de considerar los entornos institucionales en su análisis y evaluación.

Vant (2010:1247) manifiesta que “los PSA no se establecen en un vacío institucional”, es decir, se introducen en complejos entornos socioambientales caracterizados por un andamiaje de reglas formales e informales y percepciones de actores locales (Schomers *et al.*, 2015). En este sentido, es necesario examinar los factores institucionales que tienen gran importancia en la configuración y resultados, particularmente, en países denominados en desarrollo (Muradian *et al.*, 2010). Esto se ve reflejado en la reciente literatura que reconoce a las instituciones locales como cruciales para la adopción exitosa de los instrumentos financieros para la conservación (Kosoy *et al.*, 2007; Jack 2008; Corbera *et al.*, 2009; Clements *et al.*, 2010; Adhikari y Agrawal, 2013; Schomers *et al.*, 2015; Rodríguez-Robayo y Merino-Pérez, 2017).

Los marcos institucionales constituidos por legitimidad, transparencia, rendición de cuentas, cooperación e inclusión de los diferentes grupos sociales permite obtener resultados favorables del PSA (Legrand *et al.*, 2013; Yin *et al.*, 2014). Por el contrario, varios estudios han reportado que la exclusión de ciertos grupos de los beneficios ha contribuido a la reproducción de relaciones de poder manifestándose en impactos desiguales en los medios de vida de diferentes sectores de una comunidad (Corbera *et al.*, 2007a; Kosoy y Corbera, 2010; Börner *et al.*, 2011; Rodríguez de Francisco y Boelens, 2014; McGrath *et al.*, 2017; Ishihara *et al.*, 2017; Wang *et al.*, 2017).

En el marco de análisis institucional propuesto por Vant (2010), los PSA, son a nivel teórico, una solución de mercado a los problemas ambientales, que su éxito depende sustancialmente del Estado y/o comunidad, quienes se convierten en intermediarios/compradores y vendedores de los servicios ambientales, respectivamente. Por ello, aunque los PSA son considerados como instituciones de mercado, su gobernanza²⁸ no estriba únicamente por los incentivos económicos, sino que es necesaria una gobernanza híbrida que incluya instituciones de jerarquía y comunitarias, como se observa en la Figura 1, sobre todo en los contextos socioecológicos intrincados donde se introducen.

Figura 1. Estructuras institucionales del PSA



Fuente: Vant (2010) y Matzdorf *et al.* (2013)

Estos tres tipos de estructuras en la mayoría de los casos coexisten y operan juntas. Como el caso del PSA mexicano donde la institución de jerarquía lo desempeña el gobierno a través de la creación, implementación y financiamiento. Por otra parte, el sistema de mercado se expresa por medio de la Carta de adhesión donde se establecen las obligaciones y restricciones que tienen que cumplir los beneficiarios y, por último, las estructuras comunitarias

²⁸ Vant (2010: 1246) reconoce que la gobernanza “trata de formar estructuras institucionales y definición de prioridades sociales, resolución de conflictos y facilitación de la coordinación de personas”.

que desempeñan un rol importante en los resultados basado en instituciones locales.

Por otra parte, Roldan Muradian, retoma el enfoque institucionalista para el estudio de los esquemas de PSA. Muradian y colaboradores (2010) analizaron las complejidades que caracteriza su implementación, centraron el análisis en los mercados de SA y compensaciones entre equidad y eficiencia.

En el primer aspecto señalan que existe una gran incertidumbre, con respecto a la rendición de cuentas de los SA, debido a las complejidades biofísicas asociadas entre el uso de la tierra y tales servicios. Por lo tanto, los PSA se enfrentan a este desafío para establecer las relaciones causales entre el cálculo de provisión de SA a partir de la operación del Programa, por lo que, generalmente, los beneficios son considerados como una construcción social (Fisher *et al.*, 2010) en lugar de un seguimiento periódico entre las interacciones de las prácticas de uso del suelo y el suministro de servicios ambientales.

La segunda dimensión que abordan es la relación entre equidad y eficiencia (Pascual *et al.*, 2010; García-Amado *et al.*, 2011). Diversos investigadores (Pagiola *et al.*, 2005; Wunder, 2005) han argumentado que los PSA deben considerarse como instrumentos para mejorar la eficiencia de los recursos naturales y no necesariamente para aliviar la pobreza. Sin embargo, estos esquemas en países de Latinoamérica se han enmarcado como intervenciones de desarrollo rural, que se enfrentan a cumplir los objetivos de protección al medio ambiente y mejorar el bienestar de las poblaciones.

Los resultados de eficiencia y equidad se vinculan fuertemente a la asignación de derechos de propiedad, lo cual tiene fuertes implicaciones en la distribución del incentivo económico. Por ejemplo, Grieg-Gran *et al.* (2005), Corbera *et al.* (2007a) y Aguiar *et al.* (2017) señalan que en América Latina algunas iniciativas de PSA excluyeron a pequeños agricultores pobres debido a que solamente accedieron a los esquemas con títulos formales de tenencia de la tierra. Por tanto, son capturados por una elite (Pascual *et al.*, 2014), que propicia que se otorguen los beneficios a los actores o grupos, dueños de la propiedad legal del suelo.

En consecuencia, Muradian *et al.* (2010) señalan que un enfoque que pretende únicamente desempeñar los objetivos de “eficiencia pura” y los aspectos de equidad se dejan en segundo plano, tiene menor posibilidad de ser aceptado y legitimado, pues conlleva a una distribución desigual de beneficios.

Por otra parte, Van Hecken *et al.* (2012:30) indican que las principales fallas del PSA Coasiano se atribuyen a que no consideran “las interacciones complejas e inevitables entre sus mecanismos y el contexto institucional más amplio en el cual están inmersos”. Además, apuntan que dentro de este contexto se deberían de reconocer tres aspectos que se encuentran interconectados y de alguna manera afecta su desempeño: a) el marco cognitivo-motivacional (cultura), b) las reglas del juego (*instituciones sensu stricto*) y, c) las redes y organizaciones sociales que juegan un rol muy importante (Bastiaensen *et al.*, 2004).

Por lo tanto, el enfoque del institucionalismo crítico que se implementó en esta investigación respondió a estos vacíos, ya que se considera una perspectiva flexible que reconoce las interacciones institucionales de los sistemas de PSA.

1.5 Efectos del Pago por Servicios Ambientales en los medios de vida

Este apartado tiene como propósito examinar los resultados de estudios que han analizado los efectos del PSA en los medios de vida (capital social, natural, financiero, humano y físico). Se indagaron las revisiones elaboradas por Hejnowicz *et al.* (2014), Börner *et al.* (2017) y Blundo-Canto *et al.* (2018), quienes muestran que existe una comprensión limitada que analice en qué condiciones los PSA mejoran los flujos de los SE y fomentan los medios de vida.

a) Efectos del Pago por Servicios Ambientales en el capital social

En la revisión de literatura distinguí efectos positivos, negativos y mixtos de los esquemas de PSA sobre el capital social.

En la Reserva de la Biosfera de la Sepultura, Chiapas, el estudio de García-Amado *et al.* (2011) reportó que el mecanismo de PSAH reforzó las

asimetrías de poder existentes en Sierra Morena, expresado en el aumento de la brecha de ingresos entre ejidatarios y pobladores. En la misma área natural protegida García-Amado *et al.* (2013) realizó una investigación en 11 ejidos. Los resultados revelaron que las personas que reciben el Programa tienden a condicionar el futuro de la conservación por razones monetarias. Concluyen que los PSA son preferidos comparados con los PCDI por sus resultados a corto plazo, aunque plantean preocupación por el poco capital social que generan.

La investigación que realizó Galdámez (2015) en el ejido Ach'lum-Tierra Nueva situado en la Reserva de la Biosfera del Ocote, en Chiapas, concluyó que sí fortaleció la toma de decisiones en la Asamblea ejidal, aunque excluyó a los pobladores y mujeres, reproduciendo las desigualdades entre los diferentes grupos.

También, Rodríguez-Robayo *et al.* (2016) compararon las percepciones del PSA hidrológico en una comunidad periurbana (San Miguel y Santo Tomas Ajusco) de la Ciudad de México y una rural (La Merced) en el estado de Oaxaca. Las autoras muestran resultados favorables dentro del capital social en ambos casos. En La Merced, sí promovió la participación social, la cooperación comunitaria y la preservación de prácticas de acción voluntaria (tequio). Mientras que en Ajusco fortaleció las capacidades internas relacionadas al uso del bosque y generó cohesión social dentro y fuera de la comunidad.

En el estudio elaborado por Wang *et al.* (2017), en China, encontraron que estos esquemas contribuyeron a establecer una conexión estrecha con los gobiernos locales y socios de organizaciones cooperativas agrícolas beneficiarias para promover la tecnología, el intercambio de información y comercialización. Pero también, se presentaron efectos negativos para los no participantes, por ejemplo, la pérdida de acceso a los recursos naturales o la exclusión de beneficios a los sectores sin parcelas. En tierras de SocioPáramo, en Ecuador Bremer *et al.* (2014) observaron que éste promovió una mejor organización comunitaria, además de una mayor alianza entre cuatro comunidades para la conservación de agua, sin embargo, se expresaron conflictos por las restricciones de uso del suelo, que afectó el capital social.

En la región central de Costa Rica, Miranda *et al.* (2003) señalan que el PSA promovió acuerdos voluntarios, innovación comunitaria y coordinación interinstitucional. En la Sierra Sur de Tanzania estos mecanismos aumentaron una mayor confianza entre los participantes (Kwayu *et al.*, 2017).

El trabajo de Corbera *et al.* (2007b) examina las implicaciones de equidad en la comercialización de servicios ecosistémicos en ANP situados en Mesoamérica. Los autores argumentan que la participación es mediada por redes organizacionales y los derechos de acceso a la tierra. También, demuestran que en las áreas protegidas los beneficios son menos equitativos, los resultados se explican por los problemas de diseño institucional al no tomar en cuenta los factores del contexto.

En Pimampiro, Ecuador la operación del PSA reforzó las relaciones de poder, erosionó la participación comunitaria y perpetuó las desigualdades en el acceso a los beneficios, lo cual fue evidenciado Rodríguez de Francisco *et al.* (2013). Asimismo, Corbera *et al.* (2007a) en dos comunidades de Chiapas encontró que cuando se estableció un proyecto de secuestro de carbono, los agricultores más pobres y mujeres fueron excluidos de la implementación del proyecto. Lo cual acentuó las estructuras de poder, las inequidades y las vulnerabilidades existentes. Por lo que los aspectos de equidad son dimensiones críticas en el diseño e implementación de los instrumentos financieros para la conservación.

La distribución inequitativa de los derechos de la propiedad de la tierra en América Latina representa el mayor problema al momento de la implementación de estos mecanismos (Mayrand y Paquin, 2004). Generalmente, la tenencia de la tierra es concebida como un factor que determina la posición social, debido a que los actores o grupos que poseen mayor superficie de tierras influyen con más peso en la toma de decisiones (Corbera *et al.*, 2007a) lo que ha llevado al origen de conflictos locales entre participantes y no participantes que debilita el capital social.

Un factor clave que define la orientación de los beneficios sociales está vinculado al acceso del Programa, que se basa en la selección y participación de los diferentes grupos (Mahanty *et al.*, 2013). En la mayor parte de los estudios

analizados se ignoran a los sectores no beneficiarios, lo que destaca la limitada integración social en la evaluación.

Por lo tanto, en esta investigación aborde un análisis desagregado (ejidatarios, pobladores y vecindados), que permitió dar cuenta de cómo se distribuyen los beneficios y costos entre los diferentes actores que interactúen en el territorio de La Sepultura.

b) Efectos del Pago por Servicios Ambientales en capital natural

En los estudios examinados identifiqué que los resultados en el capital natural se evaluaron principalmente a través del cambio de uso suelo, en lugar de centrarse en la provisión de SE. Se parte del supuesto que, con la adopción de prácticas de gestión de la tierra se mantendrán y mejorarán el suministro de SA por el cual se está siendo compensado. No obstante, el cambio en el uso de suelo no se traduce fácilmente en una mayor disponibilidad de servicios ambientales (Wunder *et al.*, 2008; Schomers y Matzdorf, 2013; Hejnowicz *et al.*, 2014; Börner *et al.*, 2017).

Además, estimar la provisión de SA es costoso y complejo, por ejemplo, medir la cobertura de un bosque es más fácil que cuantificar el carbono y servicios hidrológicos adicionales por la participación en el Programa. A nivel mundial, los estudios identificados evaluaron el cambio en la cubierta forestal y la tasa de deforestación a partir de la intervención del PSA, utilizando diseños experimentales y cuasi-experimentales. En México la literatura muestra que la valoración de efectos de PSA en el capital natural se ha centrado en el impacto de la cobertura de bosques. A excepción del trabajo de Saavedra y Perevochtchikova (2017) quienes estudiaron la correspondencia entre la provisión de los SE y las zonas inscritas en el esquema financiero.

El artículo de Sanchez-Azofeita *et al.* (2007) fue una de las primeras evaluaciones cuantitativas hechas en Costa Rica, a través de datos de Percepción Remota y Sistemas de Información Geográfica (SIG) estudiaron el cambio en la cubierta forestal. Los resultados revelan que sí tuvo poco impacto en las tasas de deforestación, durante el periodo de 1997-2000. De la misma

manera, Robalino y Pfaff (2013) buscaban conocer los efectos en la deforestación. Las estimaciones oscilaron entre 0 y 0.2% anual, es decir, se evitó la deforestación como máximo en dos de cada 1,000 hectáreas inscritas. La principal explicación de un efecto moderado es la baja tasa nacional de deforestación, debido a otras políticas relacionadas a la conservación que se implementaron antes del Programa.

En México, Alix-García *et al.* (2012; 2015) evaluaron en qué medida el PSAH contribuyó a disminuir la deforestación, por medio de una investigación de impacto contrafáctico a nivel nacional. Los resultados muestran una menor pérdida de cubierta forestal en un 40-50% en las parcelas inscritas. Sin embargo, las tasas de deforestación eran bajas, por ello, se obtuvieron modestos beneficios ambientales evitados por la deforestación.

En el mismo sentido, Scullion *et al.* (2011) analizaron el efecto de dos Programas, en el municipio de Coatepec, Veracruz. Utilizaron datos antes y después para evaluar su efectividad en la protección de bosques de tierras altas. Los datos de teledetección mostraron que la deforestación fue 30% menor en las propiedades que recibían pagos en comparación con las que no estaban suscritas, sin embargo, no se impidió la pérdida neta de bosques dentro de Coatepec.

Por su parte, Costedoat *et al.* (2015) valoraron si el PSA de biodiversidad tuvo resultados adicionales en la cubierta forestal, en 13 comunidades rurales de Chiapas. Concluyeron que del periodo 2007-2013, la cobertura aumentó entre 12 y 14%, en comparación con las áreas de control. A pesar de este alto grado de adicionalidad, también observaron la falta de cumplimiento en algunas parcelas que fueron consideradas.

Asimismo, Honey-Rosés *et al.* (2015) mediante el análisis espacial estimaron el efecto del PSA para conservar el hábitat invernal de la mariposa monarca (*Danaus plexippus*) en la Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca, en el Occidente de México. Los resultados revelaron que las medidas de conservación preservaron la cubierta forestal, ya que protegieron entre 200 y 710 ha (3-16%) de bosque de alta calidad, para el hábitat las mariposas monarca. En las investigaciones anteriores se aprecia que, a pesar de la baja

efectividad, a nivel federal, los PSA pueden considerarse efectivos en algunos casos.

Por el contrario, estudios previos en México, han encontrado evidencia que los resultados en el capital natural no siempre es lo que se platea en los objetivos iniciales. Por ejemplo, Le Velly *et al.* (2015) valoraron el impacto del esquema hidrológico implementado en México, en el período 2005-2012, con el propósito de conocer la permanencia de los efectos, a través del tiempo. Para ello, utilizaron imágenes SPOT y encuestas realizadas a ejidatarios ubicados en el Cono Sur de Yucatán. Los resultados indican que la deforestación se redujo en un 2.45% en las parcelas participantes, sin embargo, los efectos terminaron después de que las comunidades se retiran del esquema.

A su vez, el estudio realizado por Saavedra y Perevochtchikova (2017) en dos comunidades de la Ciudad de México, revisaron la cuantificación de la cobertura forestal tomando como referencia las parcelas inscritas en el PSAH. Las autoras concluyen que, la deforestación se ha mantenido y que las áreas beneficiadas presentaron mayores tasas de pérdida forestal, en comparación con predios no participantes.

Por otra parte, algunas evaluaciones han comparado los resultados de las Áreas Protegidas (AP) y los PSA como instrumentos para la conservación y reducción de la pobreza. En México, Sims y Alix-Garcia (2017) muestran que ambas intervenciones redujeron la pérdida de cobertura forestal en 20 y 25%, respectivamente. El PSA creó un pequeño alivio a la pobreza estadísticamente significativo, mientras que las ANP tuvieron impactos neutrales sobre los medios de vida.

Asimismo, Clements y Milner-Gulland (2015), en el Norte de Camboya analizaron el impacto sobre los bosques y el bienestar de tres esquemas implementados en dos áreas protegidas. Ambos instrumentos redujeron las tasas de deforestación. Los impactos de los PSA sobre el bienestar de las familias estuvieron relacionados con la magnitud de los pagos otorgados, en tanto, los efectos de las AP fueron limitados.

A su vez, Robalino *et al.* (2015), en Costa Rica, encontraron que los esquemas de PSA presentaron poca adicionalidad en las áreas protegidas, por

lo que señalan que es más efectivo implementar un pago fuera de una zona protegida.

De acuerdo con esta revisión, concluyo que se necesita mayor evidencia empírica para comprender los factores que determinan la permanencia y resultados sobre el capital natural.

c) Efectos del Pago por Servicios Ambientales en capital financiero

Diversos autores (Wunder, 2008; Pascual *et al.*, 2010) han expresado el potencial de las estrategias del PSA para fortalecer el capital financiero, mediante transferencias monetarias directas. Por ello, en esta sección examinó los trabajos que han analizado los efectos en los ingresos, distribución y la dependencia del pago.

En México, las investigaciones, a nivel nacional, que han explorado los resultados del PSAH en el alivio de la pobreza han sido lideradas por Alix-García *et al.* (2012a; 2012b; 2015), investigadora de la Universidad de Wisconsin-Madison. En general dan cuenta que cómo éste ha tenido un impacto moderado en el alivio de la pobreza. Lo cual fue corroborado por el trabajo de Arriagada *et al.* (2018) en comunidades del Sur de México, quienes argumentan que no ha tenido un impacto significativo en los ingresos de sus beneficiarios.

Los resultados a escala local son similares, Scullion *et al.* (2011) reportaron que no se encontró una mejoría en el bienestar financiero de los participantes en Coatepec, Veracruz. En el caso de García-Amado *et al.* (2011) demostraron que el ingreso que representó en el ejido de Sierra Morena, en la Reserva de la Biosfera de la Sepultura, fue del 11%. Concluyeron que la desigualdad de los ingresos disminuyó entre los ejidatarios y pobladores, aunque amplió la brecha de la pobreza entre ambos grupos.

Efectos no deseados en el capital financiero fueron reportados por Ibarra *et al.* (2011) en una comunidad de Oaxaca, situada dentro una Área Destinada Voluntariamente a la Conservación, quienes expusieron que los hogares gastaron la mayor parte del pago en alimentos, debido a la restricción del uso y aprovechamiento de recursos provenientes del bosque.

En otro estudio de caso, se evidenció que la participación de la población indígena, ubicada en la Reserva de la Biosfera del Ocote, en Chiapas, los condujo a experimentar pérdidas en sus ingresos, producto de la restricción al acceso de los recursos forestales, especialmente en los grupos sin tierras (Galdámez, 2015).

Bremer *et al.* (2014) sostienen que más allá de los bajos niveles de ingresos percibidos por los beneficiarios del PSA de SocioPáramo en Ecuador fue importante para diversificar sus entradas financieras. Asimismo, indican que los pagos constituyeron en más de un 5% del ingreso familiar. En este mismo país, en Pimampiro se detectó que los hogares más influyentes obtuvieron un mayor rendimiento que reforzó la asignación desigual de recursos financieros (Rodríguez de Francisco *et al.*, 2013). Por su parte, Miranda *et al.* (2003) informaron que, en la Cuenca alta del Río de Virilla, en Costa Rica, tuvo un impacto significativo en los ingresos familiares del 15%.

En China, los beneficiarios han aumentado de una manera importante sus ingresos, sin embargo, también se han presentado efectos no deseados, como ilustra Cao (2011), ya que prohibir la extracción de madera y pastoreo ha provocado una disminución de ingresos para los trabajadores forestales. Estos resultados están en concordancia con los reportados por Wang *et al.* (2017) en ese país, debido a que los no participantes sufrieron un impacto negativo en sus activos de subsistencia, debido a la restricción del uso de los recursos naturales.

De 44 artículos revisados por Hejnowicz *et al.* (2014) dos tercios se centraron en estudiar las implicaciones de los PSA en el capital financiero. De estos, el 50% informó que la introducción del Programa aumentó el ingreso familiar, especialmente en China, hasta 400% (Yang *et al.*, 2013). Asimismo, el 29% de estudios demostró que los pagos contribuyeron entre el 0% y 50 % al ingreso familiar y solo el 8% contribuyó a más del 50%. Esto demuestra la naturaleza altamente variable de las contribuciones del pago al capital financiero de las familias.

Por su parte, de los 46 estudios analizados en la revisión sistemática elaborada por Blundo-Canto *et al.* (2018), 36 de ellos examinaron el impacto financiero. De la misma forma que Hejnowicz *et al.* (2014) encontraron

conclusiones mixtas. Del total, cuatro artículos no encontraron cambios en el capital financiero y 32 identificaron incremento de los ingresos de sus beneficiarios. No obstante, cinco investigaciones reportaron pérdidas en los ingresos, principalmente, en no participantes.

Por lo anterior, me parece importante estudiar cómo se distribuye los beneficios y costos económicos entre los diferentes grupos donde se introducen los PSA, puesto que no necesariamente se obtienen resultados favorables para todos los habitantes donde se ejecutan los esquemas de transferencias financieras.

d) Efectos del Pago por Servicios Ambientales en capital humano

Los efectos en el capital humano se perciben desde el desarrollo de conocimientos y habilidades vinculadas al sector forestal y destino del pago a educación y alimentación.

En México, el estudio elaborado por Arriagada *et al.* (2018), en cuatro estados del Sur de México, concluye que el PSAH aumentó la percepción relacionada a la provisión de SE forestales, debido a que los asesores técnicos promovieron el desarrollo de capacidades a través de talleres vinculados a la concientización ambiental y manejo forestal. Asimismo, Alix-García *et al.* (2012b) demostraron que el Programa federal tuvo impacto en el desarrollo de habilidades de conservación forestal. Este trabajo también señala que el esquema contribuyó a que los hogares de ejidatarios y de propietarios privados mantuvieran a sus hijos en escuelas, por un mayor tiempo.

De una manera similar, los beneficiarios del PSA en Costa Rica, reportaron mejoras en capacidades de agroconservación, agroforestería y manejo integral de fincas (Miranda *et al.*, 2003). Aunque es frecuente que la capacitación se restringe a los líderes de las comunidades (Wunder y Albán, 2008). Además, es importante señalar que en ocasiones el fortalecimiento de capacidades no se debe directamente al Programa (Wang *et al.*, 2017).

Bremer *et al.* (2014) expresaron que los beneficiarios de esquemas, en Ecuador destinaron un importante porcentaje de recursos para mejorar la salud,

educación y alimentación, lo cual constituyó a una mejora en el potencial humano.

Los efectos no favorables examinados en el capital humano se centran en las dimensiones de la alimentación y salud, por ejemplo, Ibarra *et al.* (2011) identificaron que una comunidad, ubicada en Oaxaca, que participó en el PSA sufrió cambios en sus patrones de consumo debido a la baja productividad de cultivos de subsistencia, restricción a la caza, disminución del área agrícola disponible y reducción de ciclos de barbecho. Además, incrementó el consumo de alimentos de baja calidad. Por ello, concluyeron que las medidas de conservación condujeron a una pérdida agrobiodiversidad, diversidad dietética y habilidades de caza.

Otro caso similar presentó Galdámez (2015) en una población de Chiapas. Las regulaciones del PSA condujo a que ejidatarios establecieran normas relacionadas al acceso de recursos naturales, que afectó a los grupos sin tierras, ya que se restringió el aprovechamiento del Chichún (*Astrocaryum mexicanum*), fruto histórico en la dieta de los habitantes. También, se limitó la extracción de leña en áreas inscritas, el integrante del hogar más afectado fueron las mujeres.

e) Efectos del Pago por Servicios Ambientales en el capital físico

Los efectos en el capital físico hacen referencia a la transferencia de recursos otorgados por los esquemas hacia infraestructura y actividades agropecuarias.

Enzine de Blas *et al.* (2017) indican que en México los ejidos y los pequeños propietarios beneficiarios han registrado una leve mejora en sus niveles de bienes materiales, ya que el pago recibido facilita la inversión en actividades agropecuarias. En el estudio, a nivel nacional, elaborado por Alix-García *et al.* (2012b) observó que éste contribuyó al aumento de cabezas de ganado en los beneficiarios de terrenos comunales.

Asimismo, se informa que los fondos con frecuencia se usan para comprar equipos (por ejemplo, para brigada contra incendios) que aumentan la capacidad de los beneficiarios para conservar sus bosques. El trabajo realizado por

Rodríguez-Robayo *et al.* (2019) muestra que parte del ingreso que se destina al fondo común se invirtió para adquirir vehículos de transporte y construcción de una tienda comunitaria, de Oaxaca.

Por otra parte, algunas experiencias dan cuenta que cuando el PSA se opera a nivel comunitario se invierte parte del pago para cubrir proyectos comunitarios básicos (Tacconi *et al.*, 2013), por ejemplo, la construcción de sistemas de riego, agua potable y letrinas en el SocioPáramo de Ecuador (Bremer *et al.*, 2014). En este sentido, Wunder y Albán (2008) señalan que los casos más exitosos invirtieron un porcentaje de los ingresos en escuelas, huertos familiares, infraestructura, y maquinaria, derivado del pago otorgado por PROFAFOR en Ecuador.

En algunos contextos, como parte del Programa, el gobierno ha invertido en infraestructura para promover obras de conservación de agua y suelo dentro las tierras inscritas en el PSA. Además, de instalaciones para actividades productivas y caminos forestales como la experiencia en el Sureste de China (Wang *et al.*, 2017).

En la revisión de siete mecanismos de PSA que realizó Tacconi *et al.* (2013) identificó que, en cuatro de ellos, los beneficiarios destinaron una porción del pago que contribuyó al capital físico, es decir, invirtieron en infraestructura comunitaria: escuelas, caminos, suministro de agua y clínicas. Los autores concluyeron que un determinante clave que permite invertir en el capital físico es la existencia de una organización local capaz de administrar el recurso y facilitar la toma de decisiones y acción colectiva.

También, se ha documentado que el destino del pago para adquirir capital físico puede ocasionar efectos indirectos, que ocurren fuera del alcance espacial y contractual de un esquema, a dichos efectos se les denomina como “fuga” o “rebote”. De manera que el aumento de ingresos, a causa del Programa, puede conducir a cambios con implicaciones negativas en el uso del suelo (Börner *et al.*, 2017).

De tal modo que, en México, el destino de las transferencias económicas otorgadas por el PSAH depende de la toma de decisiones comunitarias y familias, las cuales varían en función de los contextos locales. Por ello, dentro

del capital físico, presto interés en rastrear los efectos secundarios que implica el empleo del recurso en actividades agropecuarias.

CAPÍTULO 2. ENFOQUE TEÓRICO Y METODOLÓGICO: EL BRICOLAJE Y LOS CAPITALES DE MEDIOS DE VIDA

Este capítulo tiene dos objetivos principales, por un lado, exponer la perspectiva del bricolaje institucional (BI), propuesta por Frances Cleaver (2001:2002) y el enfoque de medios de vida, cuyo precursor es Robert Chambers y Conway (1992) y, por otro lado, describir de qué forma ambas perspectivas analíticas sirven para analizar los efectos del PSAH implementado, desde el 2004, en la Reserva de la Biosfera de la Sepultura (REBISE).

La intención es describir la estrategia metodológica que permita responder a la pregunta central de la investigación ¿cómo se ha configurado el bricolaje institucional que generó la interacción entre el PSAH y las instituciones normativas y culturales, y de qué manera ha repercutido en los capitales de MV de grupos sociales, situados en los dos ejidos de la Reserva de Biosfera de La Sepultura?

Dicho, en otros términos, este apartado tiene la intención de exponer las principales ideas en las que se sustenta el BI, que serán útiles para analizar cuáles son los efectos en los medios de vida de las poblaciones de La Sepultura, a partir de que se introduce esa política ambiental y hasta el 2019. Es importante precisar que los elementos fundamentales del bricolaje, se sustenta en una teoría post-institucional denominada institucionalismo crítico, la cual surge a partir del neoinstitucionalismo.

Se retoma la perspectiva de medios de vida con el propósito de describir cómo los capitales (financiero, humano, social, natural y humano) son mediados por un conjunto de instituciones, en este caso por arreglos institucionales derivados del bricolaje, la cual me permita identificar las relaciones existentes entre los procesos de BI y efectos en los CMV. Es decir, esta investigación centra el análisis en la interacción entre actores e instituciones y aspira a describir cómo se expresa esta interacción en los arreglos institucionales y capitales de medios de vida.

2.1 Enfoque teórico para el estudio de las instituciones

En este apartado realice un recorrido de los enfoques teóricos que han surgido a través del tiempo para el estudio de las instituciones. En primer lugar, y a manera de contextualización, expongo las principales ideas y cuestionamientos del institucionalismo tradicional, también conocido como institucionalismo clásico. Luego muestro las aproximaciones teóricas del conductismo y elección racional, corrientes que se contraponen a los supuestos básicos del institucionalismo clásico. En seguida presento las principales líneas argumentativas de la vertiente neoinstitucional, la cual se caracteriza por ser el enfoque principal que investigadores han utilizado para el estudio del manejo de recursos naturales. Concluyo el apartado anunciando las limitaciones del nuevo institucionalismo, lo cual abre camino a la emergencia de un enfoque post-institucional, denominado institucionalismo crítico. Este último es el que retomo en esta investigación.

2.1.1 Del institucionalismo tradicional a la perspectiva conductista y de elección racional

A finales del siglo XIX, es cuando la escuela del institucionalismo tradicional se estructura como un marco autónomo de pensamiento. Sus orígenes fueron apuntalados por disciplinas como el derecho y la ciencia política, para que posteriormente se expandiera al resto de los campos y áreas de las ciencias sociales (Basabe, 2007).

Rhodes (1997:65) señala que este enfoque se centra en las reglas, procedimientos y organizaciones formales de un sistema de gobierno, su metodología tiene un carácter institucional-descriptivo, formal-legal e histórico-comparativo, que pretende explicar cuál es la relación entre la estructura y la democracia y de qué modo las reglas, procedimientos y las organizaciones formales determinan o no el comportamiento político. En este sentido, Pérez y Valencia (2004) consideran que esta vertiente se centra en el análisis de la estructura sin considerar las voces y acciones de los actores.

Los supuestos de esta corriente radican en dos postulados centrales; primero, los individuos se hallan constreñidos y dirigidos por arreglo institucional previamente instaurado y, segundo; los marcos regulatorios constituyen la exteriorización de lo que la sociedad asume como eficaz y justo para su común convivencia (Basabe, 2007:178). Por lo tanto, su enfoque descriptivo y, sobre todo, normativo implicaba limitaciones de carácter teórico-metodológico, por ignorar la complejidad de los acuerdos sociales informales, motivo de las principales críticas por autores contrarios (Córdova, 2017).

Una de las principales definiciones de institución, dentro de esta corriente, es la de Veblen, quien las entiende como “hábitos predominantes de pensamiento acerca de relaciones y funciones particulares del individuo y la sociedad” (Veblen, 2005:132).

Los principales cuestionamientos realizados a esta corriente emergieron a raíz de la Segunda Guerra Mundial y la transformación de disciplinas como la economía y sociología. Las críticas centrales subrayan que el institucionalismo tradicional realizaba un análisis limitado a la estructura jurídico-normativa y encubría rasgos informales de los actores. Además de un excesivo apego al formalismo que confería interpretaciones poco realistas y con acotado alcance para la demostración empírica. Otro postulado se orientó a señalar las limitaciones del carácter holístico, ya que no era considerado como un constructo teórico, con capacidad explicativa de la realidad en diferentes sociedades. Con lo anterior el institucionalismo clásico empezó a perder relevancia, ante el reclamo de una mayor rigurosidad y precisión científica en las ciencias sociales (Basabe, 2007).

Con base a los anteriores planteamientos considero que el Decreto de la REBISE, como Área Natural Protegida, se instaura dentro de la corriente tradicional del institucionalismo, debido a que mediante reglas formales se constriñe las acciones de las poblaciones locales. En este sentido, impera un carácter restrictivo impuesto al aprovechamiento tradicional de los recursos naturales de las personas que habitan este territorio. Incluso dentro de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), el artículo 44 establece que los propietarios, poseedores o titulares de derechos de tierras

aguas y bosques, comprendidos dentro de ANP, deberán sujetarse a las modalidades de esta Ley (LEEGEPA, 2018).

Sin embargo, es probable que las poblaciones locales no sigan por completo dichas regulaciones porque su comportamiento también es moldeado por normas y tradiciones sociales incrustadas en el territorio, como observe durante la investigación de campo; por ejemplo, el uso del fuego en sistemas agropecuarios es una práctica ancestral que aún se mantiene vigente.

Por lo tanto, la acción humana, en cierta medida, está predeterminada por el contexto institucional específico. En este sentido, Figueroa y Sánchez-Cordero (2008) señalan que hasta el año 2002, la detención del cambio de uso de suelo en La Sepultura no había sido efectiva. Por su parte, Cruz-Morales (2014) revela que posterior al Decreto de la REBISE, algunas poblaciones siguieron extrayendo la palma camedor de manera “clandestina”, aun cuando se había prohibido su extracción.

En respuesta a la crisis de la corriente del institucionalismo clásico, emergieron en 1950 y 1960 los enfoques conductismo y elección racional, respectivamente, los cuales se caracterizaron por una fuerte influencia de la tradición positivista. Estas vertientes se centraron en la construcción de una teoría rigurosa, cercana a las ciencias exactas y naturales. De manera que retomaron instrumentos metodológicos formales y modelos matemáticos para la explicación y predicción de eventos humanos (Basabe, 2007). Aunque, para Sanders (1997) el conductismo no podría considerarse básicamente cuantitativo.

El conductismo proponía que los estudios políticos se ocuparan principalmente de la conducta real e individual de las personas (García-Jurado, 2005; Shepsle, 2007). De acuerdo con Córdova (2017:20) el movimiento conductista “se fundamentaba sobre la idea de que los individuos no necesariamente están constreñidos por las instituciones formales e informales, sino que tienen la capacidad de hacer sus propias elecciones”.

Este enfoque se caracterizó por el análisis basado en la observación del comportamiento de las personas, específicamente en los factores psicológicos, sociales, económicos y culturales que lo afectaban. El aporte del conductismo a la ciencia política fue desde la dimensión del comportamiento subjetivo de los

individuos y renunció al análisis tradicional de las instituciones. Esta perspectiva empleó diversas metodologías para el estudio del comportamiento individual, entre ellas, el análisis de casos, factorial, estadístico y de sistemas; lo que buscó es mostrar, de manera notoria, su diálogo con otras disciplinas (Eslava-Gómez *et al.*, 2011).

El desinterés mostrado por el estudio de las instituciones, vistas como reglas, minimizó el alcance de éstas en la conducta de las personas, esto fue un motivo de las principales críticas. El conductismo fue considerado como un enfoque reduccionista, puesto que los resultados se centraban en la labor que ejercían los individuos (March y Olsen, 1984).

Posterior al auge conductista, irrumpió el enfoque de elección racional apropiándose de la ciencia política. Éste tuvo su origen en la ciencia económica, caracterizado por su metodología deductiva (Eslava-Gómez *et al.*, 2011). Sus principales particularidades era considerar a los actores políticos como racionales y maximizadores de la utilidad, de acuerdo con sus preferencias y valores privados (Sanders, 2008).

Dentro de esta corriente, el comportamiento de los individuos es indiferente a la capacidad modeladora de las instituciones y, por lo tanto, se conducen por lógicas individualistas de interés personal (Ward, 1997: Basabe, 2007). March y Olsen (1984) indican que éste comprendía un problema de utilitarismo, debido a que consideraba que las acciones son resultados de decisiones racionales, esta visión anula lo correspondiente a la complejidad humana (Altamirano y Martínez, 2011).

En síntesis, ambos enfoques (conductismo y elección racional) rechazaron la propuesta del institucionalismo clásico. Los primeros señalan que el centro de atención debe estar en las actitudes y el comportamiento de las personas, más que en particularidades formales de las instituciones. Por su parte, para los seguidores del segundo enfoque, el individuo actúa a partir de sus propias decisiones.

Ambas propuestas consideran al individuo como un átomo desconectado de la estructura social en la que está incorporado (Shepsle, 2007). Estas limitaciones contribuyeron a que surgiera la perspectiva del Nuevo

Institucionalismo (NI) o neoinstitucionalismo, propuesta por March y Olsen (1984), quienes son pioneros de esta corriente de pensamiento. En esta tesis se explora este enfoque debido a que ha ganado lugar en el análisis del manejo de los recursos naturales (Ostrom, 2005).

2.1.2 El resurgimiento de las instituciones con el neoinstitucionalismo

Los autores que constituyeron el NI consideraron que las corrientes del conductismo y elección racional eran incompletas, puesto que asumían que los individuos actuaban de manera autónoma, en función de sus características sociales y psicológicas o en el probable beneficio personal. Por lo que las personas no se percibían constreñidos por las instituciones, sino que realizan sus propias elecciones sin considerarlas (Peters, 2003). Contrario a lo anterior, los nuevos institucionalistas suponían que los arreglos institucionales tienen capacidad de influencia en el comportamiento, por lo que sus preferencias pueden ser variadas y modeladas en el tiempo (Basabe, 2007:188).

Eslava-Gómez *et al.* (2011) señalan que el neoinstitucionalismo renovó el estudio de las instituciones, ofreciendo elementos metodológicos que permitieron entender y explicar el comportamiento humano en un entorno institucional. También añaden que en éste convergen aportes de diversas ciencias sociales (economía, sociología, historia y antropología). De manera que permite que sus preguntas y respuestas tengan mayor solidez científica.

Este enfoque retoma el programa de investigación (objetos y problemas similares, pero con metodologías divergentes) del institucionalismo tradicional y no abandona del todo los desarrollos metodológicos del conductismo y de la elección racional, sino más bien intenta complementar la comprensión de la política a través de la estructura de las instituciones como unidad de análisis (March y Olsen, 2009). En este sentido, Córdova (2017) indica que este enfoque representa una innovación teórica-metodológica del viejo institucionalismo, de la primera mitad del siglo XX.

El neoinstitucionalismo plantea que cuando se considera una perspectiva institucional dinámica e interactiva con su contexto y agentes que conforman el

entorno institucional, se puede superar las limitaciones del institucionalismo tradicional (Altamirano y Martínez, 2011). La interacción de las personas se da dentro de un marco configurado por instituciones, que reflejan un conjunto de normas éticas y morales, reglas y procedimientos de acción para los individuos (March y Olsen, 1984). De manera puntual, Hernández (2010:2) menciona que el NI se enfoca en el estudio de las reglas formales e informales, la relación entre agencia y estructura; metodológicamente se inclina por el constructivismo y sitúa en el centro del análisis la idea del cambio institucional.

Una de las principales clasificaciones del NI es la de la elección racional, histórico y sociológico, propuesta por Hall y Taylor (1996), la cual es la más representativa en la ciencia política y mayor influencia han ejercido en la comunidad académica²⁹ (Hernández, 2010; Córdova, 2017). Los nuevos institucionalistas consideran que las instituciones determinan la conducta de las personas, ya sea a través de reglas del juego (elección racional), procedimientos formales e informales (histórico) y convenciones culturales (normativo-sociológico) (Córdova, 2017:30).

Dentro del NI, existe la carencia de una definición unívoca de institución. Ello representa uno de los principales problemas teóricos-conceptuales y ha sido una de las críticas recurrentes (Torres, 2015). Las concepciones de institución que más se acerca a la clasificación de Hall y Taylor (1996) es la propuesta por Hay (2006) quien indica lo siguiente: institucionalismo de la elección racional son las reglas del juego que dan forma a la interacción humana; institucionalismo histórico, son los procedimientos formales e informales, rutinas, normas y convenciones y, el institucionalismo normativo-sociológico, alude a las convenciones culturales, normas y marcos cognitivos (Hay, 2006:58).

En síntesis, el enfoque de elección racional proporciona una definición clara de la relación entre instituciones y actores, no obstante, no aporta una explicación favorable, en el caso de que los sujetos no actúen de acuerdo con los supuestos de la elección racional. Por su parte, el institucionalismo

²⁹ El NI hace referencia a un *corpus* teórico compuesto de distintos enfoques y perspectivas para el estudio de instituciones. Así, por ejemplo, Hall y Taylor (1996) propone tres enfoques: el de elección racional, el histórico, y el sociológico. Peters (2003) identifica seis versiones el normativo, el de elección racional, el histórico, el empírico, el sociológico y el internacional. Por su parte, Scott (2001) divide al NI en tres corrientes: regulativo, normativo y cognitivo.

sociológico incluye la cultura en el análisis de las instituciones, que permite explicar las partes irracionales del comportamiento humano. Sin embargo, ignora la instrumentalidad que, a veces, influye en las decisiones de éstas. Por último, el institucionalismo histórico incorpora una visión instrumental y cultural, aunque no provee una definición específica de la relación entre instituciones y agencia (Hall y Taylor, 1996; De Koning, 2011).

En general, las tres perspectivas contienen categorías teóricas interesantes para analizar la relación entre instituciones y la acción social. Sin embargo, Hall y Taylor (1996) señalan que es necesario constituir un mayor intercambio de ideas entre el institucionalismo racional, sociológico e histórico. De manera que Scott (2001) intenta superar esta clasificación introduciendo tres pilares (reglas racionales, normas sociológicas y creencias históricas) del pensamiento institucional que se asemejan a perspectivas del NI.

Por lo tanto, una institución puede basarse en cualquiera de los tres o en una combinación de éstos, ya que "las reglas, las normas y los significados surgen en la interacción" (Scott, 2001:49).

De acuerdo con las bases teóricas del nuevo institucionalismo, se puede señalar que los PSA se incluyen dentro de esta corriente, ya que estos se distinguen de las medidas de comando y control (ANP), puesto que es un instrumento acordado entre el usuario y proveedores de SE. Aunque es influenciado por el incentivo económico otorgado a los dueños de los bosques, no es necesariamente un acatamiento obligatorio de reglas para la conservación de los recursos forestales. Como lo señala Billand (2017:13) "no existe una coacción posible ya que, aun cuando el acuerdo parezca a un tipo mercantil, en realidad se trata de una adhesión espontánea que depende de la voluntad de ambas partes en respetar el acuerdo".

El análisis institucional de los PSA se ha abordado, sobre todo, a partir de las premisas del NI. Diversos autores retoman los principios institucionales propuesto por Elinor Ostrom (2005) para estudiar los arreglos institucionales de los PSA, por ejemplo, Corbera y Brown (2008); Bollman y Hardy (2012); Muñoz-Escobar *et al.* (2013); Hayes *et al.* (2015) y Lien *et al.* (2018).

Uno de los estudios más destacados del análisis institucional, en los Programas de Pagos por Servicios Ambientales, es el de Esteve Corbera *et al.* (2009) quienes propusieron un marco multidimensional para comprender el desarrollo y efectividad de los PSA-CABSA en México, en torno a las nociones de diseño, desempeño e interacción institucional. El marco de análisis se basa en conceptos desarrollados por el proyecto de dimensiones institucionales del cambio ambiental global de Young (1999) y los trabajos de otros académicos, particularmente el de Ostrom (2005).

A partir del enfoque propuesto por Corbera *et al.* (2009), y el Análisis y Desarrollo Institucional (ADI) de Ostrom, los investigadores Prokofieva y Gorriiz (2013) realizaron un estudio con el propósito de comprender cómo los factores contextuales y los actores influyen en el éxito y durabilidad del PSA, en Cataluña. De la misma manera, la propuesta de Tran *et al.* (2016), basado en el enfoque analítico propuesto por Corbera *et al.* (2009) analizó el diseño, desempeño y la interacción institucional de los PSA, en Vietnam.

Por su parte, Huber-Stearns *et al.* (2015) recopilaron y analizaron información relacionada a las principales características institucionales que influyeron en el desempeño de 42 PSA, en Cuencas Hidrográficas en los Estados Unidos de Norteamérica. Para ello, crearon un marco de análisis basado en el ADI, el análisis de Sistemas Socio-ecológicos de Ostrom (2009) y la propuesta de Corbera *et al.* (2009).

El nuevo institucionalismo ha prevalecido como un enfoque dominante para explicar la articulación de actores en torno al manejo de los recursos naturales (Ruiz de Oña, 2012). Los principales aportes provienen de la teoría de gestión de bienes comunes de Elinor Ostrom.³⁰ Esta autora argumenta que mediante la creación de arreglos institucionales se podría contribuir a la gestión sostenible de recursos comunales, basado en ocho principios de diseño (Ostrom, 2000).

³⁰ La teoría de Ostrom surge a partir del artículo denominado “La tragedia de los recursos comunes” (en inglés Tragedy of the commons) de Hardin publicado en 1968, en el que se describe que los individuos buscan maximizar sus beneficios racionalmente cuando tienen acceso a la propiedad común, lo cual conduce a la sobreexplotación de los recursos naturales y en consecuencia su degradación.

Aunque esta perspectiva reconoce la existencia de instituciones formales se decanta por arreglos formalizados; por ejemplo, Comités o Asociaciones locales para lograr un uso óptimo de los recursos. Sin embargo, ignora el hecho de que las instituciones también pueden estar profundamente arraigadas en trayectorias históricas o en el contexto social (Leach *et al.*, 1999). Además, esta perspectiva se centra en la eficiencia y la funcionalidad de reglas y pasa por alto la heterogeneidad en los colectivos o dinámicas locales de poder y significados asociados con el manejo de los recursos naturales (Hall *et al.*, 2014; Cleaver y De Koning, 2015).

Este descuido de la integración local de las instituciones en la vida cotidiana y la historia ha dado lugar a que emerja una corriente post-institucionalista, vinculada al estudio de las instituciones y el manejo de los recursos naturales denominada institucionalismo crítico (De Koning, 2011).

Por lo anterior, en la investigación retomo el enfoque de IC, desde la noción del bricolaje, para analizar el interfaz entre instituciones y prácticas que los actores realizan como beneficiarios del PSAH, en la Reserva de la Biosfera de La Sepultura. La intención del análisis es considerar que los patrones de comportamiento no solo conciernen a las regulaciones formales de la política ambiental, sino también a las normas y creencias de los habitantes, los cuales inciden en los resultados del Programa.

2.1.3 Un enfoque post-institucional: institucionalismo crítico

El institucionalismo crítico, como escuela de pensamiento, ha emergido para llenar algunos vacíos que dejó el neoinstitucionalismo, liderada por los trabajos de Elinor Ostrom y sus seguidores (Cleaver 2002; Hall *et al.*, 2014). A pesar de ello, Cleaver y De Koning (2015:2-3) señalan que el institucionalismo crítico está parcialmente endeudado con esa vertiente. Sin embargo, se aleja de éste, en supuestos claves, como lo relacionado con la naturaleza de la acción humana, la dinámica de poder y la justicia social, debido a que ofrece nociones diferentes.

El propósito principal del institucionalismo crítico es estudiar la forma en que las instituciones median las relaciones entre personas y recursos naturales

de una manera dinámica. A la vez esta corriente contemporánea centra su análisis en la complejidad de instituciones entrelazadas en la vida cotidiana, su formación histórica, la interacción entre los arreglos formales e informales, tradicionales y modernos, sin descuidar las relaciones de poder que los alientan. Este enfoque sustenta sus postulados en la sociología y antropología, y conciben a las instituciones como "arreglos sociales sujetos a constantes procesos de evolución y cambio que configuran y regulan el comportamiento humano" (Cleaver, 2012:8).

Aunque el IC no es totalmente antagónico al pensamiento dominante del institucionalismo (Hall *et al.*, 2014), cuestiona algunos de sus principios básicos de investigación institucional de la acción colectiva, impulsado por Ostrom (Van Hecken *et al.*, 2015). Esta crítica señala que la teoría predictiva de la acción colectiva se basa principalmente en suposiciones (acotadas) de elección racional sobre el comportamiento humano (Hall *et al.*, 2014).

Los institucionalistas críticos rechazan la idea de que los individuos sean totalmente racionales y actúen básicamente sobre los principios utilitarios e instrumentales, por lo que enfatizan que las instituciones no pueden analizarse de manera separada de la integración social y cultural preexistente (Cleaver, 2002, Fabinyi *et al.*, 2014). En este sentido, Cleaver (2002:16) apoyado en los planteamientos de Douglas (1987), Giddens (1984) y Long (2001)³¹ rechaza la visión de los individuos racionales por lo que "intenta re-conceptualizarlos como agentes sociales conscientes e inconscientes, profundamente arraigados a su medio cultural, capaces de analizar y actuar sobre las circunstancias que los confrontan". La acción se caracteriza tanto por la agencia como por la restricción estructural. Sus estudios agregan que las instituciones se configuran en la interacción entre el despliegue creativo de la agencia y los efectos restrictivos de las relaciones sociales, los entornos y el poder (Cleaver y De Koning, 2015:12).

³¹ La contribución de Giddens (1984) al debate entre la estructura y la agencia trata de evitar el papel determinante de los agentes o estructuras. Argumenta a favor de la dualidad, que implica que la estructura social permite, pero también limita la acción humana y que la acción humana crea estas estructuras. Long (2001) presenta una visión similar, considera a las interfaces como tipos de encuentros entre actores y estructuras en las que metas, percepciones, intereses y valores de los actores se reforman o refuerzan. Douglas (1987) se centra en la influencia de la cultura en la construcción institucional (De Koning, 2011).

En esa misma línea, Vatn (2009) y Van Hecken *et al.* (2012) indican que es importante considerar un enfoque de análisis que no se limite a modelos de elección racional, sino más bien, que contemple un ambiente institucional, caracterizado por un repertorio cultural y de relaciones sociales que desempeñan un papel importante en la forma en que los actores perciben las cosas y en la manera en que deciden.

Por otra parte, los arreglos institucionales, a menudo son vistos como transmisores neutrales de incentivos monetarios y se olvida que los esquemas PSA, ejercen una influencia en los actores e interactúan con sus motivaciones intrínsecas (Vatn, 2005).

Por lo anterior, en esta investigación se adopta el enfoque del institucionalismo crítico, debido a que una interpretación estructuralista tiende a quitar importancia a la agencia que ejercen los actores, en la implementación del PSA. Además, considero que este enfoque puede ayudar a conceptualizar y reconocer las prácticas de las personas y la manera en que las intervenciones se adaptan a un territorio local y se rehacen e integran a las prácticas cotidianas (Van Hecken *et al.*, 2015).

Por otra parte, Jespersen y Gallemore (2018) señalan que existe una limitada atención en los aspectos cognitivos, lo cual es probable que ocurra por la tendencia de considerar a las instituciones como reglas de juego que definen lo que pueden, deben o no hacer los actores (Crawford y Ostrom, 1995; North, 1993). De acuerdo con lo anterior, es crucial que se considere el papel cognitivo de las instituciones en la formación de creencias e intereses (Vant, 2010), que van más allá de considerar solamente a las instituciones como reglas (Ishihara *et al.*, 2017; Muradian *et al.*, 2010; Vatn, 2010). En la literatura relacionada a los PSA, autores como Corbera y Brown (2008), Corbera *et al.* (2009) y Clements *et al.* (2010) definen las instituciones como "reglas formales e informales que regulan lo que hacemos".

De manera que la perspectiva del IC enfatiza "en el papel cognitivo de las instituciones, no entendidas exclusivamente como reglas formalizadas, si no como disposiciones predecibles" (Jespersen y Gallemore, 2018:508). Este

enfoque contrasta la tendencia que las instituciones crean “jaulas de hierro” que guían a los actores hacia comportamientos uniformes (DiMaggio y Powell, 1983).

El trabajo de Jespersen y Gallemore (2018), señala que las investigaciones tienden a pasar por alto la construcción y el mantenimiento de las instituciones de las cuales dependen los modelos exitosos de PSA. De manera que las limitadas interpretaciones puede ser un factor que cohibe el desarrollo de estas intervenciones y es probable que esto provenga de una tendencia a modelarlas como reglas. Sin embargo, estudiar las instituciones vividas y experimentadas implica cuestiones de agencia y creatividad.

Para no tener estas limitaciones, recupero la propuesta de Frances Cleaver, de *bricolaje institucional* (Cleaver, 2002) que se centra en estudiar la complejidad de las instituciones, en especial la resistencia a las normas y el cambio institucional (Ingram *et al.*, 2015). Esta noción se caracteriza por considerar la comprensión de la agencia humana y las relaciones de poder, que permiten percibir el cambio institucional influenciado por los enfoques de gobernanza, como el caso de PSA (Rodríguez de Francisco y Budds, 2015; Van Hecken *et al.*, 2015) a su vez cuestiona supuestos relacionados a la eficacia institucional (Cleaver y De Koning, 2015).

El término bricolaje fue adaptado de la formulación de bricolaje intelectual de Lévi-Strauss, elaborado por Douglas (1987), que proviene de la antropología cultural (Cleaver, 2001).

El BI se refiere a un proceso a través del cual los actores conscientes y no conscientemente, reestructuran o ensamblan diferentes arreglos institucionales, aprovechando los materiales y recursos disponibles, independientemente de su propósito original. Es un proceso donde los arreglos se modifican y se crean otros. Esta propuesta pone énfasis en considerar que las instituciones no son ni completamente nuevas, ni completamente tradicionales, sino un híbrido dinámico que combina elementos de moderno, tradicional, formal e informal, los cuales están integrados en la práctica diaria (Cleaver, 2012; Cleaver y De Koning, 2015).

Este enfoque post-institucional considera que las instituciones no solo tienen un carácter restrictivo, sino también puede habilitar la acción humana (De

Koning, 2011), es decir, las instituciones proporcionan límites que los actores, a su vez, remodelan. En este sentido, los actores emprenden un rol activo y crucial, en estos procesos se denominan *bricoleur* (Cleaver, 2002). Un *bricoleur* es una persona que responde a lo que está haciendo con lo que tiene o puede disponer (Lévi-Strauss, 1964 citado en Cleaver 2002).

De acuerdo con Cleaver (2002) los *bricoleurs* son capaces de analizar y reaccionar consciente o inconsciente ante situaciones específicas que los enfrentan. La respuesta que ejercen no lo realizan solamente como agentes racionales, ni como una búsqueda individual centrada en el ego, más bien como individuos que “están arraigados a su vida social e inmerso en redes, conformadas por rutinas y prácticas; y limitado por normas sociales, valores y restricciones institucionales” (De Koning, 2011:31).

Otro aspecto en el que es importante centrar la atención de la propuesta de actores como *bricoleurs*, es en la posesión de recursos (por ejemplo, puesto oficial, relaciones de parentesco, red social, económicos, conocimiento, honestidad) dado que se consideran atributos que les permiten justificar la posición o influencia institucional. El actor recurriendo a estos atributos autoritarios le pueden permitir remodelar las instituciones y convertirse en un *bricoleur* (Cleaver, 2002, De Koning, 2011) o mantener su poder sobre los demás (Ishihara *et al.*, 2017). Sin embargo, no se niega la posibilidad de que los actores, con menos recursos, desafíen la lógica institucional naturalizada (Ishihara *et al.*, 2017), pero esto va a depender de su posición social y el acceso a los recursos físicos y simbólicos (Bourdieu, 1990). Por lo tanto, las personas con menos recursos tienen una menor probabilidad de ser *bricoleurs* y desempeñar un papel importante en los procesos de BI (Cleaver 2002).

El bricolaje permite comprender la agencia humana y las dinámicas de poder involucradas en los procesos institucionales. En este sentido, Ishihara *et al.* (2017:46) consideran que los actores (dominantes y marginados) no son víctimas impotentes de este proceso institucional, sino que son improvisadores activos. Debido a que buscan ejercer su agencia conforme a sus recursos materiales y simbólicos.

De modo que es importante comprender el cambio institucional inducido por la introducción de los PSA, en el que los *bricoleurs* luchan continuamente por la legitimidad de sus propias lógicas. En este sentido la legitimidad conecta los elementos institucionales externos (PSAH) con valores y normas internas (De Koning, 2011).

En esta investigación, la noción de *bricolaje institucional*, es necesaria para analizar un proceso en que los actores ensamblan o remodelan sus acciones combinando con nuevas instituciones, en territorios específicos (Ishihara *et al.*, 2017), además puede contribuir a explicar por qué las intervenciones de esa política ambiental, en ocasiones, puede tener resultados distintos a los planteados, debido a que los lineamientos formales pueden reconfigurarse para múltiples propósitos, atribuyéndole significados alternativos, como lo propone Van Hecken *et al.* (2015).

En esta investigación se parte del supuesto que las Reglas de Operación del PSAH, se convierten en restricciones que tratan de influir sobre el comportamiento de las personas, vinculadas con las prácticas de manejo de los bosques. Estas intervenciones, en forma de reglas, se modifican a través de la interacción de las estructuras y procesos locales (Long, 2001). Los actores de este territorio al ejercer la acción como *bricoleurs* toman elementos de varias instituciones normativas y cognitivas, las cuales las aplican a varias situaciones. Sin embargo, eso no significa que las intervenciones externas tengan el mismo significado para todos los habitantes, ya que pueden llegar a significar cosas diferentes para distintos actores. De tal manera que dan forma y remodelan las regulaciones del Programa. La acción que desempeñan los actores se caracteriza por la agencia y la estructura que se manifiesta en una rica diversidad de arreglos institucionales (De Koning, 2011:32).

Acorde a Cleaver (2002) los procesos de BI acontecen cuando se introducen instituciones burocráticas, como el caso de PSAH, en prácticas locales ya estructuradas por instituciones socialmente integradas. Esta autora denomina instituciones burocráticas a aquellas que se caracteriza por arreglos formales, que se basan en estructuras organizacionales, contratos y derechos legados. Las instituciones burocráticas por lo regular son introducidas por

agentes externos como gobiernos o agencias de desarrollo. Por otra parte, las instituciones socialmente integradas se basan en la cultura, la organización social, prácticas cotidianas (por lo general se denomina instituciones informales).

El principal motivo por el cual Cleaver realiza una clasificación diferente a la habitual, es porque considera que existe una falsa polarización entre las instituciones formales e informales; esta autora considera que esta separación no puede ser ni tan rígida, ni tan inmutable. De modo que los arreglos formalizados pueden integrarse socialmente con el tiempo, y los valores culturales tradicionales pueden tener un carácter burocrático (Cleaver, 2002).

De manera que las instituciones burocráticas influyen en el comportamiento de las personas, a través de regulaciones y control. Por otra parte, las socialmente integradas operan sobre la base de la cultura, los símbolos y significado. De modo que De Koning (2011) menciona que es necesaria una conceptualización de las dos categorías institucionales que, expliquen cómo los diferentes tipos afectan el manejo de los recursos forestales.

Por lo tanto, de manera similar que De Koning (2011), se retoma en esta investigación la concepción de instituciones propuesta por Scott (2001), quien las define como estructuras sociales asentadas sobre tres pilares: reglas, normas, concepciones o significados que se manifiestan en el comportamiento de los actores, como se ejemplifica en el Cuadro 3.

Cuadro 3. Tipos de instituciones y lógicas de acción

	Reglas	Normas sociales	Creencias culturales
Supuestos de acción humana	Previene consecuencias negativas Actúa por la fuerza	Apropiado Actúa por conveniencia	Rutinas Actúa cuando se amenaza su identidad
Legitimidad	Legalmente sancionada	Moralmente gobernada	Apoiada culturalmente
Bases de la legitimidad	Sanciones	Obligaciones	Tradiciones
Pilar	Regulativa Autoridad	Normativa Legitimidad	Cultural-cognitivo Identidad

Fuente: Elaboración propia con información de De Koning (2011)

Las instituciones reguladoras se entienden como sistemas políticos de reglas y se basan en el supuesto de que el cumplimiento es lo mejor para el actor; las instituciones normativas incluyen valores y normas que imponen restricciones al comportamiento social y, por último, las instituciones cognitivas que se relacionan con el papel que desempeñan los símbolos que dan forma a los significados (De Koning, 2011:29).

De Koning (2011:2014), identifica tres tipos de procesos cuando las instituciones formales se introducen a los entornos locales: *agregación*, *alteración* y *articulación*, como se describe en el Cuadro 4.

Cuadro 4. Procesos del bricolaje institucional

Proceso	Descripción
Agregación	Recombinación de varios elementos institucionales: <ul style="list-style-type: none"> • Mediación entre diferentes reglas, normas y creencias • Creación de instituciones multipropósito
Alteración	Adaptación o remodelación de ambos tipos de institución <ol style="list-style-type: none"> 1. Alteración de las instituciones socialmente integradas: <ul style="list-style-type: none"> • Menos consciente, más gradual • Remodelación y reinterpretación 2. Alteración de las instituciones burocráticas <ul style="list-style-type: none"> • Consciente • Renegociación, flexión de reglas • Ignorar o negar las instituciones burocráticas
Articulación	Acentuación de las instituciones locales: <ul style="list-style-type: none"> • Afirmaciones sobre tradición y cultura • Rechazo de instituciones burocráticas • Fuga de significado

Fuente: De Koning (2011)

Estos procesos de remodelación de las instituciones pueden ser de una manera consciente, mientras que en algunos casos contiene elementos inconscientes (instituciones profundamente arraigadas) que se toman por hecho. El primer proceso del bricolaje institucional es el de *agregación* de dimensiones institucionales socialmente integrados y burocráticos. En palabras de Cleaver y De Koning (2015) este proceso implica conjuntar lo viejo con lo nuevo para crear un marco institucional más práctico.

El segundo proceso es la *alteración* que se refiere a la remodelación o ajuste de las instituciones de arreglos formales y las socialmente integradas. La finalidad de este proceso es acoplar las instituciones al contexto específico. Esta

adaptación es realizada para que se ajusten a las prioridades de sus medios de vida (Cleaver y De Koning, 2015).

El último, se vincula con la *articulación* de instituciones socialmente integradas que implica la resistencia a las instituciones burocráticas, introducidas en un territorio. De acuerdo con De Koning (2011:34) en este proceso los “actores locales recurren a sus creencias tradicionales y normas sociales para neutralizar el impacto y los efectos de las instituciones burocráticas”. Por otra parte, cuando se articulan, las instituciones integradas funcionan como una barrera para las burocráticas introducidas, especialmente cuando los actores sienten que su identidad se ve amenazada de una forma u otra por nuevas y, a menudo, por regulaciones restrictivas (De Koning, 2014).

Dentro de la literatura que utiliza el enfoque de *bricolaje institucional*, destaca el trabajo de Cleaver (2001), el estudio se realizó en la Cuenca de Usangu, Tanzania, con el objetivo de explorar la naturaleza de las instituciones socialmente integradas en el manejo de los recursos de propiedad común y la acción colectiva. En resultados Cleaver, indica que los arreglos institucionales formales puedan no ser la estrategia más efectiva para lidiar con los conflictos de manejo de los recursos naturales, ya que poseen un carácter funcionalista e instrumentalista que conceptualizan a la cultura y tradición como elementos estáticos. Afirma que se presenta el bricolaje institucional, proceso por el cual las personas utilizan consciente e inconscientemente los acuerdos sociales y culturales existentes para dar forma a las instituciones formales en respuesta a situaciones cambiantes, dando como resultado una mezcla de instituciones (moderno-tradicional, formal-informal) que se forja en la práctica a través de interacciones diarias.

Por su parte, Jessica De Koning (2011) retoma esta propuesta para, en los países de la Amazonia, realizar una investigación. Utilizan el bricolaje para analizar la influencia institucional de las prácticas forestales y las respuestas de los pequeños productores. Ella agrega a esta teoría, tres procesos de bricolaje: agregación, alteración y articulación. A través de estudios de casos y con el uso de métodos etnográficos llega a las siguientes conclusiones: los actores locales llevan a cabo una fuerte alteración de las regulaciones gubernamentales que

varían desde la burla, negación o neutralización. Por el contrario, las normas institucionales de las ONG son más aceptadas. Mientras que las instituciones socialmente arraigadas (normas y tradicionales) son vulnerables a cambiar ya que presentan alguna alteración. No obstante, las creencias son consideradas como instituciones que se encuentran más arraigadas.

Otro estudio, realizado en América Latina, fue elaborado por Gisselle Vila (2017) con el propósito de explorar el proceso de BI en una comunidad nativa que conduce a la creación de una comisión de regantes. La investigación la realizó en la población de Bajo Naranjillo, en el Valle del Alto Mayo, Perú. El estudio se basó en una revisión histórica, observaciones de campo y entrevistas a profundidad a los actores locales y regionales vinculados con el gobierno hídrico. A partir de ello, Vila identificó que los habitantes, recurrieron a arreglos institucionales previos, vinculados a las relaciones familiares, que permitieron adaptar las políticas hídricas a las lógicas locales. Concluye que el bricolaje institucional sostiene un proceso de alteración, el cual reproduce lógicas y acuerdos previamente establecidos, reconfigurando las formas burocráticas externas a instituciones locales.

Por su parte, Ishihara *et al.* (2017) realizaron un estudio en la aldea de Tai Hamlet, que se ubica en la parte Norte de la ciudad de Toyoka, Japón. Utilizaron la noción del bricolaje institucional para analizar cómo los actores ensamblan o remodelan sus acciones al combinar nuevas instituciones, en un contexto y territorios específicos. Los resultados indican que el esquema de PSA para la conservación del hábitat de la cigüeña blanca oriental fue reorganizado y ajustado a la lógica local de los actores dominantes de la aldea, lo cual promovió la reproducción de relaciones de poder.

En un estudio más reciente, Faggin y Behagel (2018) mediante la perspectiva del IC, analizaron las interacciones que emergen entre instituciones formales vinculadas a estrategias de Manejo Forestal Sostenible y un conjunto de instituciones locales preexistentes. La investigación se llevó a cabo en Caatinga, Brasil, se concluye que las instituciones que se introdujeron relacionadas al Manejo Forestal fueron rechazadas, adaptadas o integradas y no logran conectarse al entorno local, debido a que no se tomaron en cuenta las

especificaciones del contexto socioecológico, lo cual conlleva a que no se cumplieran los objetivos planteados.

2.2 El enfoque medios de vida para analizar los efectos del PSAH

Este apartado tiene la intención de presentar los principales postulados del enfoque de medios de vida (MV), útil para analizar el desempeño institucional del PSAH, en términos de resultados sociales, ambientales y económicos antecedidos por diseños institucionales originados entre las instituciones formales e instituciones locales.

En México, el PSA es un instrumento de política pública considerado como un mecanismo para vincular la conservación con los medios de vida locales, al compensar con incentivos financieros a propietarios de bosques que brindan SA.

La teoría de MV se remonta a la labor de Robert Chambers, llevada a cabo a mediados de 1980; misma que continuó desarrollando, junto con Conway durante la década de los noventa (DFID, 1999). Posteriormente fue retomado por el Departamento para el Desarrollo Internacional (por sus siglas en inglés DFID) de Reino Unido para impulsar programas de desarrollo rural, principalmente en África (Ávila-Foucat, 2014).

El marco teórico de medios de vida surge como respuesta a la necesidad de generar una propuesta para analizar de manera integral las estrategias de vida de hogares rurales (Chambers y Conway 1992, Bebbington, 1999, DFID 1999). El análisis de los MV se ejecuta a nivel del hogar y, de manera agregada, es posible el estudio en la comunidad o un territorio más amplio. Este enfoque también puede ser utilizado para la formulación, ejecución, monitoreo y evaluación de políticas (DFID, 1999) que toman en cuenta a los actores, sus recursos y decisiones.

De acuerdo con Chambers y Conway (1992) los medios de vida deben entenderse como “las capacidades, los capitales (incluyendo recursos tanto materiales como sociales) y actividades necesarias para la subsistencia de las familias. Un medio de vida es sostenible cuando puede soportar tensiones y choques y recuperarse de los mismos, y a la vez mantener y mejorar sus

capacidades y activos, tanto en el presente como en el futuro, sin perjudicar los recursos naturales". En este sentido, Ashley y Carney (1999) indican que las dimensiones clave para el estudio de la sostenibilidad, estriban en factores económicos, ambientales, sociales e institucionales.

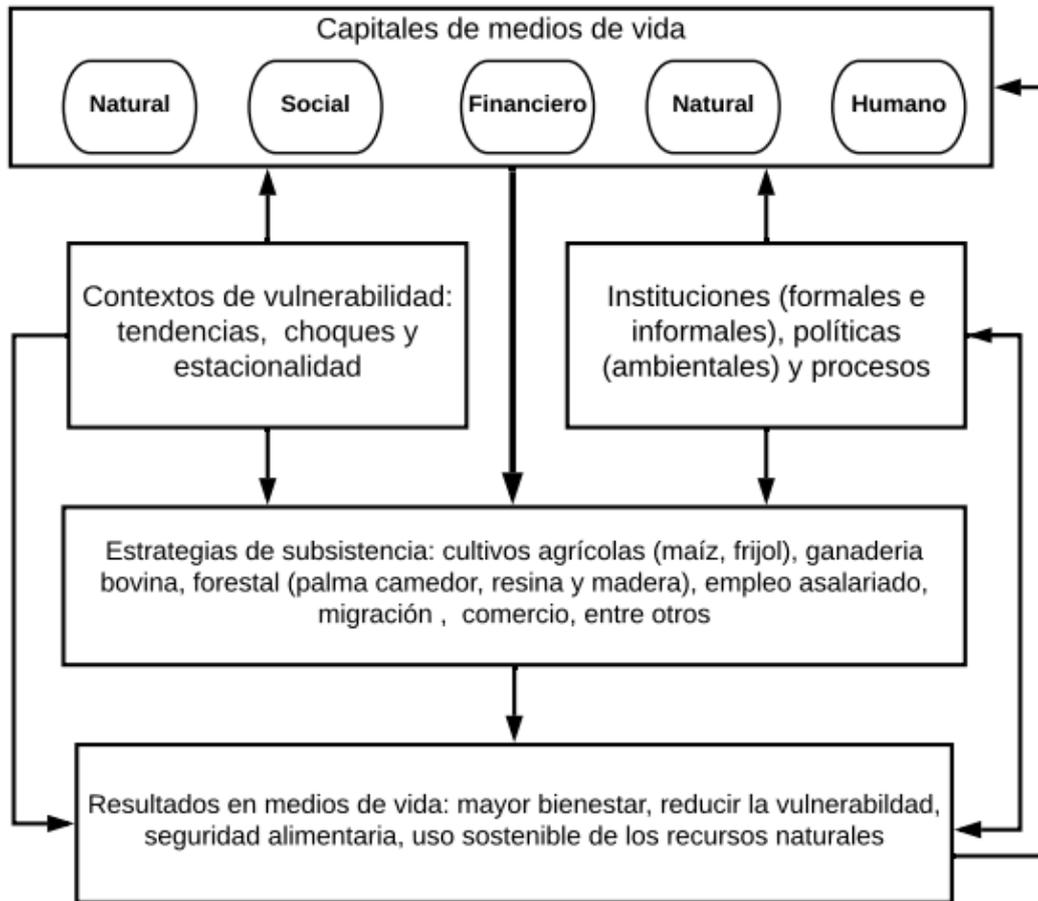
A partir de esta definición Ellis (2000) incorpora el contexto institucional y define, a los MV, como las actividades, los activos (naturales, físicos, humanos, financieros y sociales) y el acceso a los mismos, los cuales son mediados por instituciones y relaciones sociales que, juntos, determinan la forma de vivir de los individuos o de las familias. Por lo tanto, los factores contextuales pueden incidir en los resultados del PSA en términos de desempeño ambiental y social (Börner *et al.*, 2017). Lo cual ha sido evidenciado en diversos entornos (Corbera *et al.*, 2009; Clements *et al.*, 2010; Schomers *et al.*, 2015).

También Rodríguez-Robayo y Merino-Pérez (2017) indican que es necesario considerar el contexto local para el diseño e implementación de los PSA. Este análisis debe incluir el estudio de las tradiciones, la cultura, diversidad social y dinámicas de poder (Van Hecken *et al.* 2015).

El marco analítico de MV se basa en el análisis de los capitales, en relación con su contexto institucional y de vulnerabilidad. Parte de la relevancia de este marco se asigna al énfasis centrado en las instituciones locales (Ávila-Foucat *et al.*, 2014). De acuerdo con el DIFD (1999) este enfoque se centra principalmente y, por encima de todo, en las personas. Su objetivo consiste en lograr un entendimiento preciso y realista de los pilares de las poblaciones (activos o dotaciones de capital) y de su esfuerzo por convertir éstos en logros positivos.

El marco de medios de vida, descrito en la Figura 2, permite entender, por un lado, el proceso por el cual los hogares construyen sus medios de vida, y por otro, las consecuencias específicas es sus capitales, incluyendo los cambios derivados por intervenciones externas, como el PSAH. Los componentes de este marco son el contexto de vulnerabilidad, los activos, las estructuras y procesos de transformación; las estrategias y los logros de medios de vida.

Figura 2. Marco conceptual de medios de vida



Fuente: Elaboración propia con base a Scoones (1998), DIFD (1999) y Babulo *et al.* (2009)

El contexto de vulnerabilidad se vincula con las tendencias (políticas, económicas, tecnológicas, sociales y demográficas), choques (desastres naturales, económicos y epidemias) y estacionalidad (de precios, producción, oportunidades laborales). Estos factores externos no pueden ser afrontados por las personas, en el corto o mediano plazo. Este contexto es considerado como una realidad constante que influyen (directa, indirecta, positiva o negativa) en los capitales de MV de las personas que viven en condiciones de pobreza (DFID, 1999). Además, es importante señalar que estos factores inciden de manera diferencial en los actores.

El enfoque considera cinco activos, lo cuales fueron retomados en esta investigación: capital humano, social, natural, físico y financiero. Los activos se refieren a los capitales con los que se desarrollan los logros de MV. El acceso a

éstos se ve condicionado por factores históricos, económicos, políticos, geográficos o institucionales (Sánchez, 2014).

La teoría de MV se fundamenta en el supuesto que las personas y colectivos requieren de una amplia gama de capitales, los cuales combinan para asegurar la supervivencia y mejorar su calidad de vida, de una manera sostenible. No existe una única categoría de activos que por sí mismo, baste para alcanzar múltiples y variados objetivos que persiguen las poblaciones, sobre todo en las personas menos favorecidas que se ven obligadas a combinar los escasos activos que poseen de una manera estratégica para asegurar su bienestar (DFID, 1999).

En seguida se presentan los capitales del marco de MV, de acuerdo con las clasificaciones elaboradas por Carney (1998), Scoones (1998), DFID (1999) y Ellis (2000):

El capital humano representa las aptitudes, conocimientos, capacidades laborales, destrezas y buena salud que, en conjunto, permiten al actor procurar diversas estrategias de MV para lograr sus resultados. Mientras que el capital social se refiere a las relaciones formales e informales que se traduce en redes y conexiones que se pueden derivar en diferentes oportunidades y beneficios. Este capital también se relaciona con los recursos sociales, construidos en los territorios que están soportados en la confianza, solidaridad, acción colectiva y participación comprometida de los integrantes de un colectivo, como lo señala Vargas (2006), quien realizó un estudio para identificar procesos organizativos y productivos, en torno a la producción y comercialización de café orgánico, con cafecultores de la región Selva de Chiapas.

Por su parte, el capital natural incluye los recursos naturales (suelo, agua, aire, recursos genéticos, entre otros) y servicios ambientales (ciclo hidrológico, sumideros de contaminación, etc.) de los cuales disponen los hogares para el sustento. Su importancia radica en que son la base esencial de sobrevivencia de la mayoría de las poblaciones rurales. El capital físico comprende la infraestructura y bienes de producción (transporte, comunicaciones, suministro de agua y energía, edificios, equipos herramientas, etc.) necesarios para estructurar las estrategias de vida.

Por último, el capital financiero representa los recursos económicos vinculados al ahorro, crédito, pensiones, remesas que son esenciales para la consecución de cualquier estrategia de MV.

Los capitales son mediados por instituciones, procesos y políticas, los cuales determinan el acceso a los diferentes tipos de capital y estrategias de MV (Scoones, 1998; DFID, 1999).

Dentro del marco de MV se puede percibir a las instituciones desde dos perspectivas. En la primera, se observan desde una visión de restricción, las instituciones representan a las organizaciones o entidades que funcionan tanto en el sector público y privado que ejercen reglas operacionales definidas. Mientras que la segunda, es una perspectiva más amplia, incluyen mecanismos, normas, costumbres valores y convenciones sociales, las cuales no son canalizadas a través de estructuras organizativas formales, pero que influyen en el comportamiento de los actores.

Scoones (1998) reconoce que las instituciones (formales e informales) son sujetas a múltiples interpretaciones por parte de los diferentes actores. Además, este autor indica que las relaciones de poder están insertas en los procesos institucionales. Para él, estas se caracterizan por ser dinámicas, adaptadas y remodeladas continuamente a lo largo del tiempo.

Por su parte, las políticas se pueden considerar como cursos de acción diseñados para lograr ciertos objetivos. Las políticas pueden aludir a niveles internacionales, nacionales, regionales o locales (Elliot, 2008). Como lo señala Peña (2011) las políticas dentro del marco de MV son de vital importancia, debido a que pueden dinamizar transformaciones en el contexto en el que subsisten los pobladores, o por el contrario detenerlas, con implicaciones en el acceso a capitales y actividades en las estrategias de vida. Los procesos pretenden percibir el elemento dinámico (interacción y/o cambios) de las políticas e instituciones (Elliot, 2008).

Se entiende por estrategias de MV, el conjunto y combinación de actividades y elecciones que los hogares llevan a cabo para alcanzar los objetivos (Scoones, 1998). Las estrategias incluyen la manera en que las

personas combinan sus actividades generadoras de ingresos y la forma en que utilizan sus activos.

El último elemento del marco de MV son los logros, que se cristalizan en resultados de estrategias implementadas por los hogares. Scoones (1998) reconoce cinco elementos claves en los logros, los tres primeros relacionados con los MV: generación de empleo, reducción de la pobreza y bienestar y capacidades; los otros dos estas vinculados a la sostenibilidad: adaptación, recuperación y vulnerabilidad y sostenibilidad de los recursos naturales.

En esta investigación, la utilidad del marco de MV consiste en retomar el esquema de capitales, para analizar los efectos de una política orientada a la conservación ambiental, sobre las familias ubicadas en el Área Natural Protegida de La Sepultura.

En consecuencia, para implementar el enfoque, como lo señalan Ashley y Carney (1999) es necesario primeramente realizar un análisis institucional. De manera que el acceso a la distinta gama de capitales de cada hogar estará determinado por un entramado institucional, constituido por reglas, normas y tradiciones (Ellis, 2000). Para lograr este propósito, a continuación, describo detalladamente la propuesta metodológica para el estudio del BI y los capitales.

2.3 Propuesta teórica para el estudio de instituciones y medios de vida

En base a las revisiones de los enfoques para el estudio de las instituciones y los medios de vida, este apartado tiene como objetivo exponer la propuesta teórica para analizar los arreglos institucionales que emergen por la introducción del pago en la Reserva. Para ello, adapto la noción de bricolaje institucional y la perspectiva de capitales de medios de vida que me permiten, con evidencias empíricas, mostrar los efectos del PSAH en las dimensiones sociales, económicas y ambientales en contextos socio-ecológicos particulares.

La diversidad de factores (ambientales, económicos y sociales) y actores que inciden en la implementación del PSA hidrológico, hacen necesario desarrollar un análisis multidimensional combinando diversos enfoques teóricos (Martínez, 2016). La presente propuesta analítica utiliza conceptos que

proviene, por un lado, del institucionalismo crítico, (*bricolaje institucional*) y por otro, del enfoque MV (del esquema de capitales).

Estos enfoques pertenecen a diferentes disciplinas, sin que se descarte su complementariedad (Bosma, 2012). La primera tiene sus raíces en la sociología y la antropología, mientras que la segunda surge en los debates sobre el desarrollo rural. Ambas propuestas contribuyen a su desarrollo y prueban su validez en nuevas condiciones empíricas. Dicho de otro modo, el institucionalismo crítico contribuye a llenar los vacíos de las principales críticas que ha recibido el enfoque de MV, en relación con la manera superficial en que aborda la gobernanza y las relaciones de poder (Avila-Focualt *et al.*, 2014).

Con la perspectiva del institucionalismo crítico se estudia el proceso de bricolaje institucional que se genera entre las reglas y normas del PSA y aquellas asociadas al contexto cultural e histórico de las poblaciones que pertenecen a la REBISE. Mientras que el enfoque medios de vida se utiliza para analizar los efectos del proceso anterior, en el esquema de capitales de la población que recibe de manera activa los incentivos económicos.

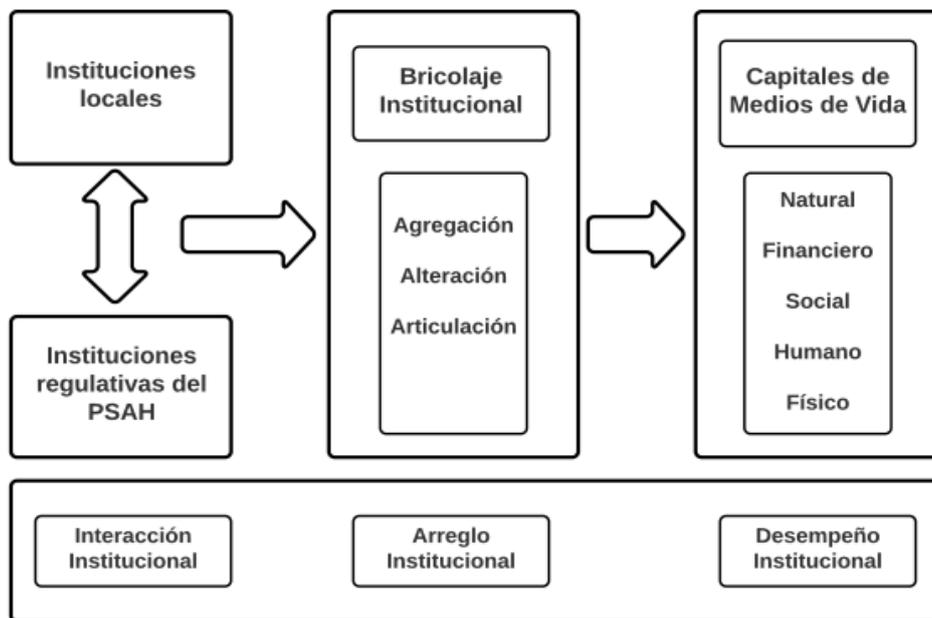
Para ello se elabora un modelo conceptual, el cual es considerado como una herramienta para definir el enfoque metodológico. El propósito central de esta propuesta es definir las relaciones asumidas entre conceptos teóricos y vincularlos con información empírica, como lo propone la metodología de Verschuren y Doorewaard (2010). El modelo presentado se basa en el supuesto de que las instituciones locales del contexto interactúan con el diseño del PSAH y que en conjunto determinan los resultados.

Un modelo similar, al que se propone, fue elaborado por Bosma (2012), quien retoma la perspectiva de elección racional institucional de Ostrom, con el propósito de realizar una evaluación *ex-ante* e identificar las oportunidades y limitaciones existentes de la implementación de un PSA en Costa Rica. Esta investigación difiere de este estudio, ya que como señalan y Cleaver y De Koning (2015) la perspectiva del institucionalismo crítico se caracteriza por otorgarle importancia a la agencia humana y se aleja del modelo de racionalidad de la corriente principal del institucionalismo.

El modelo conceptual está integrado por cuatro bloques analíticos interdependientes: regulaciones del PSAH, instituciones locales, bricolaje institucional y capitales de medios de vida, como se aprecia en el Figura 3. La participación de los diversos actores involucrados en su operación determina los arreglos (bricolaje) y resultados (efectos en CMV) institucionales.

La primera relación ocurre entre la interacción institucional de las regulaciones y el repertorio de prácticas locales, conformadas por instituciones normativas y culturales que conducen a que se genere el bricolaje institucional, como se ha detallado, en éste pueden generarse los procesos de *agregación*, *alteración* y *articulación*.

Figura 3. Modelo conceptual para estudiar el BI y efectos en los CMV



Fuente: Elaboración propia con base a Corbera *et al.* (2009) y De Koning (2011)

En esta investigación el proceso de *agregación* se experimenta con una recombinación recreativa de las reglas del PSAH y elementos socioculturales. Es decir, el Programa se incorpora a la vida social porque se combina con los elementos sociales y culturales del territorio (De Koning, 2011). El de *alteración* ocurre cuando los actores remodelan o adaptan las Reglas de Operación conforme a sus instituciones locales relacionadas con aspectos normativos y cognitivos. Por último, la *articulación* implica la forma en que actores ejercen este

proceso como escudo, utilizando sus instituciones locales. Estas funcionan como una barrera cuando el Programa es introducido, aún más, cuando son concebidas como regulaciones restrictivas.

En el BI desencadena una serie de interacciones entre diversos actores: ejidatarios, pobladores, avecindados y agentes gubernamentales que intervienen desde múltiples escalas temporales y espaciales, motivados por factores políticos, económicos y culturales. Del mismo modo, este es un proceso que parte del reconocimiento de las diferencias de poder y autoridad (Cleaver, 2002).

Rodríguez-Robayo y Merino-Pérez (2017) indican que un instrumento político, con orientación económica, como el PSA representa una situación que genera una serie de interacciones y resultados dentro de un marco social específico. Es decir, propicia un contexto de acción en el que intereses de diferentes actores se confrontan y donde las iniciativas propuestas son adoptadas, reconfiguradas e incluso rechazadas.

Un segundo vínculo se expresa en los resultados de los CMV, los cuales son mediados por el bricolaje, que representa el desempeño institucional de los PSAH. Este proceso genera efectos de manera diferenciada en los capitales de los diferentes grupos que conforman un ejido. En este sentido, la perspectiva planteada permite comprender la relación, en ocasiones contradictoria, entre los objetivos del Programa y sus resultados en ámbitos económicos, naturales, políticos y socioculturales

Después de considerar la literatura relevante vinculada al esquema de capitales de MV (Ashley y Carney, 1999; Ellis, 2000; Ávila-Foucat, 2014) y las características socioambientales de la REBISE construí 15 indicadores, que se describen en el Cuadro 5, para observar los efectos del PSAH sobre los capitales en función de los nuevos diseños institucionales (bricolaje) que emergen cuando se implementa una política ambiental.

La importancia de operacionalizar los constructos teóricos de los CMV es vincularlos con elementos empíricos, es decir, hechos producidos en la realidad que se pueden observar, recoger y valorar (Reguant y Martínez-Olmo, 2014).

Cuadro 5. Indicadores para la medición de los efectos del PSAH en CMV

Capitales	Descripción	Indicadores
Natural	Incluye los recursos naturales y servicios ecosistémicos disponibles para sustento de hogares.	Cumplimiento de las actividades del PMPMy/o GMPM. Intensificación de sistemas agropecuarios. Presencia de incendios forestales.
Social	Se refiere a las relaciones sociales entre las personas (normas, cohesión social).	Participación comunitaria. Conflictos entre actores locales. Creación de reglas/normas vinculadas a la conservación de bosques.
Financiero	Representa la dinámica de recursos económicos (ingreso, gasto, ahorro).	Variación de ingresos de las familias. Exclusión del pago a algunos actores. Condicionamiento de la conservación por una visión monetaria.
Humano	Constituido por destrezas, conocimientos, salud y educación.	Habilidades de manejo forestal. Destino del pago para alimentación, salud y educación. Creación de empleos.
Físico	Comprende la infraestructura y activos físicos.	Insumos para la producción agropecuaria. Herramientas y maquinaria. Infraestructura local.

Fuente: Elaboración propia con información teórica y empírica.

Con el capital natural busque conocer el grado de cumplimiento de prácticas de protección forestal establecidas en el PMPM o GMPM que, en teoría mantendrían la cubierta forestal y mejorarían el suministro de SE. En particular me centre en indagar sobre algunos compromisos hechos por los beneficiarios, tales como, evitar el pastoreo y las prácticas de prevención y combate de incendios forestales.

El capital social es importante en el análisis por ser un elemento esencial al interactuar con los demás capitales de manera dinámica e incidir de forma positiva o negativa en los resultados. Con éste explore si el Programa promovió la participación y organización comunitaria; además, cuáles eran las reglas asociadas al cuidado de bosques y cuáles se ejecutaron con su llegada; cuáles fueron las pugnas y desacuerdos entre los diferentes grupos.

En cuanto al capital financiero el primer indicador que exploré fue la alteración (aumento o disminución) de ingresos de las familias. Las variaciones de recursos económicos se vinculan directamente con la participación, exclusión o desigualdad de beneficios financieros. El acceso al dinero es determinado por el factor tenencia de la tierra. Por último, examine en qué medida los habitantes

tienden a condicionar el futuro de la conservación por una visión utilitarista, principalmente cuando fueron beneficiarios y no fue posible renovar el Contrato.

Por su parte, los resultados en el capital humano se observaron, desde el desarrollo de habilidades relacionadas al manejo forestal, fomentado en los talleres de capacitación impartidos por el Asesor técnico. También, fue de interés conocer si los beneficiarios destinaron alguna porción del pago para la educación y alimentación, y hasta qué medida las restricciones en las RO influenciaron cambios de patrones de consumo. Finalmente, estudie si el Programa impulsó la creación de empleos y quiénes se beneficiaron de éstos.

A través del capital físico busque identificar sí a partir del incentivo económico, los beneficiarios adquirieron algún tipo de maquinaria, equipo o llevaron a cabo inversiones en proyectos personales o colectivos. Además, explore los efectos “fuga” derivado de la inversión del recurso financiero en insumos y materiales para actividades agropecuarias.

A partir de los estos aspectos, describí los hallazgos y evidencias empíricas y analicé en qué condiciones puede contribuir a mejorar los medios de vida, especialmente cuando los procesos de bricolaje afectan los capitales de los habitantes.

2.4 Estrategia metodológica y selección de los estudios de caso

La estrategia metodológica se formuló a partir de las dos categorías de análisis: el bricolaje institucional y los capitales de MV. Utilice herramientas de corte cualitativo para responder a las preguntas de investigación planteadas.

La investigación se sustentó en trabajo etnográfico para describir las características generales de la población y su entorno sociocultural y conocer los procesos de bricolaje suscitados entre las regulaciones del PSAH e instituciones locales y, la manera que éstos inciden en los capitales comunitarios de poblaciones desagregadas (ejidatarios, pobladores y avecindados).

Un componente importante de los estudios regionales es la dimensión histórica, por ello, fue importante realizar el análisis espacio-territorial de la REBISE, en cual en un inicio se basó en la revisión de material bibliográfico. A

través de esta técnica consulte artículos científicos, libros, informes y tesis relevantes de acceso privado³² y público producido por académicos, integrantes de ONG y la CONANP. Durante la revisión documental precise identificar estudios asociados al proceso de formación de la Reserva y sus características socioeconómicas, además de reconocer los proyectos implementados y cuáles eran las principales problemáticas no sólo asociadas a la conservación del ambiente, sino también las sociales y económicas.

Asimismo, solicite a la CONAFOR estadísticas sobre el PSA,³³ en específico del área beneficiada, monto económico otorgado y tipo de beneficiarios. Por último, la revisión documental también se centró en el análisis de las modificaciones de las Reglas de Operación.

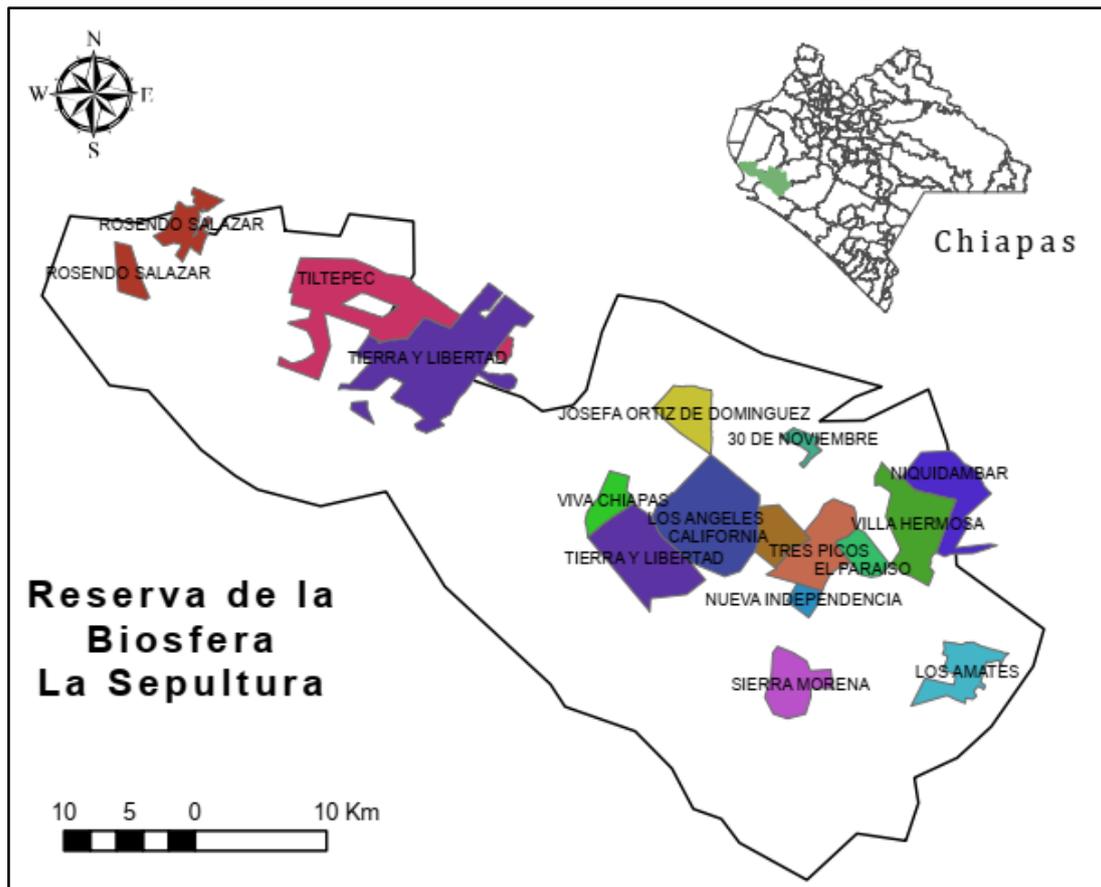
Posteriormente, inicie la investigación de campo, la cual se desarrolló en dos etapas fue el momento en el cual realice la labor empírica. La primera etapa se realizó entre los meses de junio a octubre del 2018, mediante recorridos exploratorios visite 16 ejidos, que se ejemplifican en el Mapa 2, situados en las microregiones: El Tablón, Los Amates-Pando, Hojas Moradas y Macuilapa. La facilidad con la que me desempeñé y moví en la REBISE fueron posible debido al conocimiento previo que del territorio tenía, cuando trabajé como Prestador de Servicios Profesionales.

La elección de los núcleos agrarios que visité se determinaron por dos factores: que mantuviera el Programa en operación o en su caso hubiera sido beneficiario y, que se encontrara ubicado dentro del polígono de la Reserva o en su área de influencia. El objetivo de seleccionar núcleos agrarios sin la política ambiental fue para conocer si los participantes seguían cumpliendo las regulaciones establecidas, aun cuando el Convenio había culminado.

³² Este material fue solicitado a la Dirección de la Reserva de la Biosfera de la Sepultura, ubicada en las oficinas del Centro Operativo Regional, con sede en el kilómetro 21.6, de la autopista Arriaga-Ocozacoautla.

³³ La información fue solicitada a través de la Plataforma Nacional de Transparencia del Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales (INAI).

Mapa 2. Ejidos visitados en la investigación de campo exploratorio



Fuente: Elaboración propia con información de investigación de campo y CONANP

El propósito de la primera etapa fue establecer una primera aproximación con algunos informantes claves,³⁴ en particular, con autoridades ejidales y Directivos encargados de operar el PSA. La información se recopiló por medio de entrevistas etnográficas³⁵ que tenían la intención de obtener datos a través de discursos de la vida cotidiana, bajo la forma de comentarios, anécdotas y conversaciones (Guber, 2001).

Desde esta perspectiva, obtuve información vinculada con las principales actividades silvoagropecuarias y problemáticas de la REBISE y con el funcionamiento del Programa y los resultados percibidos. Asimismo, examine los entornos socioecológicos, lo cual me ayudó a la selección de los estudios de

³⁴ Este fue el primer acercamiento como estudiante, ya que previamente se tenía conocimiento del territorio adquirido como Consultor.

³⁵ En las entrevistas etnográficas del análisis exploratorio y de los estudios de caso no utilicé algún formato estructurado, aunque sí guíe el curso de la entrevista hacia los temas de interés.

caso. En esta primera etapa se reconoció el contexto y los actores, lo que me permitió incorporar nuevas ideas y planteamientos no considerados en la investigación inicial, que me permitieron replantear y precisar el estudio.

Para precisar cierta información fue indispensable aplicar entrevistas semiestructuradas a informantes claves, con el propósito de ampliar la mirada del fenómeno, con la ayuda de los informantes calificados. En total apliqué 10 entrevistas, distribuidas a investigadores de la Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH) y Universidad Autónoma Chapingo (UACH); personal operativo de la REBISE y Consultores que han intervenido en el territorio, mediante la promoción de proyectos relacionados al sector ambiental o trabajos científicos.³⁶

Los temas abordados se modificaron en función al actor entrevistado, aunque procure seguir un eje conductor, basado en sus percepciones sobre las problemáticas que observan en la REBISE y los efectos del PSA en las dimensiones sociales y ambientales. Los datos obtenidos, en esta etapa, se utilizaron para construir el apartado 3.2 de esta tesis.

La segunda etapa de la investigación de campo³⁷ comprendió el periodo de diciembre 2018 a junio 2019. En esta fase me concentre a profundizar en el análisis de los estudios de caso, mediante una investigación etnográfica, los resultados se describen en el capítulo 4.

El método de estudio de caso fue seleccionado porque representa una estrategia de investigación de gran relevancia para el desarrollo de las ciencias sociales (Yin, 1994), su mayor fortaleza estriba en que a través de éste se valora y reconoce la conducta de los actores involucrados en el fenómeno estudiado (Martínez-Carazo, 2006).

Verschuren y Doorewaard (2010:178) indican que un estudio de caso “es una estrategia en la que el investigador intenta obtener una visión profunda y completa de uno o varios objetos o procesos que están confinados en el tiempo y el espacio”. Por los anteriores atributos, éste fue utilizado para explorar,

³⁶ Véase las siguientes guías de entrevista. Anexo 1. Entrevista para investigadores y académicos. Anexo 2. Entrevista para personal de la CONANP y Anexo 3. Entrevista para Asesores técnicos.

³⁷ El trabajo de campo se refiere a la fase del proceso investigativo dedicado al levantamiento de la información requerida para responder a un problema de investigación (Restrepo, 2018:51).

describir y explicar la relación existente entre bricolaje institucional y medios de vida, que causó una política ambiental en la REBISE.

Para la selección de los estudios de caso, tome en cuenta los siguientes criterios: i) la antigüedad de los ejidos beneficiarios en el PSAH, ii) el estatus del Convenio, por lo que se eligió uno que mantenía el esquema vigente y uno más que terminó y no fue renovado; iii) la diferencia entre las estrategias de medios de vida de la población fue otro factor importante, en algunas localidades se dedican a actividades con un menor impacto hacia los ecosistemas como el cultivo de palma camedor y café bajo sombra y, por lo contrario, actividades como el cultivo de maíz, dependiente de insumos químicos o la ganadería extensiva, como se aprecia en el Cuadro 6.

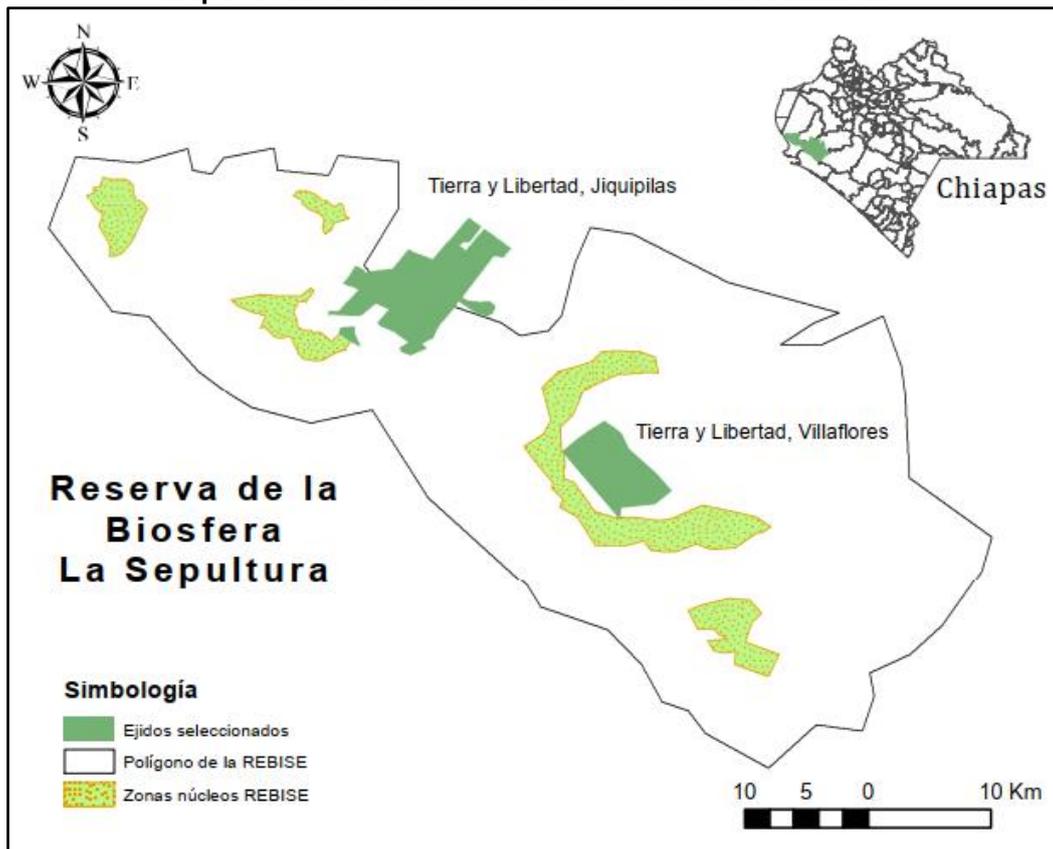
Cuadro 6. Selección de estudios de caso en El Tablón y Hojas Moradas

Estudio de caso	PSAH	Hectáreas	Principal medio de vida	Motivos de selección
El Tablón • Tierra y Libertad	2005-2009	1,575.46	Café, palma camedor y aprovechamiento forestal maderable	Procesos organizativos por grupos de trabajo relacionados al uso de recursos naturales. Resistencia a las regulaciones del Decreto de la REBISE.
	2011-2015	1,642.71		
	2017-2021	1,587.93		
Hojas Moradas • Tierra y Libertad	2005-2009	1,796.41	Producción de maíz y cacahuate mecanizado, ganadería extensiva.	Ejido ubicado en la zona de influencia de la REBISE con escasos procesos de conservación.
	2012-2016	1,363.44		

Fuente: Elaboración propia con información de trabajo de campo junio-octubre 2018

La información obtenida en el primer acercamiento reveló entornos institucionales y sociales diferenciados. Además, proporcionó los primeros destellos para la selección de técnicas de recopilación de datos. De este recorrido fue posible la selección de dos estudios de caso: En el Tablón, el ejido Tierra y Libertad, municipio de Villaflores (TyLVi) y en Hojas Moradas, Tierra y Libertad, municipio de Jiquipilas (TyLJi), como se aprecia en el Mapa 3.

Mapa 3. Ubicación de los estudios de caso en la REBISE



Fuente: Elaboración propia con información de investigación de campo y CONANP

Lo significativo de seleccionarlos en espacios diferentes es que no todos los marcos institucionales (reglas, normas, creencias y valores) son iguales y, por ello, las lógicas y dinámicas de los actores varían a partir del contexto en el que se encuentran (Basabe, 2007). Por lo tanto, lo que busque, con esta investigación, es dar cuenta de la heterogeneidad de los procesos sociales, económicos y políticos que suceden en diversos contextos, como resultado de una política ambiental.

Como unidad de observación retome a las familias beneficiarias, teniendo en cuenta que estas se consideran como la principal entidad económica y tomadora de decisiones, cuyo comportamiento influye en el uso de los recursos naturales y suministro del SE, y en última instancia en los resultados del PSA. Sin embargo, no se puede separar del contexto institucional las familias no beneficiarias (pobladores y avecindados) que interactúan y conforman el ejido; esto implica una visión integral para analizar los procesos de bricolaje y sus efectos en los MV. Además, un análisis desagregado da cuenta de cómo se

distribuyen los beneficios y costos del Programa, entre los diferentes actores del territorio.

Permanecer por periodos prolongados en investigación de campo facilitó consolidar relaciones de confianza con los habitantes y comprender parte de su vida social. Además, al interactuar constantemente con los lugareños en diversos eventos,³⁸ hizo que me volviera una cara conocida, puesto que, de manera menos frecuente me verían como un “extraño”, “foráneo” o “fuereño”.

Por otra parte, procuré evitar relaciones demasiado formales, aunque nunca escondí que mi propósito era recopilar datos empíricos para realizar la tesis doctoral. Tener una experiencia duradera en el terreno me permitió una mejor interpretación de las prácticas y significados que configuran y regulan el comportamiento de las personas (Cleaver, 2012). De modo que explore de qué forma las instituciones socialmente arraigadas influyeron en el desempeño institucional del PSAH, expresado en los capitales comunitarios.

La recopilación de datos en una investigación para estudio de caso demanda la selección de técnicas que impliquen el contacto directo con los actores en su vida cotidiana, de modo que observe activamente lo que sucede en el territorio (Yin, 1994). También conlleva a que se utilicen múltiples fuentes de información, ya sea de tipo cualitativas o cuantitativas (Chetty, 1996). Mediante la combinación de éstas se reconoce el principio de triangulación de datos que permite verificar si la información obtenida guarda relación entre sí (Martínez-Carazo, 2006), lo cual contribuye a la validez científica (Yin, 1994).

Bajo las anteriores premisas articulé diferentes estrategias para la recolección de datos: entrevistas, observaciones, revisión documental y encuesta. El uso de éstas diferentes técnicas se vinculan a los objetivos y preguntas de investigación, como expongo en el Cuadro 7.

³⁸ Me permitieron la asistencia a las Asambleas ejidales, reuniones de PSAH dirigidas por el Asesor técnico y eventos deportivos y culturales. Incluso en Tierra y Libertad, Villaflores forme parte del equipo de fútbol de los “palmeros” en el torneo celebrado por la fundación del Ejido, la cual se conoce como la “fiesta de la Sierra”.

Cuadro 7. Técnicas utilizadas para la recolección de datos

Técnicas	Tierra y Libertad Jiquipilas	Tierra y Libertad Villaflora
Observación	En Asambleas ejidales, reuniones de PSAH, eventos sociales y recorridos de campo.	
Entrevista etnográfica	10	11
Entrevista semiestructura	15	19
Encuesta	15	19

Fuente: elaboración propia con base a trabajo de campo

Una de las principales técnicas que utilicé durante el trabajo de campo fue la observación participante. Esta estrategia de recolección de datos es una de las primordiales dentro de la investigación etnográfica (Restrepo, 2018). Como lo señala Cruz (2007:47) “la observación participante se realiza a través del contacto directo del investigador con el fenómeno observado para obtener informaciones sobre la realidad de los actores sociales en sus propios contextos”. De modo que, mediante mi presencia en Asambleas ejidales, reuniones de PSAH, eventos sociales y recorrido en sistemas de producción silvoagropecuarias observé y registré conductas, acontecimientos y procesos de la vida cotidiana; para comprender de qué forma las prácticas, rutinas y significados incidieron en los resultados del PSAH.

Las observaciones realizadas, conversaciones (informales o espontáneas) y experiencias vividas se recrearon en la libreta de campo, las cuales fueron de gran importancia para adentrarme en la comprensión de la vida social. Como bien lo señala Restrepo (2018:64) “si uno quiere fracasar en una investigación etnográfica una de las mejores maneras para lograrlos es descuidar la escritura del diario de campo”.

Las entrevistas realizadas fueron etnográficas y semiestructuradas. En ambos tipos el cuándo y dónde se definió conforme a la disposición del entrevistado. En virtud de lo anterior, la guía de entrevista la administramos por la tarde o noche, una vez que las personas estaban de regreso de sus labores cotidianas. Estas, por lo general, tuvieron una duración de entre 90 y 120 minutos, las cuales fueron aplicadas en el domicilio de los entrevistados y traté

de abordar la entrevista a una situación de conversación, con la intención de hacerla más amena. En los casos que identifiqué que alguna pregunta causaba incomodidad, no insistí, sino busqué la información en otros espacios y con otros informantes del mismo grupo.

Las entrevistas etnográficas las apliqué a fundadores, representantes de grupos y líderes de los núcleos de población. Esta selección aseguró que los participantes tuvieran atributos autoritarios (red social, económico, puesto, entre otros) que les permitiera actuar como *bricoleurs*.

Mediante el registro de relatos de entrevistados reconstruí los acontecimientos históricos del ejido e identifiqué prácticas tradicionales relacionadas al uso y aprovechamiento de los recursos naturales que afectaron la operación del PSAH. Los interlocutores claves fueron seleccionados mediante el muestreo bola de nieve que se utiliza con frecuencia en las investigaciones cualitativas (Martín-Crespo y Salamanca, 2007).

Conforme avance en la investigación diseñé y apliqué una guía de entrevista semiestructurada³⁹. Partí de la premisa que éstas se emplean cuando se tiene los conocimientos básicos y, sobre todo, se hayan creado relaciones de confianza con los posibles entrevistados (Restrepo, 2018). La guía se encuentra dividida en dos secciones. La estructura de la entrevista fue similar para ambos estudios de caso, aunque se adaptó para enfocarse a uno donde el PSAH se encontraba en operación (TyLVi) y otro con el Convenio vencido (TyLJi).

La primera sección estuvo diseñada con preguntas que dieron cuenta del funcionamiento del PSAH, dicho de otra manera, cómo se distribuyó el pago otorgado y conocer el uso de suelo en predios beneficiarios antes y después. Asimismo, qué actividades, restricciones y limitaciones fueron establecidas en la implementación del Programa.

El segundo apartado de la entrevista fue clave para que los informantes indicaran los resultados percibidos en los capitales de MV a partir de la introducción de PSAH. Los efectos en los capitales se analizaron preguntando a los participantes el uso que le dan al recurso financiero que reciben por ser

³⁹ Ver Anexo 4. Guía de entrevista para beneficiarios del PSAH.

beneficiario. En específico pregunté si algún porcentaje del pago se destinaba a la salud, alimentación, maquinaria, insumos agropecuarios e infraestructura comunitaria. Así como indagar los efectos en las relaciones sociales, es decir, si se fortaleció la toma de decisiones comunitarias y acción colectiva o, por lo contrario, se reforzaron desigualdades entre los diferentes grupos locales. También, indague sobre el cumplimiento de las obligaciones contraídas y de qué forma las normas y tradiciones afectaron el desempeño institucional del PSAH. En el momento de la entrevista alenté a los participantes a que expresaran sus sentires y opiniones sobre su experiencia en el Programa.

Además, de las entrevistas etnográficas y semiestructuras, ejecuté innumerables conversaciones informales⁴⁰ con diferentes miembros de los ejidos. Aunque estos diálogos no hayan sido contabilizados, los considero importantes, pues me fueron útiles para construir una buena relación con los actores locales, validar información y comprender diversos aspectos de interés en la investigación.

En Tierra y Libertad, municipio de Villaflores el primer y segundo Convenio, se ejecutó de manera ejidal beneficiando a ejidatarios, pobladores y vecindados. Sin embargo, para el tercero, el pago únicamente se distribuyó entre los dueños de predios forestales, en su mayoría ejidatarios. En este sentido, los instrumentos se aplicaron a los tres tipos de actores sociales con el propósito de no limitar la voz a los diferentes grupos involucrados.

Por su parte, en Tierra y Libertad, municipio de Jiquipilas, el Programa fue administrado, desde su inicio, por un grupo integrado por 104 ejidatarios que posteriormente se dividió en cinco equipos, por lo que solamente tomé una muestra de cada uno de éstos.

Los informantes se seleccionaron a través de un muestreo no probabilístico de bola de nieve, también conocido como muestreo en cadena. Este se basa en la idea de red social y consiste en pedir a los informantes que recomienden a posibles participantes (Martín-Crespo y Salamanca, 2007). De igual manera a éstos les apliqué la encuesta,⁴¹ con una extensión de 60 minutos,

⁴⁰ Algunas conversaciones fueron realizadas mientras caminaba por las calles de los ejidos, en el transporte público, espacios deportivos, celebraciones locales, entre otras.

⁴¹ Ver Anexo 5. Encuesta para beneficiarios y no beneficiarios de PSAH.

en la que incluí preguntas centradas en obtener datos de composición de las familias, de la unidad productiva y estrategias de medios de vida que implementan.

Las formas de registro utilizadas fueron notas de campo (registro escrito) y grabaciones (registro magnetofónico). Los registros regularmente se realizaron durante el transcurso de los hechos por medio de notas escritas o de grabaciones. Cuando el entrevistado permitió el uso de la grabadora se aseguró toda la información verbalizada. Por su parte, el registro escrito se realizó a través de una libreta de notas, en ésta se registraron expresiones textuales y algunos signos indicativos⁴² que se completaban el mismo día después de las jornadas diarias.

En algunos momentos no se tomaban notas y se apelaba a la memoria, por tanto, era necesario la reconstrucción de forma inmediata, ya que si deja pasar días se diluye la capacidad de recordar algún hecho importante (Restrepo, 2018).

Una vez terminado el trabajo de campo, procedí a tratar la información obtenida. En esta etapa transcribí fragmentos de entrevistas grabadas y extractos de las notas de campo. Escuchar las entrevistas y leer los registros escritos durante el proceso de transcripción me permitió familiarizarme con el contenido y generar reflexiones de lo que ocurrió en campo. Asimismo, en esta fase, agrupé información obtenida en categorías para concentrar ideas, conceptos o temas similares. Finalmente, una consideración ética en esta etapa fue proteger la identidad de las personas que me confiaron los datos o información, por lo que use seudónimos para no presentar datos personales y generar conflictos de interés.

También es importante señalar que posteriormente del proceso de sistematización, en los meses de septiembre y octubre del 2019, regresé a campo porque identifiqué vacíos de información o porque no di suficiente atención al seguimiento y narración de procesos y datos concretos que estaban

⁴² Algunos signos indicativos utilizados fueron el uso de comillas para las anotaciones textuales, paréntesis para aclaraciones contextuales como gestos y puntos suspensivos para lo que no se alcanzó a registrar (Guber, 2001).

débilmente expuestos en los documentos de avances de investigación que, periódicamente, presentaba a los integrantes del Comité de Tesis.

CAPÍTULO 3. LA RESERVA DE LA BIOSFERA DE LA SEPULTURA: PROCESOS Y DINÁMICAS SOCIOAMBIENTALES

Este capítulo tiene tres propósitos; primero, con información documental expongo la importancia de las Áreas Protegidas (AP) en el mundo, como instrumentos para la conservación de la biodiversidad y de los SE que proveen a la sociedad. También, muestro los principales cuestionamientos realizados a estos espacios que se encuentran bajo un régimen de protección. Asimismo, abordo el desarrollo histórico de la política ambiental y de la creación de las ANP en México, en particular, en la figura de Reserva de Biosfera por su importancia en el intento para articular la conservación con el desarrollo de las poblaciones que ahí habitan.

Segundo, realice una descripción de cómo fue el proceso de formación y Decreto de la Reserva de la Biosfera de La Sepultura. Enseguida expongo, de manera sucinta, las actividades y dinámicas que ahí ocurren, alentadas por diversos actores y procesos.

Finalmente, presento la experiencia de la implementación del PSA en la REBISE y sus principales resultados. A manera de conclusión argumento que el éste contribuyó a la conservación mientras estuvo vigente e impulsó procesos de conservación bajo una lógica monetaria.

Las fuentes de información en las que me apoyé para realizar este apartado, fue investigación de campo a través de entrevistas dirigidas a autoridades ejidales, líderes locales, beneficiarios del PSA y personal operativo de la Reserva, durante los meses junio-octubre del 2018. Además, dialogué con productores y representantes de los grupos de trabajo, por ejemplo, de resineros de pino, cafetaleros, ganaderos, maiceros, entre otros.

3.1 Las Áreas Protegidas como estrategia de conservación

En esta sección desarrollé un breve esbozo sobre la importancia de la Áreas Protegidas para la conservación de la biodiversidad, promovidas por los organismos internacionales, las cuales constituyen regiones sociales, ya que se

traslapan con territorios vividos. Además, se discute las principales críticas y limitaciones realizadas a estos espacios de comando y control.

En el discurso oficial, las AP, en sus distintas modalidades, constituyen el modo de protección más importante en el mundo, su función en la conservación de la biodiversidad y para mantener la integridad de los ecosistemas han sido ampliamente reconocido (Urquiza, 2009; Duan y Wen, 2017). La creación de estos espacios protegidos se remonta a 1872, como respuesta a la acelerada desaparición de espacios naturales y la pérdida de los servicios ecosistémicos vitales para la sobrevivencia de las personas (Elbers, 2011).

Datos de la Unión Internacional para la Conservación (UICN) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) indican que, en el 2016, existían 202,467 Áreas Protegidas a nivel mundial, equivalente al 15% de la superficie terrestre que cubrían 19.8 millones de km², con excepción de la Antártida. La superficie más alta de protección del territorio a través de AP corresponde a los países de América Latina y el Caribe, con aproximadamente 5 millones de km² (PNUMA y UICN, 2016).

La creación de AP, mediante mandatos gubernamentales, se ha convertido en un objetivo de toda política conservacionista en diversas partes del planeta (Toledo, 2005) que busca resguardar los sitios más importantes en biodiversidad en nombre del interés público (Tejeda-Cruz, 2009). Incluso la UICN las considera como la última esperanza para impedir la extinción de muchas especies amenazadas o endémicas. Dudley (2008:10) las define como "un espacio geográfico claramente definido, reconocido, dedicado y gestionado, mediante medios legales u otros tipos para conseguir la conservación a largo plazo de la naturaleza y de sus servicios ecosistémicos y sus valores culturales asociados".

Las AP son territorios esenciales para las sociedades vulnerables, en su interior contienen rasgos de la historia de gran valor cultural (Dudley, 2008). Éstas se han decretado de manera unilateral, no se toman en cuenta los contextos socioculturales y se presenta una nula o escasa participación, por parte las comunidades locales (Tejeda-Cruz, 2009). De manera que, en la mayoría de los casos, representa una imposición de restricciones relacionados

con el uso del suelo y acceso a recursos naturales sobre territorios vividos, apropiados y manejados históricamente por las poblaciones locales. Como bien señala Trench (2014:65) “no se decretan encima de territorios en blanco”, es decir, antes que las áreas protegidas fueron declaradas ya habitaban poblaciones que utilizaban los recursos naturales (Bezaury-Creel y Gutiérrez, 2009).

En 1992, la Comisión de Parques Nacionales y Áreas Protegidas de la UICN, actualmente conocida como Comisión Mundial de Áreas Protegidas (CMAP),⁴³ propuso un sistema de seis categorías, la cual aprobó en 1994, como se muestra en el Cuadro 8. En teoría, las distintas figuras de AP concurren en sus metas, vinculadas con la prevención y degradación del ecosistema, conservar la biodiversidad y promover la armonía entre la diversidad biocultural y el desarrollo sustentable (Guevara, 2010). Sus modalidades de gestión constituyen un marco internacional de referencia reconocido en el Convenio sobre la Diversidad Biológica⁴⁴ (CDB) (Dudley, 2008).

Cuadro 8. Las categorías de manejo de áreas protegidas de la UICN

Categoría	Objetivo principal
Ia Reserva natural estricta	Ciencia
Ib Área natural silvestre	Protección de vida silvestre
II Parque nacional	Protección de ecosistemas y recreación
III Monumento natural	Conservación de rasgos naturales específicos
IV Área de gestión de hábitats/especies	Manejo de ecosistemas y especies
V Paisaje terrestre/marino protegido	Protección de paisajes y recreación
VI Área protegida gestión de los recursos	Uso sostenible de los recursos naturales

Fuente: Dudley (2008)

En este sentido, consultores, académicos, investigadores y tomadores de decisiones han argumentado que constituyen un núcleo fundamental para proteger las especies amenazadas en el mundo; además cada vez se reconoce su papel esencial como proveedora de SE y poseen elementos primordiales en

⁴³ La CMAP es la red de liderazgo mundial de especialistas y directores de áreas protegidas. Esta Comisión está integrada con más de 1300 miembros en 140 países. Su misión es promover el establecimiento y gestión eficaz de una red mundial representativa de AP terrestres y marinas (Dudley, 2008).

⁴⁴ Los objetivos del CDB son la conservación de la biodiversidad, el uso sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa de los beneficios que se deriven de los recursos genéticos (CDB, 1992).

estrategias en materia de adaptación y mitigación al cambio climático⁴⁵ (Elbers, 2011; CONANP, 2015). No obstante, también se han presentado planteamientos que cuestionan esta estrategia conservacionista, como se menciona enseguida.

Una de las principales críticas, es la que realizó Toledo (2005:67) quien indicó que el sistema global de AP ha sido creado atendiendo criterios metodológicos de índole biológicos. Esta característica lo convierte en una estrategia con una visión predominante de conservación, que se traduce a un pensamiento simplificado, limitado, estrecho y, en el largo plazo, inoperante. Asimismo, estos fragmentos aislados no consideran los entornos sociales, económicos, culturales y políticos locales. Además, existe una dificultad para garantizar una representación suficiente de la biodiversidad del planeta mediante el establecimiento de las ANP (Guevara, 2010; Halffter, 2011).

Por otra parte, aunque las AP se instrumentan bajo una serie de regulaciones, diversos estudios han demostrado que algunas de ellas se encuentran bajo fuertes presiones de deforestación, incendios forestales, invasión de especies exóticas y cacería (Ervin, 2003; Figueroa y Sánchez-Cordero, 2008). Finalmente, se presume que pueden exacerbar las condiciones de bienestar de las poblaciones que habitan en su interior, puesto que, las regulaciones limitan a las comunidades el acceso de los recursos del bosque (Riemann *et al.*, 2011).

3.1.1 Las Áreas Naturales Protegidas en México y Chiapas

En las líneas que conforman este apartado, primero, abordo un recuento histórico de la evolución de la política ambiental en México, cuyo propósito ha sido frenar y revertir el deterioro ambiental. Después, presento las diferentes

⁴⁵ México a partir del año 2012 ha orientado sus políticas, programas y acciones para hacer frente al cambio climático reconociendo el papel fundamental de las áreas protegidas en la adaptación y mitigación. La CONANP en el 2015 elaboró el documento denominado “La Estrategia de Cambio Climático desde las Áreas Naturales Protegidas (ECCAP)”, la cual es una guía institucional que incorpora los conceptos de adaptación, mitigación, resiliencia, vulnerabilidad, riesgo y conectividad paisajista con el propósito de aumentar la capacidad de adaptación de los socioecosistemas y mitigar el cambio climático (CONANP, 2015).

categorías de ANP y una lectura de las condiciones sociales de las localidades que conforman estos territorios. Asimismo, cuestiono su efectividad para cumplir con la conservación de la biodiversidad y, por ende, los servicios ambientales. Finalmente, describo el establecimiento y gestión del ANP en el estado de Chiapas.

En México, la historia de creación de Áreas Naturales Protegidas (ANP) se inicia en 1917 con la instauración del parque cultural y recreativo del Desierto de los Leones, en el que se expropió e indemnizó 1,529 hectáreas a la comunidad de San Mateo Tlaltenango, en la Ciudad de México. Su propósito fue resguardar los manantiales localizados en esta región (Vargas, 1997). A pesar de ello, fue hasta el periodo del Presidente Lázaro Cárdenas Del Río (1934-1940) cuando se establecieron la mayor parte de los parques nacionales existentes.

La administración de los parques nacionales pasó durante varias décadas de un sector institucional a otro, sin tener efectos notorios sobre la calidad de la gestión de Áreas Protegidas. A partir de 1982 se le dio un fuerte impulso a su gestión con la promulgación de la Ley Federal de Protección al Ambiente y la creación de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) (González-Ocampo *et al.*, 2014).

La SEDUE fue la primera dependencia federal que tuvo a cargo el ordenamiento jurídico en materia ambiental, cuyas facultades fueron preservar los recursos forestales y la fauna silvestre; además, contrarrestar los efectos nocivos derivados del sector industrial (Pérez-Calderón, 2010). Como lo señala González-Ocampo *et al.* (2014: 8) desde su creación se inició un proceso en el que se le dio prioridad a la fundación de las Reservas de Biosfera y otras categorías de ANP, que se sumaron a los parques nacionales, establecidos en la década de 1930.

En 1987, con las modificaciones del artículo 27 constitucional, se dictaron medidas para la preservación, restauración y protección ambiental como un deber del Estado, lo cual permitió, el 28 de enero 1988, la expedición de la Ley LGEEPA como un instrumento base para la gestión ambiental. Esta Ley

estableció en su artículo 44, nueve modalidades de Áreas Naturales Protegidas.⁴⁶

Cuatro años más tarde, en 2002, la SEDUE se convirtió en la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) que asumió algunas atribuciones ambientales. Además, se formó el Instituto Nacional de Ecología (INE) cuya misión estaba enfocada a la generación de información científica y tecnológica sobre los problemas ambientales. Asimismo, se creó la Procuraduría Federal de Protección Ambiente (PROFEPA), responsable de la procuración de la justicia ambiental.

La legislación relacionada con las AP y la política ambiental tuvo su máximo auge con la creación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), en el 2000. Ese mismo año, también se instauró la CONANP como encargada de la administración de las ANP, cuya misión fue conservar el patrimonio natural y los procesos ecológicos.

En México, las ANP son instrumentos de política ambiental con una mayor definición jurídica para abordar la conservación y preservación de la biodiversidad *in situ*⁴⁷ (Urquiza, 2009). La LGEEPA las define como “las zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la Nación ejerce su soberanía y jurisdicción en los ambientes originales no han sido significativamente alterados, por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas” (LGEEPA, 2018).

La CONANP administra 182 áreas naturales, de carácter federal, que representan 90,839,521.55 hectáreas, y apoya 339 Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación, con una superficie de 506,912 hectáreas,⁴⁸ las cuales corresponden al 11.14% del territorio nacional terrestre y, 22.05% del mar territorial del país.⁴⁹ Las actividades de uso de suelo y aprovechamiento de

⁴⁶ Reservas de la biosfera, Reservas especiales de la biosfera, Parques nacionales, Monumentos naturales, Parques marinos nacionales, Áreas de protección de recursos naturales, Áreas de protección de flora y fauna, Parques urbanos Santuarios y Zonas sujetas conservación ecológica.

⁴⁷ En el Convenio sobre la Diversidad Biológica se definió a la conservación *in situ* como “la conservación de los ecosistemas y los hábitats naturales y el mantenimiento y recuperación de poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y, en el caso de las especies domesticadas y cultivadas, en los entornos en que hayan desarrollado sus propiedades específicas” (artículo 2, CDB, 1992).

⁴⁸ Información consultada en http://sig.conanp.gob.mx/website/pagsig/datos_anp.htm, diciembre 2019.

⁴⁹ Aunque en el documento “Estrategia de Cambio Climático desde las Áreas Naturales Protegidas: Una Convocatoria para la Resiliencia de México (2015-2020)” el Estado se ha comprometido a que el 17% del

los recursos naturales que se pueden, o no realizar, se establecen en el Programa de Manejo, de acuerdo con el contenido del Reglamento de la LGEEPA.

Hoy en día, las ANP federales están sujetas a seis distintos regímenes de protección, que se especifica en el artículo 46 de la LGEEPA. Como se aprecia en el Cuadro 9, de acuerdo con la superficie, las Reservas de Biosfera (REBI), son las que predominan, con un 69.3% del total. Su importancia radica, entre otras cosas, en que constituye la intención de conciliar la conservación con el desarrollo local. En este sentido Legorreta y Márquez (2014:12-13) indican que la figura de REBI “revela la importancia de estudios que aborden la problemática de su gestión, desde la una perspectiva de las ciencias sociales”.

Cuadro 9. Categorías de Áreas Naturales Protegidas en México

Categoría	Número	Hectáreas
Reservas de la Biosfera	44	62,952,750.5
Parques Nacionales	67	16,220,099.3
Monumentos Naturales	5	16,269.11
Áreas de Protección de Recursos Naturales	8	4,503,345.23
Áreas de Protección de Fauna y Flora	40	6,996,864.12
Santuarios	18	150,193.29
Total	182	90,839,521.55

Fuente: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (2019)

Las categorías de manejo de ANP dictadas en México y la propuesta de la UICN, en el ámbito mundial, difieren. Por lo que Bezaury-Creel y Gutiérrez (2009) formularon sus posibles equivalencias. Los resultados muestran que el 80% de la superficie total de AP del país representan la categoría VI. En esta se incluyen las zonas de amortiguamiento de las Reservas de Biosfera, las Áreas de Conservación de Flora y Fauna y las Áreas de Protección de Recursos. En estos espacios la forma en que se desarrollan las actividades productivas es

territorio terrestre y el 10% marino estarían protegidos bajo algún esquema de conservación para el año 2018.

limitada y restringida. De manera que el aprovechamiento de los recursos naturales se debe realizar desde un imaginario de la conservación.

Datos de Bezaury-Creel y Gutiérrez (2009:387), indican que, en el año 2005, la población registrada en las ANP federales y estatales fue de 2,591,147 personas, lo que representaba el 2.5% de la población total del país. Del total, más de la mitad se clasificó, según datos del Consejo Nacional de Población (CONAPO) con un índice de marginación muy alto, alto y mediado, en alrededor del 93% de las localidades.

En cuanto a la tenencia de la tierra, el 60% corresponde a la propiedad social (núcleos agrarios); 20% a la propiedad pública y alrededor de 12% a la propiedad privada. Lo anterior indica que la mayor parte de la superficie de las ANP se encuentra en territorios dotados históricamente como ejidos y comunidades.⁵⁰ La conjunción de estos factores hace de la conservación una tarea compleja (Sánchez-Cordero y Figueroa, 2007).

Del año 2000 a la fecha, el número de superficie y AP se han incrementado de una manera importante. No obstante, al igual que a nivel mundial, en México la cobertura actual no es suficiente para mantener un sistema representativo a largo plazo, debido a la presencia de una gran diversidad de ecosistemas y especies presentes (Bezaury-Creel y Gutiérrez, 2009). Como indica Urquiza (2009:54), la presencia de ANP en la agenda ambiental muestra, en cierta medida, la prioridad que se tiene para la protección de los recursos naturales, pero no necesariamente demuestra el grado de efectividad con el que están siendo protegidos los ecosistemas y la biodiversidad.

En este sentido, los resultados del estudio elaborado por Sánchez-Cordero y Figueroa (2007), muestran que un 65% de 17 reservas de la biosfera evaluadas, han sido efectivas para detener los procesos de cambio de uso de suelo y vegetación, durante el periodo de 1993-2002. Por otra parte, precisan

⁵⁰ Las principales diferencias del ejido y la comunidad estriban en que los primeros son un modalidad de tenencia de la tierra única en el mundo fundada por el Estado mexicano, mientras que las comunidades tienen antecedentes desde la colonia (con el nombre de pueblos indios o naturales) a las que el gobierno les otorgó reconocimiento jurídico, tienen como restricción no vender ni rentar sus tierras y les hizo obligatorio el régimen organizativo, ajeno a sus usos y costumbres e igual para todas, aun siendo diversas (Morett-Sánchez y Cosío-Ruiz, 2017:118).

que el resto (35%) no han sido efectivas, por lo que sugieren que es necesario identificar las causas de la falta de efectividad.

Un año más tarde, Figueroa y Sánchez-Cordero (2008) publicaron un estudio extenso, en el cual examinan hasta qué grado 69 AP habían sido efectivas para prevenir el cambio en la cubierta forestal, el periodo de análisis fue de 1993-2002. Los resultados indican que 54% de las áreas analizadas fueron efectivas, en comparación con su contexto geográfico y se distribuyeron de manera heterogénea en las diferentes categorías de manejo. Por otra parte, el 23% se consideraron como poco efectivas y el resto como no efectivo.

En los resultados anteriores se aprecia que, aunque más de la mitad de las ANP han detenido los procesos de cambio de uso de suelo, aún existe un alto porcentaje en las que el cambio en la cobertura de bosque ha sido incluso más intenso, comparadas con los contextos geográficos aleñados, es decir, en algunas AP la superficie transformada ha sido mayor que las áreas circundantes, por ejemplo, las reservas de Los Tuxtlas, El Triunfo y La Sepultura (Figueroa *et al.*, 2011). La variabilidad en la efectividad para proteger los ecosistemas y la biodiversidad se vincula con factores biogeográficos y socio-institucionales. Por ello, ponen en duda y se cuestiona si las ANP están respondiendo a los objetivos de conservación.

Ahora bien, el estado de Chiapas es considerado una de las entidades del país con mayor biodiversidad, resultado de una variedad de condiciones físicas y ambientales. Históricamente estos territorios han sido habitados y apropiados por distintas comunidades locales que han conformado un heterogéneo paisaje biocultural (CONABIO, 2013). Estos espacios han experimentado un importante deterioro ambiental,⁵¹ en el discurso oficial este problema se atribuye al sistema de producción agrícola roza-tumba-quema y ganadería bajo un pastoreo extensivo (March y Flamenco, 1996; Vargas de la Mora *et al.*, 2013; Gordillo y Castillo, 2017).

Para hacer frente a esta problemática en la agenda política estatal se han incrementado los reservorios de biodiversidad, por medio de las ANP, con la

⁵¹ La tasa estimada de deforestación anual promedio de 1970 a 1993 para el estado de Chiapas fue de 73,159 hectáreas/año, siendo las selvas las más afectadas (53,498 hectáreas por año) (March y Flamenco, 1996).

esperanza de revertir las tendencias de degradación de los ecosistemas y, en teoría, fortalecer los modos de vida sustentables de las comunidades locales. Aunque diversos estudios revelan que no existe un cambio significativo hacia mejores condiciones de vida en las localidades situadas en ANP (Riemann *et al.*, 2009; Martínez y Moyano, 2017; Sims y Alix-García, 2017).

Chiapas es el estado, en el país, con mayor número de ANP de competencia federal. Se cuenta con 18 AP terrestres, clasificadas en seis distintos tipos de categorías que comprende una superficie de 1,168,800.73 hectáreas.⁵²

Además, de las áreas federales, se han decretado 20 ANP gestionadas por el gobierno de Chiapas que comprenden 151,406.5 hectáreas y 13 Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación, cuya superficie abarca 8,398 hectáreas, las cuales son certificadas por el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINAP). Por tanto, la superficie total que en principio se encuentra protegida, representa el 18% de la superficie total del estado.

Las siete Reservas de la Biosfera en la entidad son: Montes Azules (331,200 ha), La Sepultura (167,309 ha), La Encrucijada (144,868 ha), El Triunfo (119,177 ha), Selva El Ocote (101,288 ha), Lacantún (61,874 ha) y Volcán Tacaná (6,378 ha), representan el 81.8% del total de la superficie en protección, las cuales constituyen la categoría más importante entre las ANP. Por su importancia, en la siguiente sección describo con mayor profundidad esta categoría.

3.1.2 La categoría de Reserva de la Biosfera: conciliar la conservación y el desarrollo

En este apartado describo el concepto de la Reserva de la Biosfera y sus implicaciones en la conservación, una categoría de ANP que intenta cumplir las funciones que se le asignó en la *Estrategia de Sevilla*, impulsada por la

⁵² Véase Anexo 6. Áreas Naturales Protegidas Federales en Chiapas.

UNESCO, para promover simultáneamente la conservación y desarrollo de las poblaciones locales.

En el mundo y en México, las AP con categoría de Reserva de la Biosfera representan el nivel más alto de protección ambiental y cubren la mayor superficie protegida. Las REBI son territorios que constituyen la estrategia de conservación *in situ* más importante, plantean armonizar la conservación de la diversidad biológica con el desarrollo social, a través de la relación de las personas con la naturaleza (Sánchez-Cordero y Figueroa, 2007).

En 1995, se celebró el 2º Congreso Internacional de Reservas de Biosfera, en Sevilla, España; en aquel evento se estableció la necesidad de convertirlas en territorios donde las poblaciones locales puedan efectuar actividades económicas compatibles con la conservación de los recursos naturales. Este modo de abordarlas constituyó una innovación, debido a que, hasta 1970, se concebía la conservación de los espacios naturales, sin la presencia de los humanos (Martínez, 2016).

En este sentido, Halffter (2011) plantea que las REBI son la única categoría que fueron creadas, discutidas y modificadas por científicos; con la finalidad de establecer una alternativa que articulará la conservación del patrimonio natural con el desarrollo de los habitantes. Estas son, por definición, “zonas compuestas por ecosistemas terrestres, marinos o costeros (...) que fomentan soluciones para conciliar la conservación de la biodiversidad con su uso sostenible, el desarrollo económico, la investigación y la educación” (UNESCO,1995).

Estos planteamientos tienen cabida en el Programa de Reservas del Hombre y la Biosfera (por sus siglas en inglés MaB) de la UNESCO creado en 1971. Hoy en día, la Red Mundial de Reservas de la Biosfera, comprende 701 Reservas, en 124 países, incluyendo 21 transfronterizas, de las cuales 130 se encuentran en América Latina, distribuidas en 21 países.⁵³ Ello ha significado esfuerzos de coordinación y gestión en diversos contextos biogeográficos y sociopolíticos (Borsdorf y Araya, 2014).

⁵³ El Programa de Reservas del Hombre y la Biosfera es administrado en el sitio web <http://www.unesco.org/mab>, fecha de consulta 16 de febrero del 2018.

En México, las primeras REBI se crearon en un contexto diferente comparado con otros países, debido que la administración de los parques nacionales era deficiente, por ello diversos centros de investigación, por ejemplo, el Instituto de Ecología A.C (INECOL), conformaron nuevos espacios bajo esta categoría de protección a finales de la década de 1970 (Halffter, 2011). A partir de la promulgación de la LGEEPA en su artículo 46, se incluyó la modalidad de Reserva de Biosfera a la legislación forestal.

Hasta marzo de 2019 se habían decretado 45 REBI, lo cual sitúa a México entre los países con más ANP con este tipo de protección, y de ellas, 41 por su especial relevancia se integran al SINAP,⁵⁴ conforme lo dispuesto al artículo 76 de la LGEEPA.

De acuerdo con el Programa MaB-UNESCO, las Reservas de la Biosfera deben cumplir con tres funciones de manera integrada: i) conservar paisajes, ecosistemas, especies y recursos genéticos; ii) fomentar el desarrollo económico y social, y iii) promover actividades de investigación científica, formación y educación ambiental y aplicar modelos de “desarrollo sustentable”.

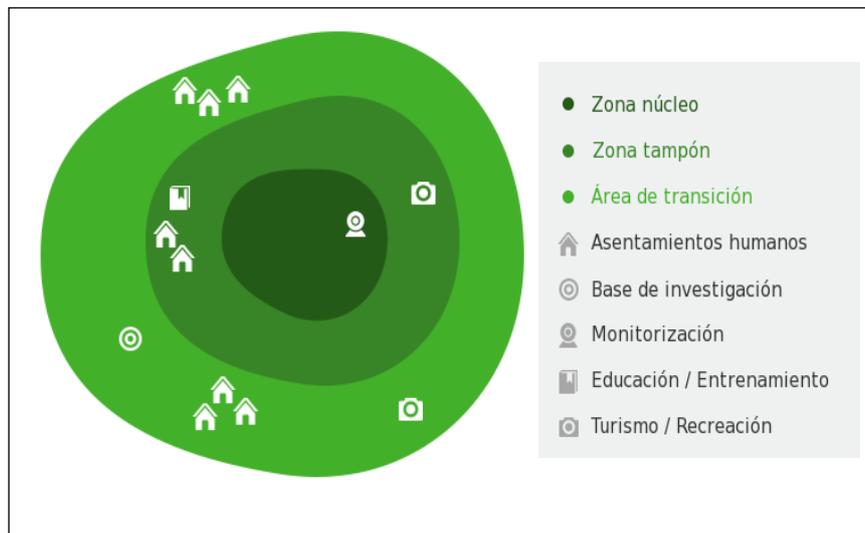
Es indiscutible que el crecimiento de las REBI en los últimos años responde al cumplimiento de obligaciones asociadas a la conservación, que diversos países han contraído a través de la firma de Convenios internacionales, tales como: el Convenio sobre la Diversidad Biológica; la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, de los cuales México forma parte (Sánchez-Cordero y Figueroa, 2007).

Según las disposiciones de la UNESCO, las REBI deben comprender tres zonas, como se aprecia en la Figura 4. La zona núcleo es la que justifica la creación de una Reserva; se trata del área que tiene mayor diversidad biológica y, por ello, necesita ser conservada, sin poblaciones establecidas en su interior, es decir, no se permiten asentamientos humanos. Éstas están destinadas

⁵⁴ En el SINAP se incluyen las áreas protegidas que por su biodiversidad y características ecológicas son de especial relevancia para el país. El consejo Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CNANP) es el encargado de dictaminar la viabilidad de ser considerada el ANP en cuestión en el registro del SINAP, cuando se dictamina de manera positiva se publica la cedula de registro en el Diario Oficial de la Federación.

exclusivamente a la conservación y se recomienda que la investigación científica no debe ser manipulativa.

Figura 4. Modelo de Reserva de Biosfera propuesto por la UNESCO



Fuente: <http://www.unescomedcenter.org/es/reservas-de-la-biosfera>

Las áreas que rodean la zona núcleo se denominan de amortiguamiento (*buffer zone*), en éstas sí se permiten actividades productivas de bajo impacto ambiental, como el cultivo de café y palma camedor bajo sombra y extracción de resina y cumple la función de atenuar los efectos de las acciones humanas sobre las zonas núcleo. Esta área contiene especies de valor especial y puede establecerse asentamientos humanos. Asimismo, se permiten actividades de investigación, educativas y turismo (Guevara, 2010).

Por último, en la zona de transición se promueven actividades productivas (agrícola, forestal, ganadera y turismo) que deben desarrollarse bajo un enfoque de sostenibilidad que favorezca el desarrollo socioeconómico de las poblaciones (Borsdorf y Araya 2014).

Por tanto, el modelo de REBI se ha planteado como una categoría de área protegida cuyo objetivo es preservar la biodiversidad y conciliar el desarrollo socioeconómico con el bienestar de las poblaciones residentes. Además, a nivel teórico, consideran la participación de las localidades residentes, como actores fundamentales en la gestión de esos espacios naturales (Guevara, 2010).

Sin embargo, las restricciones que impone este esquema limitan el acceso y uso de los recursos naturales, a las poblaciones que históricamente han gestionado estos espacios. En México, con el propósito de compensar estas prohibiciones se ha implementado una serie de políticas ambientales, entre ellas destaca, el Programa de Pagos por Servicios Ambientales que, como su nombre lo indica, otorga un pago o compensación económica a los residentes de las ANP para proteger la biodiversidad y reducir la deforestación.

La implementación de los mecanismos de PSA en las ANP, se inició en el 2004, el cual es implementado en contextos con repertorios de normas, tradiciones y costumbres diferenciados, bajo Reglas de Operación homogéneas. Por ello, en esta investigación me parece necesario examinar cómo responden las poblaciones locales a las regulaciones del Programa.

El análisis centra su atención en los procesos de bricolaje que emergen cuando el esquema es introducido a diferentes entornos socioculturales, decretados como ANP, que permita dar cuenta de los efectos de esta política ambiental, en las dimensiones sociales, económicas y ambientales, mismos que propongo analizar a través de los capitales de medios de vida. Por lo anterior, en el siguiente apartado describo cómo se formó la Reserva y a qué intereses respondió su creación.

3.2 La Reserva de la Biosfera de La Sepultura y su formación

En este apartado me interesa destacar los antecedentes históricos que llevaron al gobierno federal a Decretar a La Sepultura como ANP. También enuncio el contexto en el que se decretó este territorio y los conflictos generados entre las poblaciones locales y personal de la CONANP, precedido de un diseño unilateral y la nula participación de las poblaciones que previamente estaban asentadas en ese territorio.

El interés de conservación por La Sepultura se inició a principios de 1980 cuando el personal del Instituto de Historia Natural (IHN) exploró ciertos parajes en busca de algunas especies endémicas. La confirmación de la existencia de especies de flora y fauna relevantes impulsó al Instituto a iniciar un proyecto de

conservación, con el propósito de asegurar la permanencia de ciclos naturales, ecosistemas y biodiversidad de esa región (INE, 1999).

Esta iniciativa dio como resultado un primer intento del gobierno estatal para proteger esta área, en 1992 fue proclamada como Zona Sujeta a Conservación Ecológica.⁵⁵ Sin embargo, fue hasta el 06 de junio de 1995 cuando se logró el Decreto como ANP, bajo la figura de Reserva de la Biosfera, el gobierno federal la denominó Sepultura,⁵⁶ con una superficie de 167,309.86 hectáreas, es la segunda más extensa de Chiapas. Su objetivo es “mantener la riqueza y diversidad biológica, así como los ecosistemas y procesos esenciales que propicien un desarrollo socialmente justo y ecológicamente viable para los habitantes de la Reserva y su área de influencia” (INE, 1999:93).

Del total de su superficie 13,759 hectáreas corresponden a cinco zonas núcleo discontinuas dispersas en todo el polígono,⁵⁷ como se aprecia en el Mapa 4. La zona de amortiguamiento comprende una superficie de 153,550 ha (DOF, 06 de junio 1995). Esta última ha sufrido procesos de transformación, principalmente por la extracción de madera de aserraderos privados que se instalaron en la zona y condujeron a fuertes tasas de deforestación.⁵⁸

Esta Reserva se ubica en la región Suroeste de Chiapas, en la porción Noroeste de la Sierra Madre. Limita al Norte y Noreste con la Depresión Central de Chiapas; al Este con las Cumbres de la Sierra Madre, en su continuación hacia el Soconusco; al Sur con la Planicie Costera del Pacífico de Chiapas y, al Oeste, con las estribaciones de la misma Sierra Madre en su continuación hacia el estado de Oaxaca (Hernández, 1995).

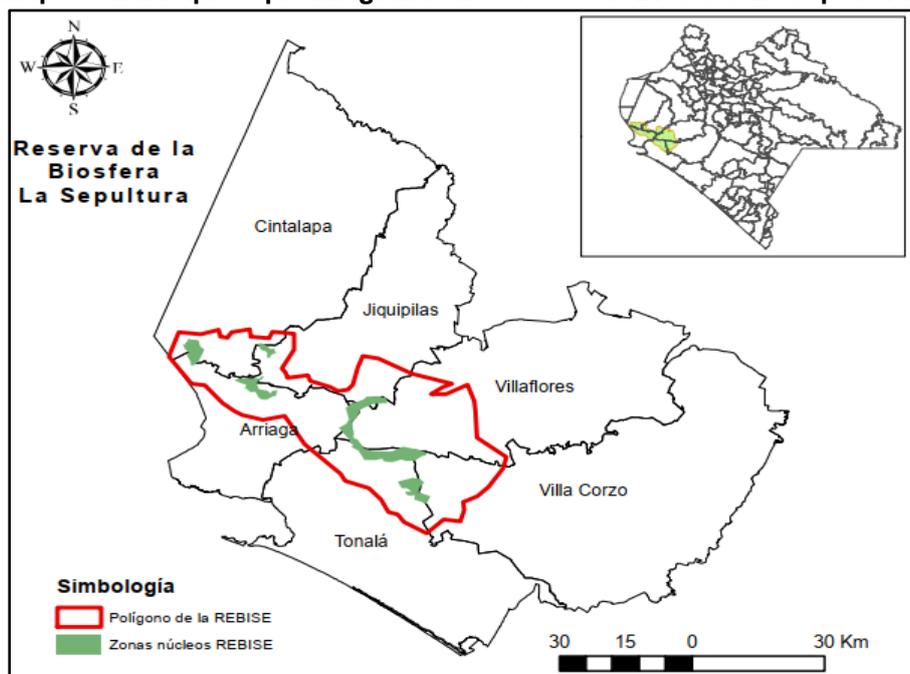
⁵⁵ Aunque el Decreto de esta declaratoria no fue publicado en el Periódico Oficial del Estado de Chiapas, lo cual invalida dicho documento.

⁵⁶ El artículo 27 de la Constitución Política brinda las bases jurídicas para el establecimiento de las ANP, ya que señala que la propiedad de tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional le corresponde a la Nación, así como el dominio directo de todos los recursos naturales (DOF, septiembre 2019).

⁵⁷ Las cinco zonas núcleo se denominan: Cuenca del Arenal con 1,811-86-62.5 ha; San Cristóbal con 602-30-75 ha; La Palmita con 1,937-67-50 ha; Tres Picos con 7,267-23-12 ha y La Bola con 2,140-13-25 ha (DOF, 06 de junio de 1995).

⁵⁸ Información de campo en distintos ejidos ubicados en los municipios de Villaflores, Villacorzo y Jiquipilas que conforman la REBISE, junio-octubre de 2018 y diciembre-marzo de 2019.

Mapa 4. Municipios que integran la Reserva de la Biosfera La Sepultura



Fuente: Elaboración propia con información del INEGI y CONANP

Se localiza entre las coordenadas geográficas 16° 00' 18" y 16° 29' 01" de latitud Norte y 93° 24' 34" y 94° 07' 35" de longitud Oeste. Presenta rangos altitudinales que van desde los 60 m en localidades del municipio de Arriaga, en la vertiente del Pacífico, hasta los 2,550 msnm en el cerro Tres Picos, límite entre los municipios de Villaflores, Villacorzo y Tonalá (INE, 1999).

La Sepultura comprende proporciones de seis municipios: Villaflores, Arriaga, Tonalá, Jiquipilas, Villacorzo y Cintalapa, los cuales abarcan regiones económicas y administrativas de la Frailesca, Centro y Istmo-Costa, como se observa en el Cuadro 10.

Cuadro 10. Regiones socioeconómicas que conforman la REBISE

Regiones	Municipio	Proporción de la REBISE (%)
Frailesca	Villaflores	25
	Villacorzo	12
Centro	Jiquipilas	14
	Cintalapa	12
Istmo-Costa	Arriaga	21
	Tonalá	15

Fuente: elaboración propia con información del INE (1999)

De acuerdo con lo anterior es considerada una ANP heterogénea, no sólo por la población que la habita y el territorio, sino también en el aspecto económico. El número de municipios que la conforman han permitido que se caracterice por tener una estructura social compleja y diversa, la cual es considerada para Martínez y Moyano (2017) como un factor que incide en la implementación y resultados, relacionados con la conservación.

La REBISE fue incorporada a la Red Mundial del Programa del Hombre y la Biosfera (MaB), el 12 de marzo de 2006, fecha en que la UNESCO entregó al gobierno de México el certificado que lo acreditaba como miembro de esta Red. La CONANP (2013) argumenta que la Reserva fue admitida, ya que cumplía los criterios que demanda la UNESCO; por ejemplo, la protección de recursos genéticos y los ecosistemas, el desarrollo económico y humano sostenible,⁵⁹ y el apoyo logístico a las actividades de investigación y educación, relacionadas con las actividades de interés local, nacional e internacional.

En 1999, el INE elaboró el Plan de Manejo (PM),⁶⁰ en él se destacan las principales características ambientales, socioeconómicas, zonificación y problemática ambiental. Éste se caracteriza por ser un instrumento base de ordenamiento ecológico que regula, mediante normas formales, el uso de los recursos naturales de la Reserva. No obstante, las poblaciones locales, en su mayoría, desconocen la existencia y funcionamiento de éste, por lo que dista de un pleno cumplimiento.⁶¹

Su Decreto se constituyó en un escenario incierto, éste se ordenó en medio de la crisis agrícola y el inicio de un modelo que promovía políticas neoliberales con una lógica económica y no de conservación.⁶² Los principales

⁵⁹ Con respecto a estos criterios han existido diversos cuestionamientos, por ejemplo, Martínez y Moyano (2017) señalan que la implementación del Programa de Manejo “no ha tenido efectos tangibles en el desarrollo y bienestar de la población: los caminos siguen siendo muy accidentados y con serias dificultades para el tránsito de personas y animales, dificultando la relación y el intercambio entre las comunidades que forman parte de la Reserva; los equipamientos en materia de educación han avanzado muy poco; la agricultura y la ganadería siguen siendo de autoconsumo y subsistencia”.

⁶⁰ Existe un documento de actualización de Plan de Manejo del 2013, el cual fue proporcionado por el personal de la REBISE, aunque este aún no ha sido publicado.

⁶¹ Investigación de campo con distintos actores de la REBISE, junio 2018-marzo 2019.

⁶² La crisis agrícola fue antecedida por un panorama de Estado Benefactor con un fuerte apoyo institucional por medio de diferentes empresas públicas: Banco de Crédito Rural (BANRURAL); Aseguradora Nacional Agrícola y Ganadera (ANAGSA); Compañía Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO); Almacenes Nacionales de Depósitos (ANDSA); Programa Nacional de Semillas (PRONASE); y Fertilizantes Mexicanos (FERTIMEX) (Pizaña-Vidal *et al.*, 2019).

obstáculos socioeconómicos que enfrentó el personal de la CONANP para introducir sus restricciones y regulaciones fueron una transición productiva hacia la ganadería extensiva en agostadores cerriles; pobladores que cortaban palma camedor, como una estrategia de ingreso económico; los que extraían madera, sin ningún manejo y los que usaban el sistema de roza-tumba-quema como técnica de cultivo, lo hacían para obtener alimentos básicos como el maíz y frijol (Cruz-Morales y García-Barrios, 2017:271).⁶³

Por tanto, el Decreto tuvo poca aprobación por parte de los habitantes, que se manifestó en diversos conflictos, procesos de resistencia y un largo proceso de negociación entre los ejidos afectados,⁶⁴ debido a que las primeras acciones se realizaron con escaso conocimiento y consentimiento de las poblaciones (Cruz-Morales y García-Barrios, 2017). Por tanto, su creación fue percibida por las poblaciones residentes como un intento de despojo, que se expresó en disputas entre los funcionarios de la CONANP y los habitantes, originado por las diferentes visiones relacionadas a la gestión de los recursos naturales.

*Aquí vinieron [personal de la CONANP] a marcar los mojones sin avisar nada, y le preguntamos por qué hacían eso, y les aclaramos que las tierras eran de nosotros (...). Estuvimos en muchas reuniones con los empleados de la CONANP, con el estira y afloja [se refiere a que trataban de llegar acuerdos], porque no querían que cortáramos ni un árbol, ni para el uso, ni para el fogón.*⁶⁵

La escasa aceptación y los conflictos derivados de su creación obedecieron a un modelo diseñado de arriba hacia abajo, que impuso restricciones a las poblaciones, relacionadas con el uso del bosque. Tal modelo, en su inicio, no consideró la participación de los habitantes e implicó procesos

⁶³ El Dr. Luis Enrique García Barrios (El Colegio de la Frontera Sur) y Dra. Juana Cruz Morales (Universidad Autónoma Chapingo sede Chiapas), son investigadores que desde más de quince años han trabajado diversos proyectos de investigación vinculadas a procesos de manejo y restauración forestal y sistemas silvopastoriles en el territorio de la REBISE, financiados por el CONACYT, Universidad de Wageningen, Universidad de California (MEXUS) y El Colegio de la Frontera Sur.

⁶⁴ En el momento de la creación de la REBISE 16 ejidos tenían alrededor de 6,173 ha de terrenos ejidales en las zonas núcleo (el resto de la superficie pertenecía a la Nación) lo cual originó una serie de tensiones y negociación con los núcleos agrarios afectados (INE, 1999), algunos de ellos hasta la fecha siguen sin resolverse como el caso de Tierra y Libertad, municipio de Villaflores.

⁶⁵ Entrevista al Comisariado del ejido Tiltepec, Jiquipilas, septiembre del 2018.

de desterritorialización que significó un nuevo orden para la apropiación de los recursos naturales y una nueva organización del espacio (Cruz-Morales, 2014). En este mismo sentido, Martínez (2016), concluye que la población de La Sepultura no participó en el proceso de su creación y mucho menos lo hace en la gestión actual. Es decir, se trata de una estrategia decidida y diseñada por actores externos.

No obstante, en algunas localidades las estrategias diseñadas para la Reserva han sido aceptadas gradualmente, como resultado del trabajo que han realizado los funcionarios de la CONANP y otros actores, por ejemplo, distintos académicos de la UNACH, UACH, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH) y El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), y organismos gubernamentales, como CONAFOR, SEMARNAT, y organizaciones no gubernamentales, como la Cooperativa AMBIO, Pronatura Sur A.C. y el Instituto para el Desarrollo Sustentable en Mesoamérica (IDESMAC). Así, lo expresó un entrevistado:

En su momento [la fecha del Decreto] hubo conflictos con los trabajadores de la CONANP, les cuestionábamos por qué no me dejas trabajar mi bosque, si es mío [argumento que daban los lugareños]. Fue un poco difícil para aceptar [las reglas], ahora entiendo que no prohíben, si no es ver qué actividad se puede realizar bajo la sombra, en mi ejido se optó por el cultivo de palma y café.⁶⁶

Con respecto al testimonio anterior, algunos ejidos han aceptado la presencia de la CONANP y renegociado o reformulado las estrategias de conservación, al impulsar actividades permitidas en la zona de amortiguamiento, por ejemplo, el cultivo de palma camedor, café bajo sombra y aprovechamiento de resina.

3.2.1 Los asentamientos humanos en la REBISE

Este apartado tiene el propósito de describir el proceso de poblamiento de la Reserva; busco narrar cuáles fueron las distintas formas en que arribaron las

⁶⁶ Entrevista a Comisariado del ejido Nueva Independencia, Villaflores, septiembre del 2018.

personas y de los diferentes lugares de los que provenían, factores que la hacen un territorio “tatuado” por las huellas de la historia, de la cultura y trabajo humano (Giménez, 2007). También detallo los diferentes regímenes de propiedad de la tierra y su distribución entre los actores locales que la habitan.

A excepción de los poblados del municipio de Jiquipilas que se dotaron de tierras en la década de 1930 , por ejemplo, los ejidos Michoacán, Tiltepec, Baja California, Tierra y Libertad, Julián Grajales, la mayor parte del territorio se empezó a habitar, a partir de 1940, por rancheros y ganaderos, quienes se posicionaron de forma ilegal de grandes extensiones de tierras, las cuales fueron utilizadas principalmente para el trashumante de ganado bovino y, posteriormente, para la extracción de madera, en aserraderos privados. Este periodo se denominó colonización de terrenos nacionales, el cual consistió en dotar de selvas, bosques y montañas a los solicitantes (Núñez, 2004).

De acuerdo con la información proporcionada por personal de la CONANP y la investigación de campo, las primeras poblaciones que se constituyeron como núcleos agrarios fueron resultado de la migración de personas provenientes de las regiones Centro, Frailesca y Soconusco de Chiapas, quienes arribaron a este espacio como peones en las fincas y aserraderos privados. En la mayoría de los casos conllevó a una disputa con rancheros y finqueros. Como se manifiesta en el testimonio de un ejidatario fundador “*luchamos porque había muchas tierras en esta zona que no tenían dueño y solo don Samuel [dueño del aserradero El Encanto] lo estaba aprovechando*”.⁶⁷

Otras personas llegaron en busca de la palma, ya que del corte de ésta obtenían ingresos para el sustento de sus familias y al ver la posibilidad de poseer tierras iniciaron los trámites, ante la Secretaría de la Reforma Agraria. Como lo expresó un ejidatario de Sierra Morena “*muchos años, anduve rancheando [de rancho en rancho], me pagaban 5.00 pesos, al día, como mozo; mientras que en la palma sacaba 25.00 pesos, que equivalía a lo de cinco tareas*

⁶⁷ Entrevista a fundador del ejido Tierra y Libertad, Villaflores, enero del 2019.

[cinco días de trabajo]”.⁶⁸ Al igual que la mayor parte de ejidos en Chiapas, la mayoría de los núcleos agrarios se crearon entre 1970 y 1980.⁶⁹

Durante 1990 se formaron grupos para solicitar nuevos centros de población e hicieron la posesión legal mediante compra de tierras, a través de Fideicomisos, en éstos los principales protagonistas eran organizaciones sociales como la Confederación Nacional Campesina (CNC); por ejemplo, es el caso del ejido de 30 de Noviembre o la Copropiedad Niños Héroe, municipio de Cintalapa.

El Programa de Manejo de la Reserva muestra que, al momento del Decreto, la tenencia de la tierra de esta región comprendía: i) un 47% (357 predios) de propiedad privada, ii) el 48% consideraba ejidos, bienes comunales y colonias agrícolas y ganaderas y, iii) por último, los terrenos baldíos y nacionales con un 5%.⁷⁰ Estos datos revelan que cuando se estableció la REBISE, existía una marcada influencia antrópica, puesto que el 95% de la superficie total se había concedido a los ejidatarios y rancheros, por lo que no fue fácil aceptar el mandato de su creación.

Los usos del suelo han cambiado con el paso de los años, principalmente por la instalación de nuevos asentamientos regulares e irregulares, aun cuando en el PM de 1999, se indica que queda prohibida la creación de nuevos centros de población y los lineamientos que establece el artículo 46 de la LEGEEPA, en el cual literalmente señala “*en las ANP no podrá autorizarse la fundación de nuevos centros de población*”. Esta problemática se ha acentuado, a pesar de que el reparto agrario ha terminado, se siguen creando nuevos asentamientos, sobre todo irregulares o denominados “invasores”, lo que da cuenta de la constante presión por la tierra, así lo describe el personal de la CONANP-REBISE.

⁶⁸ Entrevista a fundador del ejido de Sierra Morena, Villacorzo, marzo del 2019.

⁶⁹ Información consultada en Padrón e Historial de Núcleos Agrarios (PHINA), <http://www.ran.gob.mx/ran/index.php/sistemas-de-consulta/phina>, junio del 2019.

⁷⁰ El diagnóstico realizado por la A.C. Desarrollo Rural y Medio Ambiente (DERMAC), en el 2012, reporta datos diferentes, dado que un 45.02 % es propiedad ejidal, el 26.63% propiedad privada, 1.19 % terrenos con asentamientos irregulares, y 5 % terrenos nacionales y baldíos. Algo importante que se resalta en este estudio es que el 22.17 % restante corresponde a terrenos que no se cuenta con información, es probable que aumenta los porcentajes de pequeña propiedad o terrenos nacionales.

Cuando se establece un nuevo centro de población, nosotros vamos [personal de la CONANP] y le decimos a las personas que no está permitido que se asienten en esos lugares, pero no hacen caso (...), nosotros no podemos hacer nada. Pasamos el reporte a la PROFEPA y ellos son los que deben intervenir.⁷¹

Los datos del INEGI (2010) registraron 25,125 habitantes, como se aprecia en el Cuadro 11, los cuales estaban distribuidos en 341 localidades,⁷² situadas al interior y en la zona de influencia de la Reserva. El 91.17% de ellos vivía en 52 localidades, lo que representó el 15.25%, éstas, por lo regular, son ejidos. Por otro lado, el resto se distribuye en 289 localidades, lo que equivale al 84.75% éstas generalmente habitadas por pequeños propietarios asentados en ranchos⁷³ y rancherías (Cruz-Morales, 2008), quienes con frecuencia tienen una participación limitada en acciones relacionadas con la conservación.

Cuadro 11. Población total de la Reserva de la Biosfera La Sepultura

Municipio	No. de localidades	Población total	Población hombres	Población mujeres
Arriaga	70	2,977	1,412	1,360
Cintalapa	40	3,265	1,555	1,563
Jiquipilas	35	9,345	4,659	4,672
Tonalá	43	910	439	361
Villacorzo	80	1,491	611	583
Villaflores	73	7,047	3,396	3,398
Total	341	25,125	12,072	11,937

Fuente: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, REBISE (2013)

A este fenómeno de dispersión, Martínez y Moyano (2017) le denominan heterogeneidad territorial debido a que en pocas localidades se concentra gran parte de la población que se ubican cerca de zonas urbanas. Por lo contrario, las localidades dispersas se caracterizan por ser territorios alejados física y socialmente de núcleos urbanos, un factor que influye en sus condiciones de marginación y en el acceso de los programas gubernamentales.

⁷¹ Entrevista a personal de la REBISE, en el campamento del ejido Los Ángeles, municipio de Villaflores, agosto del 2018.

⁷² El INEGI define a una localidad como todo lugar ocupado con una o más viviendas, las cuales pueden estar habitadas o no; este lugar es reconocido por un nombre dado por la ley o la costumbre.

⁷³ Una gran parte de los dueños de los ranchos (pequeños propietarios) residen temporalmente en alguna ciudad o poblado cercano, e incluso algunos de manera permanente, y sólo mantienen a un encargado en el rancho (Cruz-Morales, 2008).

El diagnóstico elaborado por Cruz-Morales (2008) que se contrató a través de la Universidad Autónoma Chapingo, presenta datos relevantes relacionados con las diversas categorías de actores sociales que habitan la REBISE. Esta diversidad es resultado del sistema de tenencia de la tierra, promovido en el primer periodo de reparto agrario 1936-1940 y reformas del artículo 27 constitucional, principalmente la de 1992.

En La Sepultura, el principal tipo de asentamiento es el ejido,⁷⁴ el 85% de la población habitan en ellos, al interior de éstos se diferencian tres estratos: ejidatarios, pobladores y avecindados. Dicha tipología está en función del acceso a la tierra, participación en la toma de decisiones, formas de reparto y aprovechamiento de los recursos (Cruz-Morales, 2008), que se expresa en una marcada desigualdad social entre los diferentes grupos sociales, ejemplo de ello, se muestra en el siguiente testimonio.

Los ejidatarios son los que toman las decisiones, a veces no quieren heredar sus tierras por una relación de poder y pretenden seguir cobrando el PROCAMPO o PSA (...), aunque en algunos ejidos sí permiten la presencia de los pobladores en las Asambleas, solo tienen voz, no voto, lo cual expresa una marcada asimetría de las relaciones de poder.⁷⁵

De acuerdo con datos de Cruz-Morales (2008) existen 3,423 ejidatarios, distribuidos en 45 ejidos, los cuales son propietarios de 62,123 hectáreas dentro del polígono. Los ejidatarios se caracterizan por poseer derechos ejidales, legalmente reconocidos registrado ante el Registro Agrario Nacional (RAN). Por su parte, los pobladores, son hijos de ejidatarios, en ocasiones poseen una parcela prestada, aunque sí cuentan con tierras de asentamiento humano y han sido reconocidos por la Asamblea ejidal. Los pobladores habitan en 31 ejidos, se registraron 223, aunque esta cifra se ha reducido por el reconociendo de derechos agrarios por parte del Programa de Certificaciones de Derechos

⁷⁴ En México los ejidos constituyen la forma de tenencia de la tierra que abarca la mayor superficie (84.5 millones de hectáreas) y albergan la mayor parte de la población rural. Los 29,519 ejidos se distribuyen en todas las entidades federativas (Morett-Sánchez y Cosío-Ruiz, 2017:118).

⁷⁵ Entrevista a investigadora de Universidad Autónoma Chapingo, sede San Cristóbal de Las Casas, mayo de 2018.

Ejidales y Titulación de Solares (PROCEDE)⁷⁶ o por que han comprado un derecho agrario.

Por último, los avecindados, en su mayoría, son campesinos sin tierra, que han residido por más de un año en el núcleo de población y tienen a su cargo una familia. Los avecindados cada año rentan o solicitan prestada una parcela, por lo regular, de una o dos hectáreas para realizar el cultivo de maíz y frijol; además se emplean como jornaleros en el mismo lugar ó migran temporalmente al concluir el ciclo agrícola. En toda la Reserva se estima una cantidad aproximada de 2,200.

Estos últimos constituyen una de las poblaciones más vulnerables, por su limitado acceso a tierras y a programas gubernamentales. Además de ser un sector que depende para la sobrevivencia de su familia, en gran medida de los recursos que proveen los bosques (leña, caza). Con respecto al PSA el acceso y toma de decisiones está determinado por la estructura del ejido, que otorga derechos únicamente a titulares de los derechos agrarios.

Por otra parte, también cohabitan otros actores. Los propietarios privados, quienes usufructúan casi 72,000 ha de la superficie total de la Reserva. Estos son rancheros independientes, otros constituyeron rancherías o colonias agrícolas y ganaderas, que se remontan a las raíces culturales del siglo XIX. De acuerdo con la información que presentó Cruz-Morales (2008) un estimado de 2,500 personas vivían en colonias, ranchos y rancherías, que correspondían aproximadamente a 500 propietarios privados. Estos se dedican principalmente a la ganadería. Las actividades agropecuarias que ellos realizan significan un riesgo en términos de conservación desde la visión de la Dirección de la REBISE.⁷⁷

⁷⁶ El objetivo del Programa de Certificaciones de Derechos Ejidales y Titulación de Solares fue delimitar la propiedad social (ejidos y comunidades) para emitir certificados y títulos individuales, eso permitiría que los ejidatarios adquirieran el derecho legal de vender, rentar y colocar su tierra como garantía de préstamo. En un inicio muchos ejidos y comunidades se negaron a participar en el PROCEDE, ya que contaban con documentos agrarios que les garantizaba la posición legal de sus tierras. No obstante, las instituciones privadas y públicas empezaron a solicitar los certificados otorgados por PROCEDE para tener acceso a créditos y subsidios. Estas presiones del gobierno conllevó a que finales del sexenio del presidente Vicente Fox el 91% (88,584,657 de 105,949,097 hectáreas se habían certificado) de los núcleos agrarios habían aceptado participar en el Programa (De Ita, 2019).

⁷⁷ Comunicación personal con el Director de la Reserva de la Biosfera de la Sepultura, en el Centro Operativo Regional ubicado en municipio de Jiquipilas, Chiapas, septiembre del 2018.

Otras dos categorías de tenencia de la tierra son los llamados nacionaleros y copropietarios. Los primeros se identifican porque tienen derechos de usufructo sobre terrenos nacionales y están en proceso de regularización, la solicitud la realizaron antes del Decreto. Se estima que existen 65 hogares campesinos en tres localidades. Los copropietarios, vía fideicomisos, surgieron como resultado de la demanda agraria del movimiento social que se dio a partir del movimiento armado del Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN), en 1994, mediante Fideicomisos agrarios –entre 1994 y 1997- el gobierno compró tierras y las otorgó en copropiedad a grupos de campesinos que supuestamente no contaban con tierras (Cruz-Morales, 2008). A pesar de las regulaciones que se mencionaron anteriormente que restringen la creación de nuevos núcleos de población; se adquirieron 79 predios para favorecer a 42 grupos.⁷⁸ Lo anterior demuestra la presencia de una diversidad de actores en La Sepultura que, sin duda, intervienen en la compleja dinámica de ese territorio.

En resumen, el tipo de tenencia de la tierra desempeña un papel importante para la asignación de programas sociales que diversas instituciones otorgan en la Reserva, por ejemplo, CONAFOR, CONANP y Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural⁷⁹ (SADER). En este sentido Cruz-Morales y García-Barrios (2017) señalan que se expresa una marcada exclusión social que propicia que ciertos actores estén al margen de los beneficios.

3.2.2 La biodiversidad de la Reserva de la Biosfera de La Sepultura

El territorio de la Reserva se caracteriza por una gran diversidad biológica. Lo cual ha sido demostrado en diversas investigaciones (Hernández, 1995; Castillo, 1996; Espinoza *et al.*, 2004; Reyes, 2008). Por lo tanto, en esta sección se revela su importancia de índole biológico, el cual dio origen a su Decreto.

⁷⁸ Se estima que se adjudicaron cerca de 10,000 ha (esta cantidad se calculó suponiendo que se otorgaron 5 ha por solicitante) a 1931 beneficiarios potenciales. No obstante, debido a deserciones y reubicaciones que se han producido, ya que algunos predios se otorgaron dentro de zonas importantes de biodiversidad se calcula que queden alrededor de 1500 personas que viven en condiciones precarias. La presencia de la población indígena que habita en la Reserva provino de fideicomisos y se encuentran particularmente en Villaflores, Jiquipilas y Citalapa (Cruz-Morales, 2008).

⁷⁹ Antes del periodo de gobierno del Presidente Andrés Manuel López Obrador (2018-2024) se le denominaba Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).

Su ubicación geográfica le proporciona un gradiente altitudinal, entre los 60 a los 2550 msnm, que ha favorecido el desarrollo de, por lo menos, 10 de los 18 tipos de vegetación primaria⁸⁰ reportados para Chiapas, mismos que contienen una diversidad de especies endémicas, amenazadas y en peligro de extinción, tanto de flora como de fauna (Hernández, 1995).

En lo respecta a la flora, se ha registrado aproximadamente 1798 especies, correspondientes a 165 familias, respectivo a un 21% de la diversidad florística de Chiapas. De total de las especies, 45 se encuentran reportadas en alguna categoría de riesgo (amenazada, peligro de extinción o sujeta a protección especial)⁸¹ en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Además, 35 son consideradas como endémicas ya sea de Chiapas, la Sierra Madre o La Sepultura (CONANP, 2013).

Por su parte, debido a la variedad climática y diversos nichos ecológicos, ahí habita una importante y abundante gama de especies faunística. Los datos existentes muestran que se tienen registradas 559 especies de vertebrados terrestres,⁸² distribuidas en los siguientes grupos taxonómicos: 43 especies de anfibios, 78 reptiles, 336 aves, 98 de mamíferos y 4 de peces; de las cuales, el 24.8% se encuentran en alguna categoría de riesgo, de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 (CONANP, 2013).

⁸⁰ La cual se caracteriza por tener Selva mediana y baja perennifolia (selva mediana perennifolia, Selva baja perennifolia y Matorral de niebla), Selva alta o mediana subperennifolia, Selva baja caducifolia, Sabanas, Pinares, Encinares, Bosque caducifolio y Selva alta o mediana subcaducifolia.

⁸¹ Algunas de las especies de plantas que se encuentran incluidas en la categoría de amenazadas son: palma colocha (*Chamaedorea pinnatifrons*), tepejilote pacaya grande (*Chamaedorea woodsoniana*), palma camedor (*Chamaedorea quezalteca*), amenduai (*Ceratozamia alvarezii* y *Ceratozamia mirandae*), espadaña (*Dioon merolae*), palmas de escoba (*Cryosophila argentea* y *Cryosophila nana*) y flor de la candelaria (*Cattleya skinneri*); En peligro de extinción: tampicirán (*Dalbergia congestiflora*), el zumpante (*Ormosia macrocalyx*), el camedor despeinado (*Chamaedorea glaucifolia*), y la tricopila amarilla (*Trichopilia galeottiana*) y sujetas a protección especial: cedro rojo (*Cedrela odorata*), ahulmo quetzal (*Beschorneria albiflora*) y la planta conocida como cabezona (*Crusea hispida*).

⁸² De las especies más representativas dentro de la categoría de riesgo sobresalen la pava cojolita (*Penelope purpurascens*), el águila ornatos (*Spizaetus ornatus*), el quetzal centroamericano (*Pharomachrus mocinno*), Gorrión azulito (*Passerina rositae*), el Tapir (*Tapirus bairdii*), el Jabalí de collar o Pecari (*Tayassu tajacu*), Puma (*Puma concolor*), el Jaguar (*Panthera onca*), el brazo fuerte u oso hormiguero (*Tamandua mexicana*), el mono araña (*Ateles geoffroyi*), la víbora de cascabel (*Crotalus durissus* Pr), el cantil de agua (*Agkistrodon bilineatus* Pr), el coralillo (*Micrurus browni* Pr) y la nauyaca nariz de cerdo (*Porthidium dumni* A).

Esta riqueza biológica fue uno de los argumentos que el gobierno federal utilizó para su Decreto. Muchas especies de flora y fauna históricamente habían sido utilizadas, por los lugareños, no sólo para el consumo humano, sino también con un sentido comercial. Sin embargo, a partir del Decreto se restringió el uso y aprovechamiento de éstas.

Las partes altas y medias de la REBISE debido a su altitud y densa cobertura forestal funcionan como una esponja captadora de agua, proveniente de las lluvias; lo que ha originado un importante número de Cuencas y Microcuencas fluviales, que suministran de agua a las poblaciones de la Reserva y a los habitantes de los municipios de Arriaga, Tonalá, Villaflores y Tuxtla Gutiérrez, capital de Chiapas (INE, 1999). Esta cobertura forestal contribuye, en gran medida, al almacenamiento de carbono.

Por ello, dos de sus principales servicios ecosistémicos que provee la REBISE es la infiltración del agua y la captura de carbono. Lo cual fue corroborado en el estudio elaborado por CentroGeo (2018) quienes realizaron una valoración ecosistémica del complejo de áreas protegidas que conforman la Sierra Madre de Chiapas, entre ellas, La Sepultura. El carbono almacenado en la biomasa aérea en promedio fue de 29 MgC/ha (752.5 – 1,119 USD/ha) e infiltración hídrica de 5,572.91 m³/ha (2 563.5 – 2 786.5 USD/ha).

El conjunto de características topográficas (suelo, clima, hidrología y vegetación) hacen que el 90% de la superficie sea de carácter forestal, un 5% con posibilidades de destinarse actividades agropecuarias (aunque con limitantes); 4% de carácter agrícola y el 1% está ocupado por cuerpos de agua, asentamientos humanos y caminos (INE, 1999).

No obstante, esta distribución se ha modificado, lo cual ha sido demostrado en el estudio de tasas de transformación realizado por el Fondo de Áreas Naturales Protegidas (2010), el cual indica que existía una superficie dedicada a las actividades agropecuarias de 24,224 hectáreas (6,892 y 17,322 ha para el área agrícola y ganadera, respectivamente), que equivalen al 14.5% de toda la superficie de la REBISE, aunque la utilizada para la ganadería probablemente sea mayor, debido al pastoreo que se realiza en los bosques. Lo

anterior demuestra que el área destinada para el sector agropecuario es mayor a la que tiene vocación.

En México, Figueroa *et al.* (2011) evaluaron la efectividad de 44 AP para evitar procesos de cambio de uso de suelo, el periodo de análisis fue entre 1993 y el 2002. Los resultados muestran que, de las AP estudiadas, la REBISE fue de las que mostraron mayores incrementos en la tasa transformada (.25), lo cual representó, un cambio neto 412.9 ha/año. Por ello, consideraron su gestión como no efectiva durante el periodo analizado.

Por su parte, los resultados del estudio realizado por el Fondo de Áreas Naturales Protegidas, asociado con la tasa de transformación en la REBISE, del periodo 2000-2009 indican que ésta sufrió una tasa de cambio de .115%, valor que corresponde a una superficie de 1,483 ha, provocado particularmente por la introducción de pastizales y áreas agrícolas. La superficie forestal que presentó mayor afectación, por procesos de deforestación fue la selva mediana subperennifolia y subcaducifolia con vegetación secundaria. No obstante, se aprecia que la tasa de deforestación ha disminuido si se compara con los datos antes de su Decreto (1970-1993), donde March y Flamenco (1996) reportaron que la pérdida de bosque fue de 3,848 ha/año.

3.2.3 La Sepultura: un mosaico de microregiones

En esta sección presento la microregionalización elaborada por Cruz-Morales (2008) que se decanta por ser de carácter natural y política-administrativa, no obstante, permite analizar espacios sociales diferenciados que conforman a la REBISE en un complejo y cambiante mosaico sociocultural, y un denso entramado de relaciones sociales.

La microregionalización⁸³ realizada por Cruz-Morales (2008:5) no solamente considera a los grupos sociales que residen dentro del polígono, sino a aquellos de su entorno inmediato, debido a que mantienen diversas

⁸³ Algunos de los criterios metodológicos que utilizó Juana Cruz-Morales fueron: a) las condiciones fisiográficas que conforman y dividen la región de estudio en cuencas hidrológicas que, en este caso, también conforman espacios sociales diferenciados, b) los límites del polígono de la REBISE, c) los límites municipales y d) de criterios demográficos, ambientales, agrarios y económico-productivos.

interacciones económicas y sociales con el territorio de la ANP. La zona de influencia contempla a la población que tiene incidencia directa en ésta, ya sea porque es dueño o trabaja las tierras ahí. En otras palabras, es la superficie de los ejidos que se traslapa con el polígono de la Reserva.

La REBISE está dividida en ocho microregiones, como se ejemplifica en el Cuadro 12.

Cuadro 12. Microregiones de la REBISE definidas por su área de influencia

Microregiones	Municipios	REBISE		Zona de influencia	
		Superficie	%	Superficie	%
Los Amates-Pando	Villacorzo Villaflores	29, 644	23.4	29, 979	21.7
El Tablón	Villaflores	39, 360	17.6	41, 892	15.5
Hojas Moradas	Jiquipilas	17, 226	10.2	31, 525	16.3
Macuilapa	Cintalapa	13, 456	8.0	16, 151	8.3
Las Arenas	Arriaga	16, 260	9.6	18, 734	9.7
Lagartero	Arriaga	25, 031	14.9	25, 733	13.3
Zanatenco-Tiltepec	Tonalá	19, 165	11.4	19, 667	10.2
Ocuilapa	Tonalá	8,410	5	9, 780	5.1
Total		168, 552^a	100	193, 461^b	100

Fuente: Cruz-Morales (2008)

^a Se observa que la superficie de la REBISE estimada en el estudio de Cruz-Morales (2008) es ligeramente mayor a la presentada en el decreto oficial de 167,309 ha.

^b La zona de influencia representa la superficie que resulta de sumar el área del polígono de la Reserva, más la superficie total de los ejidos que tienen parcialmente empalmado su territorio con la REBISE.

En la región denominada como la Frailesca se ubican dos, la primera, se conoce como Amates-Pando, corresponde a los municipios de Villacorzo (64%) y Villaflores (36%). La porción que se encuentra al interior del polígono de la Reserva es de 29,644 hectáreas y si tomamos en cuenta su área de influencia, suma un total de 29,979 ha. El estado de ésta influye en la calidad del agua que abastece a las cabeceras municipales de Villaflores y Villacorzo.

La segunda es El Tablón, dentro del municipio Villaflores, con una superficie de 39,360 ha, al sumar su entorno inmediato se obtiene 41, 892 ha. De las condiciones de esta microregión depende en gran medida el suministro de agua para la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, capital de Chiapas.

En la región Centro se sitúan las microregiones de Hojas Moradas y Macuilapa. La primera pertenece al municipio de Jiquipilas, comprende 31,525 hectáreas anexada su área de influencia, de las cuales el 46% de la superficie

se encuentra fuera del polígono de la Reserva. Para Macuilapa la superficie que comprende es de 13,456 ha.

Por último, se encuentran las microregiones que se ubican en la parte Istmo-Costa: Las Arenas y Lagartero, situadas en el municipio de Arriaga y Zanatenco-Tiltepec y Ocuilapa en Tonalá. La importancia de conservación de estas microregiones reside en que de su estado depende el abasto de agua y los riesgos de desastres e inundaciones para la ciudad de Arriaga y Tonalá. Además de influir en la estabilidad y productividad de la pesca en el Mar Muerto.

Si se considera el área de la zona de influencia, la superficie de la Reserva paso de 168,552 a 193,461 ha, un incrementó casi de 25 mil hectáreas del polígono oficial. En este sentido, se seleccionó Tierra y Libertad, municipio de Jiquipilas para ser analizado como caso de estudio, su núcleo poblacional se ubica fuera del polígono pero gran parte de sus bosques se sitúan al interior de La Sepultura.

Durante la investigación de campo, me fue posible identificar que la REBISE está formada por asentamientos humanos heterogéneas, compuesta por complejos mosaicos, en los que coexisten grupos sociales con diversas estrategias e intereses que, en ocasiones, obstaculizan la implementación de políticas ambientales.

En este trabajo de investigación no solo considero los aspectos instrumental-funcional, que aporta una lectura de espacio caracterizado por límites fronterizos que responden a una regionalización para el control del territorio. También, presto atención a los aspectos que demanda los estudios regionales, tales como, actores y procesos. Por ello, tomo en cuenta las características sociales, culturales, políticas y formas de tenencia de la tierra. Todo ello, resulta quedó empalmado en el Decreto de La Sepultura y dan forma a un entramado institucional denso, que se traslapa con otras demarcaciones territoriales, definiendo así una región sociocultural como lo señala Giménez (2007), la cual es frecuentemente imbricada en la región geográfica o superpuesta en ella.

3.2.4 Actividades productivas y principales problemáticas en la REBISE

De acuerdo con las narrativas de campesinos, ejidatarios y personal operativo de la CONANP, recopiladas mediante entrevistas y a la consulta de literatura, en esta sección presento las principales actividades productivas que realizan las familias que habitan la Reserva y cuáles son las problemáticas asociadas a éstas.

Las actividades productivas que se realizan en La Sepultura dependen de los capitales y capacidades con que cuenta las familias. Además, de las condiciones ambientales y climáticas a lo largo de las gradientes latitudinales de la REBISE.

En los recorridos de campo, entre los años de 2018 y 2019, observé que los habitantes combinan diversas estrategias de medios de vida para su sustento. Los usos de suelo más ocupados son la ganadería bovina extensiva, seguidos del cultivo de maíz y frijol, pero estos productos son principalmente para autoconsumo; mientras que la producción de café y el cultivo de palma camedor, sí lo hacen para la comercialización.

En menor medida, algunas familias, tienen pequeñas áreas de hortalizas particularmente en las zonas de vega del río El Tablón y el cultivo de cacahuate, en algunas localidades de los municipios de Cintalapa y Jiquipilas. También, se han desarrollado experiencias relacionadas con el aprovechamiento de resina en los ejidos de California y Niquidambar, las cuales pertenecen a Villaflores y Corazón del valle y copropiedad Niños Héroe, en el municipio de Cintalapa.⁸⁴

El cultivo de maíz es el más extendido, desde que se establecieron las primeras poblaciones utilizaron el sistema tradicional de roza-tumba-quema, en zonas pronunciadas y con poca vocación agrícola, en las que obtenían bajos rendimientos. Eso hacía que cada tres o cuatro años, abandonaran las parcelas, que posteriormente se utilizaban como potreros. Por ello, continuamente se abrían nuevas áreas para su cultivo (INE, 1999).

⁸⁴ Información de campo en distintas localidades de los municipios de Villaflores y Cintalapa que conforman la REBISE, junio-octubre de 2018 y diciembre-marzo 2019.

A partir del Decreto, 1995, esta práctica agrícola ha disminuido, aunque en la investigación de campo observé que en algunas parcelas aún prevalece la roza y quema. En otras, ésta ha sido sustituida por el uso indiscriminado de agrotóxicos, debido a que recurren al uso de herbicidas, plaguicidas, semillas mejoradas y fertilizantes químicos; en un inicio promovido por las políticas del Estado,⁸⁵ lo cual ha llevado a los campesinos de la Reserva a depender de insumos externos para la producción de maíz, el cual sigue siendo base para la alimentación de las familias.

La ganadería es una actividad preponderante en todas las gradientes de la Reserva. En la mayoría de los casos, las familias consideran que la producción de bovino es más rentable que la agricultura. Esta actividad lo realizaban principalmente los pequeños propietarios (rancheros), hoy en día, también lo efectúan los ejidatarios y pobladores. La ganadería históricamente se ha practicado en sistemas extensivos y prevalecen las razas de cebú, suizo y cruce cebú-suizo.⁸⁶

La principal fuente de alimentación para el ganado son los potreros con pastos inducidos, principalmente el jaragua⁸⁷ (*Hyparrhenia rufa*), estrella (*Cynodon plectostachyum*) y gigante (*Pennisetum purpureum*) o pastoreo bajo los bosques de pino-encino (Cruz-Morales, 2008). Cuando el ganado pastorea estas áreas, se presenta una amenaza para la generación natural del pino. También, donde no se queman los residuos de cosecha del maíz, lo utilizan para la alimentación de sus vacas, particularmente, en la época de estiaje.

⁸⁵ Los principales programas que impulsaron el uso de semillas mejoradas y agroquímicos con el propósito de mejorar los rendimientos y productividad fueron el Programa Incremento de la Producción de Maíz (PIPMA), Programa Maíz de Alta Productividad (PROMAP), Programa Nacional de Maíz de Alta Tecnología (PRONAMAT), Programa de Fomento a la Producción Agrícola (Kilo por kilo), Maíz Sustentable (programa estatal), Apoyo a la Cadena Productiva de los Productores de Maíz y Frijol (PROMAF), y actualmente el Programa de Apoyos para Productores de Maíz y Frijol (PIMAF).

⁸⁶ Estos sistemas de producción tienen su origen desde el Porfiriato momento en el que se difundió la ganadería extensiva, los peones que trabajaban con los grandes terratenientes, dueños de cientos de hectáreas aprendieron este modelo extensivo, cuando tuvieron que practicar la ganadería en sus tierras lo hicieron con este mismo sistema, pero con menos recursos financieros y humanos como lo indica Cruz-Morales (2008).

⁸⁷ Esta especie de pasto se ha ido extendiendo en gran parte de los ecosistemas de selva baja y de coníferas desplazando la flora nativa. Además, es un foco de incendios forestales en época de seca, debido a la cantidad de combustible que almacena, a esta problemática que se presenta en la Reserva Juana Cruz-Morales le denomina "Jaraguización".

La ganadería que se practica en las partes media y alta de las microregiones Los Amates, El Tablón y Hojas Moradas, utilizan pocos alimentos comerciales y es considerada una actividad de ahorro para solucionar problemas de salud y educación. A diferencia de los productores de las microregiones de la región Costa, quienes perciben a la producción de ganado como la actividad principal para obtener ingresos económicos.⁸⁸

Dicho, en otros términos, la ganadería es una de las principales actividades que ha provocado el cambio de uso de suelo y presenta un riesgo ambiental para los ecosistemas (Guevara *et al.*, 2011; Vargas de la Mora *et al.*, 2013). Bajo este escenario en diversas localidades, instituciones educativas y de investigación, como el ECOSUR y UNACH, han promovido sistemas alternativos, como el silvopastoril que han sido poco adoptado por los productores. Por tanto, prevalece una ganadería extensiva en las diferentes microregiones de La Sepultura.

Las familias que habitan en la parte alta de las microregiones El Tablón, Los Amates y Hojas Moradas diversifican sus ingresos con la producción de café, actividad que representa un papel esencial en sus modos de vida. El sistema de manejo de café, que se inició en el 2004, intentó conciliar la conservación y con el bienestar. De manera que en diversos ejidos adoptaron procesos de producción que se ajustaron a “buenas prácticas ambientales” para obtener la certificación orgánica, con la promesa que asegurarían vender al mercado internacional y los precios se incrementarían.

El proceso de certificación estuvo alentado por actores externos como Certificadora Mexicana de Productos y Procesos Ecológicos (CERTIMEX), Agroindustrias Unidas de México (AMSA), Conservation International, ECOSUR, CONANP y Starbucks. En el 2001, los productores cafetaleros constituyeron una cooperativa denominada Unión de Productores de la Sierra de Villaflores (UPROSIVI), que agrupada a 151 miembros de seis ejidos Villahermosa, El Paraíso, Niquidambar, Tres Picos, Nueva Independencia y Josefa Ortiz de Domínguez, aunque, paradójicamente vendían de forma individual el café orgánico a AMSA, empresa que pagaba el precio del café como si fuera

⁸⁸ Entrevista al Director de la Reserva de la Biosfera de La Sepultura, agosto del 2018.

convencional, debido al poder de negociación para comprar a precios reducidos (Soletto y Cruz-Morales, 2017). Lo cual fue corroborado en diversas entrevistas a productores de Tierra y Libertad, Villaflores.

Otro problema que se presentó fue el brote de la roya en los cafetales, causada por el hongo *Hemileia vastatrix*. Esta enfermedad se acentuó en el 2013, al grado que la mayor parte de los cafetos han sido destruidos por esta enfermedad, y es el principal problema que enfrentan hoy en día los cafeticultores de la Reserva, así lo narró una autoridad local:

Aquí en el ejido [Niquidambar], la roya acabo todos los cafetales (...) no sabemos de dónde vino. Ahora estamos plantando nuevas variedades de café. Mientras vuelva a producir tenemos que buscarle [como obtener ingresos], por eso ya empezamos un proyecto de resina impulsado por la CONANP.⁸⁹

En este sentido, Soletto y Cruz-Morales (2017) indican que para los cafeticultores participar en un mercado de café orgánico no garantizó tener un precio más alto, comparado con el café convencional, tampoco las prácticas orgánicas permitieron revertir la propagación de la roya, por lo que no tuvo resultados relevantes en la mejora de los medios de vida. Aunque sí observaron efectos positivos relacionados con la conservación ambiental, por ejemplo, fertilidad de suelo, mejoría en la calidad de agua y biodiversidad.

Ante el pérdida de cafetales ocasionado por la roya, los agricultores han introducido variedades “resistentes”, por ejemplo, Costa Rica 95, Oro Azteca, Catimor, las cuales fueron promovidas por instituciones gubernamentales. El uso de estos materiales genéticos ha tenido repercusiones en la conservación, puesto que antes los cafetales eran de la variedad *arábica* en los que predominaban enfoques agroecológicos. En cambio, estos nuevos cafetos demandan una buena proporción de agroquímicos y regulación de sombra. Por ejemplo, en el ejido Sierra Morena, Villacorzo, identifiqué que parte de la cobertura de bosque tiene que ser removida para mejorar rendimientos.

⁸⁹ Entrevista a Comisariado del ejido de Niquidambar, Villaflores, agosto del 2018.

Además, los productores que empiezan a cosechar granos de estas variedades argumentan que, la calidad es baja, comparado con el *arábica*.

En cuanto a los recursos forestales no maderables, destaca la palma camedor (*Chamaedorea quetzalteca*). Esta planta ha jugado un rol muy importante en la economía de las primeras poblaciones que se establecieron en esta región. Las partes altas de El Tablón, Los Amates, Hojas Moradas, Zanatenco y Ocuilapa son las microregiones donde históricamente se ha efectuado la extracción de esta hoja de ornato.

A partir del Decreto, el aprovechamiento de la palma comenzó a regularse con mayor rigurosidad, ya que a pesar de que algunas comunidades contaban con permisos para regular su extracción, esta se realizaba sin control, lo que originó la sobrexplotación reduciendo la posibilidad de producción de semillas y en consecuencia la disminución de las poblaciones (INE, 1999).

A sabiendas que la palma camedor es una especie sujeta a conservación y que su aprovechamiento representaba una fuente de trabajo sustancial para algunas familias, el Plan de Manejo contempló su propagación, mediante viveros, con el propósito de recuperar las áreas degradadas, la forestación de otras y la comercialización para la generación de ingresos. El sistema de palma bajo sotobosque tuvo la intención de disminuir la presión sobre las plantaciones silvestres y conciliar la necesidad humana con la conservación (Cruz-Morales, 2014).

El ejido pionero en el cultivo de palma fue Sierra Morena, quienes en el año 2000 establecieron las principales parcelas de cultivo. En el 2005 firmaron un contrato con la empresa Continental Floral Greens, de Estados Unidos, para su comercialización. Derivado de los buenos resultados que obtuvieron; funcionarios de la CONANP, con apoyo de promotores de IDESMAC y PRONATURA, promovieron la constitución de una organización regional, denominada Productores de Palma Camedor Los Quetzales de La Sierra Madre de Chiapas (PROPACH), la cual integraba a socios de: Villahermosa, Nueva Independencia, Tierra y Libertad. La intención de asociarse era para comercializar en nuevos mercados.⁹⁰

⁹⁰ Información de campo en el ejido Sierra Morena, Villacorzo, marzo del 2019.

La integración de este colectivo no fue lo que esperaban socios e instituciones que lo impulsaron, puesto que, los productores tenían diferentes niveles de desarrollo en el cultivo. Además, el encontrarse ubicados en contextos institucionales diferenciados condujo a que se originaran diversos problemas, sobre todo, aquellos vinculados a cuestiones técnicas y financieras.

Por lo que, a pocos años de integrarse la PROPACH, perdió el contrato de comercialización con la empresa Continental Floral Greens, lo cual ocasionó que la organización dejara de operar. Al respecto un palmero del ejido Sierra Morena expresó *“nunca nos hubiéramos aliado con los demás, estábamos trabajando bien con el gringo [dueño de la empresa a quien vendían], ahora hasta a nosotros nos cortó [terminó el contrato].*⁹¹ Durante el periodo de campo observé que algunos ejidos productores de palma iniciaron nuevos procesos de comercialización en mercados locales, como las cabeceras municipales de Villaflores, San Cristóbal de Las Casas, Suchiapa, todos en Chiapas.

Una actividad que en los últimos años han empezado a experimentar los habitantes de microregión El Tablón, y más reciente en Macuilapa (ejido Corazón del Valle y Copropiedad Niños Héroe), es la resinación en bosque de pino (*Pinus Oocarpa*). Esta práctica surge después de una década de disputa entre los campesinos y la CONANP. El aprovechamiento de resina se plantea como una alternativa para aprovechar los bosques, sin comprometer los intereses de conservación (Braasch *et al.*, 2018). Un empleado de la CONANP-REBISE lo expreso así:

*Este proyecto nace como un reclamo de varias autoridades ejidales, ya que, en sus reuniones que sosteníamos con ellos nos decían “¿Ya Decretaron la Reserva, pero no nos dan alternativas [de producción] qué vamos a hacer, si no podemos quemar para sembrar maíz, ni tirar árboles? (...) Por eso los ejidos que están resinando les quedó como anillo al dedo porque están diversificando sus ingresos económicos.*⁹²

En el 2005, inició la elaboración de los estudios de factibilidad de extracción comercial de resina. Para el 2010, la SEMARNAT, autorizó los

⁹¹ Entrevista a palmero de Sierra Morena, Villacorzo, marzo del 2019.

⁹² Entrevista a personal de la CONANP en el campamento Los Ángeles, Villaflores, agosto 2018.

estudios técnicos y los manifiestos de impacto ambiental para su aprovechamiento. Se autorizaron 22,215.645 ha, que comprendía los ejidos de California, Tres Picos, Nueva Esperanza, La Sombra de la Selva, Niquidambar y Josefa Ortiz de Domínguez. En el 2012, California y Tres Picos firmaron un Contrato de comercialización con la empresa AIE del Norte, S. A. de C.V.⁹³ (CONANP, 2013), quien apoyó el proceso de capacitación de los resineros. Sin embargo, la iniciativa no se pudo consolidar por problemas relacionados con la comercialización.

El único ejido que ha afianzado el proceso de aprovechamiento de resina es California. De acuerdo con cifras de la Directiva del grupo resinero integrado por 17 socios, en promedio recolectan 40 ton/ha, en el año, la cual es vendida a un intermediario que lo comercializa al estado de Michoacán, a un precio de \$11.50 (Once pesos 50/100 MN) por kilogramo. El ingreso económico ha permitido que los resineros presten mayor atención al cuidado del bosque y así evitan la propagación de incendios y conservan el renuevo de pino, en parcelas donde están resinando. Un resinero lo narra así:

Si hubiéramos sabido que se podía resinar de los pinos, no los hubiéramos cortado, ahora quisiéramos que estuvieran llenas las parcelas (...). Los árboles no tenían validez por eso se quemaban y talaban, aquel que no los cortó es el que más provecho [ganancias] está sacando.⁹⁴

Para que la resinación se mantenga en un largo plazo es necesario de una constante renovación de pinos (Méndez-Arcario, 2011). En las localidades de la REBISE este escenario es un desafío, puesto que, como se apuntó anteriormente, es frecuente el pastoreo de ganado, en estos tipos de bosques. Algunos de los efectos negativos por la presencia del ganado son la compactación y erosión del suelo, y pisoteo de los renuevos (Braasch *et al.*, 2018). Además, la presencia de pastos inducidos (jaragua y gordura) limitan la

⁹³ Empresa líder en la fabricación y distribución de productos químicos para limpieza del hogar a nivel nacional.

⁹⁴ Entrevista con el Comisariado ejidal, quien también es socio del grupo resinero, California, Villaflores, agosto del 2018.

regeneración natural del pino, ya que esta especie requiere del suelo desnudo para germinar (Cruz-Morales, 2008).

Las localidades asentadas en la Reserva han dependido de actividades extractivas del bosque para subsistir; un recurso importante es la madera, utilizado para construcción de viviendas y leña. Posteriormente se instalaron diversos aserraderos privados que, por mucho tiempo, extrajeron altos volúmenes de madera, en la microregiones El Tablón, Los Amates y Hojas Moradas, en su mayoría de pino (*Pinus oocarpa*), y en algunos casos cedro rojo (*Cedrela odorata*), aguacatillo (*Nectandra glubosa*), matilisguate (*Tabebuia rosea*) y guanacastle (*Enterolobium cyclocarpum*).

De acuerdo con datos del INE (1999), durante 1995, se habían otorgado 17 permisos para la explotación forestal en los municipios que conforman La Sepultura, los cuales no cumplieron las especificaciones técnicas establecidas, lo que dio lugar a que se convirtieran en aprovechamientos forestales ilícitos.

Desde del Decreto la extracción de madera ha sido regulada, puesto que su extracción comercial solo debería ser posible mediante la Normatividad de aprovechamiento forestal. A partir de este modelo se han autorizado programas de manejo forestal en diversos ejidos, Corazón del Valle, Tierra y Libertad y Valle de Corzo. Actualmente, los únicos ejidos que tienen programa de manejo vigente son Corazón del Valle (Cintalapa) y Tierra y Libertad (Villaflora).

Uno de los principales problemas que enfrenta esta zona sujeta a conservación es la frecuente incidencia de incendios forestales. Entre las ANP de Chiapas, la REBISE es una zona donde históricamente se han presentado más igniciones en los bosques⁹⁵ (Gutiérrez *et al.*, 2017). El 80% de incendios se concentra en ocho municipios, de éstos, cuatro conforman la Reserva: Cintalapa, Jiquipilas, Villaflora y Villacorzo (CONANP, 2013). En el 2018, un 55% de la superficie afectada por incendios se presentó en La Sepultura, los cuales fueron ocasionados en su mayoría por quemas agropecuarias y cazadores (Figura 6).

De acuerdo con el índice de riesgo de incendios forestales, realizado en el 2003, por la CONANP, en coordinación con el IHN, el 70% de la superficie de

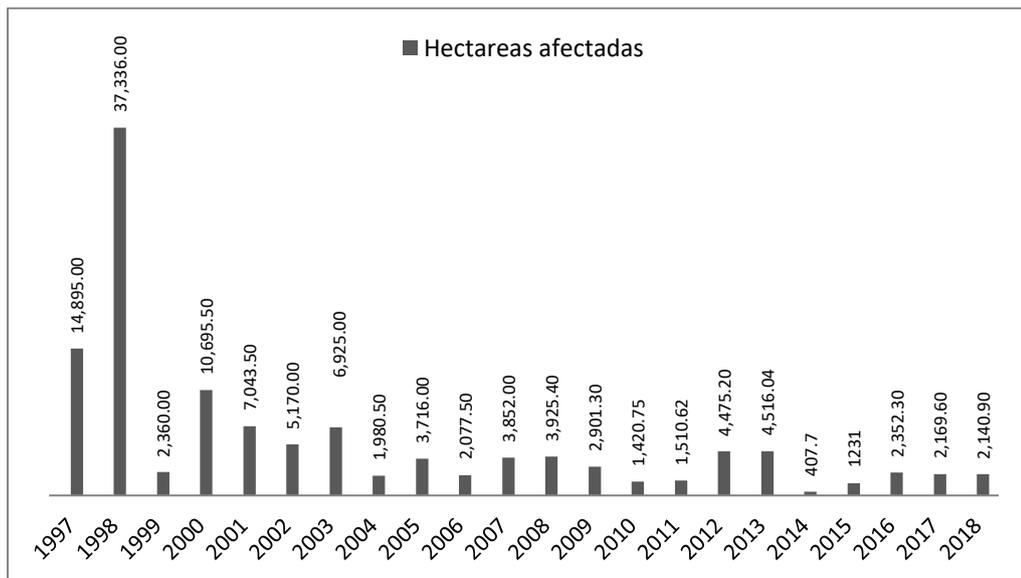
⁹⁵ Los incendios forestales ocurridos en 1998 afectaron una superficie 37,336.00 ha al interior de la Reserva (Pantoja-Campa *et al.*, 2006).

la Reserva se encuentra en un alto y muy alto riesgo. Esta distribución inicia desde los 60 msnm hasta una altitud promedio de 800 msnm, cubriendo al polígono de la Reserva, incluye la mayor parte de los seis municipios, pero se acentúa en Jiquipilas y Arriaga. No obstante, en los últimos años, se han presentado incendios en bosques con altura mayor a los 800 msnm (CONANP, 2013).

Para contrarrestar esta problemática, en primera instancia el personal operativo de la REBISE se enfocó a eliminar el uso del fuego en actividades agropecuarias y consolidar brigadas contra incendios, lo cual implicó una situación de confrontación entre lógicas de conservación y la del campesino para hacer producir en su parcela (Gutiérrez *et al.*, 2017). Posteriormente, la política del fuego dio un cambio rotundo, debido a que el Director de la Reserva reconoció que algunos ecosistemas dependían del fuego y otros eran sensibles a éste. De manera que, en el año 2003, se integró el concepto de Manejo Integrado del Fuego (MIF) con la participación de Víctor Negrete, Exdirector de la Reserva, en el intercambio de personal con The Nature Conservancy en Arkansas. El MIF integra el manejo clásico del fuego, el uso comunitario y la ecología del fuego (véase Pantoja-Campa *et al.*, 2006), que fue adoptado en pocos ejidos, principalmente los que se ubican en la microregión El Tablón.

Los datos proporcionados por los Directivos de la CONANP muestran que, a quince años de la implementación del MIF, los incendios han disminuido, como se aprecia en la Figura 5, aunque no se han erradicado, sobre todo, en las microregiones de Hojas Moradas, Amates-Pando y la Región Costa. Este decrecimiento pudo estar acompañado por el establecimiento de normas y acuerdos establecidos por los habitantes y promovidas por el PSA (Gutiérrez *et al.*, 2017). Los principales resultados de la estrategia del MIF son i) la experiencia en quemas prescritas (Corazón del Valle, Valle de Corzo y California), ii) formación de Brigadas con mejores habilidades y capacidades para atender los incendios, iii) cambios en la forma de hacer la quema en parcelas agrícolas, por ejemplo, rondas, fechas de quema y horarios.

Figura 5. Incendios presentados en la REBISE, 1997-2018



Fuente: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas-REBISE

A pesar de las diversas iniciativas implementadas para disminuir la presencia de incendios éstos, cada año, siguen presentándose y el personal de la REBISE los enfrenta con recursos humanos y materiales insuficientes. La propagación de incendios se acentúa en la temporada de estiaje; para la dirección de la Reserva representan una de las principales amenazas para los bosques.⁹⁶

Las actividades agrícolas y ganaderas están asociadas a la presencia de los incendios forestales. En diversas partes la ganadería se extiende bajo el arbolado de pino y el uso del fuego es una práctica utilizada para el renuevo de pastos y eliminar malezas. Aunque también los focos de programación se derivan por la quema de rastrojos, residuos de cosecha, limpia de acahuales y pastizales de potreros. Asimismo, se han reportado incendios intencionales o por “cacería furtiva”.

A un cuando las diferentes instituciones académicas, gubernamentales y no gubernamentales han realizado diversos esfuerzos para ejecutar en el territorio alternativas productivas para que las familias articulen la conservación

⁹⁶ Comunicación personal con el Director de la Reserva de la Biosfera de la Sepultura, en el Centro Operativo Regional ubicado en municipio de Jiquipilas, Chiapas, diciembre del 2018.

con el “desarrollo sustentable”, los resultados no han sido satisfactorios, ya que pocos ejidatarios han adoptado algunas de estas estrategias.

Incluso en algunos casos las políticas ambientales han sido reconfiguradas por los actores locales bajo su propia lógica de acción, debido a que no se toma en cuenta los entramados socioculturales. Además, es preciso hacer notar, que los servidores públicos de la CONANP-REBISE, muestran una disposición y una voluntad notable en sus actividades, aunque, se destaca las limitaciones presupuestales y de recursos humanos con que cuenta el área operativa de La Sepultura.

3.3 Pago por Servicios Ambientales en La Sepultura: Pagar para conservar

Este apartado tiene la finalidad de revelar los resultados experimentados por la introducción del PSA, en particular me centro en exponer las dinámicas y relaciones de poder que se presentan entre los diferentes grupos sociales que integran los ejidos estudiados.

En México, la superficie de PSA, en las ANP, se ha ido extendiendo, debido a que estos territorios cumplen con los requisitos y criterios establecidos en las Reglas de Operación (RO) para ser beneficiarios. De acuerdo con datos de la CONAFOR, del periodo del 2003-2015, la superficie nacional beneficiada con dos modalidades (hidrológicos y conservación de la biodiversidad) fue de 4, 978,543.51 ha, de las cuales un 37% se había destinado a las ANP.

En La Sepultura, con el propósito que se integren los objetivos conservación y desarrollo que demanda una REBI, a partir del 2004, se han fortalecido programas y proyectos, como se describió en el apartado 3.2.4 de esta tesis. Entre estas intervenciones se destaca el PSA por su cobertura y monto económico.

El PSA es el instrumento económico de carácter federal más distintivo, en términos de conservación y manejo en las ANP, es utilizado principalmente para evitar el cambio de uso de suelo y contribuir al bienestar de las personas mediante el pago. Este se centra en diversas prioridades institucionales, como sociales (apoyo a zonas indígenas) económicos (de lucha contra la pobreza) y

ambientales (áreas protegidas) (Ezzine de Blas *et al.*, 2017). En la REBISE el pago otorgado es percibido por los dueños de los predios forestales como una compensación económica por los esfuerzos de conservación de los bosques.

Hasta el 2018, de acuerdo con la información proporcionada por la CONAFOR, por medio de la Plataforma Nacional de Transparencia, se había destinado un monto de \$99,813,296.70 (Noventa y nueve millones, ochocientos trece mil, doscientos noventa y seis pesos 70/100 MN), distribuidos en 29,044.35 ha, como se aprecia en el Cuadro 13.

Cuadro 13. Superficie beneficiada de PSA en La REBISE

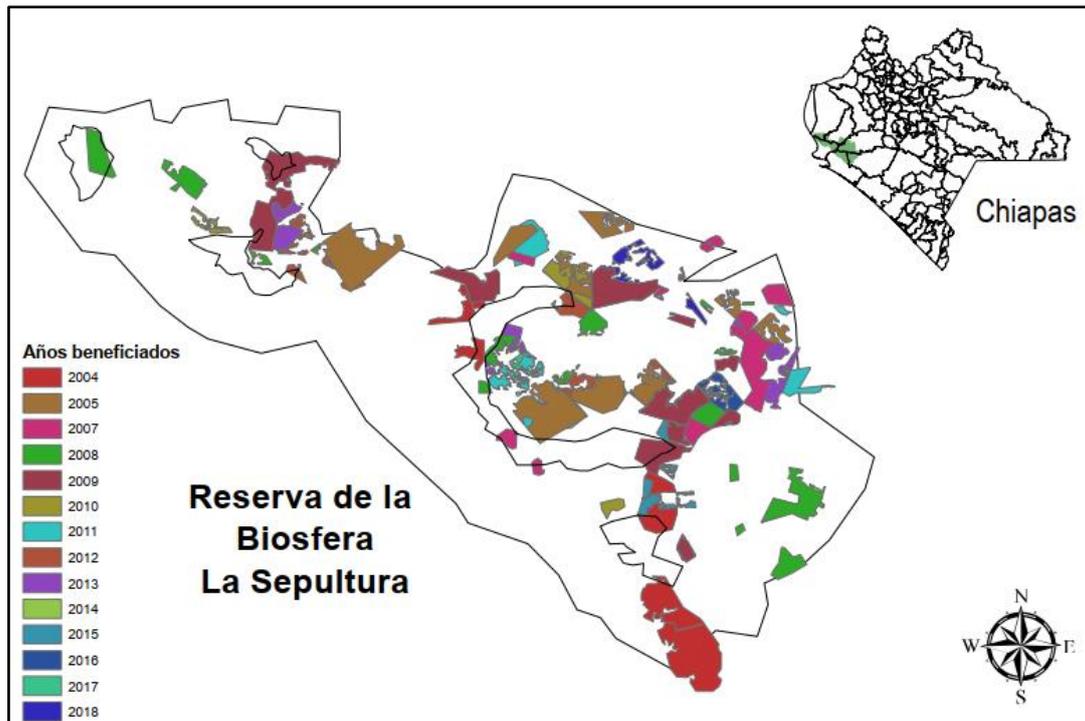
Tipo de beneficiario	PSAH (ha)	PSA biodiversidad (ha)	Total (ha)	Monto
Ejidos	22,135.26	4,201.64	26,336.9	92,585,134.29
Propietarios privados	2,218.53	488.92	2,707.45	7,228,162.42
Total	24,353.79	4, 690.56	29,044.35	99,813,296.71

Fuente: Elaboración propia con información de la CONAFOR, obtenida a través del INAI (2018)

Algunos ejidos se han favorecido por el Programa dos o más periodos discontinuos de cinco años. El área beneficiada de PSA representa aproximadamente un 17% del territorio de la REBISE, como ejemplifico el Mapa 5.

En cuanto al régimen de tenencia de la tierra, un 90.6% del total de la superficie beneficiada, le corresponde al ejido y, el resto, a pequeños propietarios, quienes se ubican principalmente en los municipios de Villaflores y Villacorzo. El área apoyada del PSA se ha distribuido en 29 ejidos; cerca de la mitad se ubican al municipio de Villaflores. Desde la perspectiva de Cruz-Morales (2014) esta distribución se debe a las relaciones clientelares entre actores locales y externos. Por otra parte, Ezzine-de-Blas *et al.* (2016) señalan que la selección de sitios, por parte de los técnicos certificados por la CONAFOR, se debe a que buscan minimizar sus costos de transacción, por ejemplo, seleccionan grandes extensiones de bosque.

Mapa 5. Predios beneficiados de PSA en La Sepultura



Fuente: Elaboración propia con información de CONAFOR obtenida a través del INAI (2019)

De las modalidades de PSA que se han otorgado en la REBISE, un 84% de toda la superficie apoyada se ha destinado a la modalidad de hidrológico con una cantidad de \$87,939,690.48 (Ochenta y siete millones, novecientos treinta y nueve mil, seiscientos noventa pesos 48/100 MN) por ser uno de los principales SE que brinda la Reserva y solamente el 16% de la superficie es destinada a pago para la Biodiversidad, principalmente en la zona media.

En general los beneficiarios decidieron solicitarlo por una recomendación externa, ya sea por Consultores, personal de la CONANP o de los Ayuntamientos. El Hidrológico fue el primero que se implementó en la REBISE, en el 2004, debido a que en este año se modificaron las RO y se permitió participar en la convocatoria a predios que se encontraran al interior de ANP. Las primeras superficies beneficiadas fueron de 5,563.00 ha, y un monto económico \$8,344,500.00, (Ocho millones, trescientos cuarenta y cuatro mil, quinientos pesos 00/100 MN), que fueron destinados en seis ejidos y una comunidad, de éstos, solo en Sierra Morena y Tres Picos continua vigente.

Desde su inicio, la población beneficiaria y los funcionarios de la CONAFOR firman una Carta de Adhesión, la cual tienen una duración de 5 años;

el pago se realiza siempre y cuando la CONAFOR considere que el beneficiario cumplió debidamente con lo acordado. En un inicio el pago realizado a los proveedores de SA por hectárea equivalía a \$400.00 (Cuatrocientos pesos 00/100 MN), para bosque de montaña y, \$300.00 (Trescientos pesos 00/100 MN), para otros tipos de bosques y selvas.

Los primeros criterios técnicos de elegibilidad fueron, i) predios ubicados en las zonas críticas de recarga de acuíferos, ii) vinculadas al abastecimiento de agua de los centros poblacionales con más de cinco mil habitantes y iii) con cubierta forestal igual o mayor al 80% (Reglas de Operación, 2003). Tanto los montos y criterios de selección se han modificado por los cambios en la RO.

Una característica del PSAH, cuando se trata de ejidos se solicitan y se otorgan en poblaciones en conjunto, siendo después distribuido el recurso económico entre sus miembros, en base a los acuerdos que se tomen en la Asamblea ejidal. Las formas de distribución difieren en cada núcleo agrario, aunque, usualmente se asigna en función de quienes poseen los derechos de la tenencia de la tierra.

Por lo regular los predios beneficiarios son tierras de uso común, esto se debe a que la mayor parte de bosques y selvas se dejaron como propiedad comunal durante el parcelamiento de los núcleos agrarios (Muñoz-Piña *et al.*, 2006). Sin embargo, de manera interna estas áreas se encuentran divididas y asignadas a los ejidatarios.

Las distintas formas en que se realiza el reparto del pago han generado tensiones y pugnas entre los diferentes grupos sociales: ejidatarios, pobladores y vecindados pues, muchas veces, estos últimos no son considerados en la distribución económica. Por ejemplo, en algunos ejidos, la repartición se hace únicamente a quienes poseen la figura de ejidatario y la cantidad se otorga en función del tamaño de su parcela.

En otras localidades, la suma total es compartida entre todos los miembros, a cambio que pobladores y vecindados realicen actividades que implican mayor esfuerzo físico como la apertura de brechas cortafuego y control de incendios. Sin embargo, se presenta una diferenciación en el pago otorgado hasta dos o tres veces a favor de los ejidatarios.

El testimonio de un habitante del ejido Villahermosa da cuenta de esa desigualdad “*la polilla no está solo entra al maíz también a las personas*”.⁹⁷ Esta analogía ayuda a comprender cómo la tenencia de la tierra es una institución que genera desigualdades dentro de un núcleo agrario.

Un escenario más grave se presenta en los ejidos donde los pobladores y vecindados son excluidos del Programa. En este esquema, algunos no reciben ningún beneficio financiero; sin embargo, tienen que estar sujetos a las regulaciones introducidas. De manera a que abre la oportunidad para los ejidatarios reproduzcan su dominio sobre los actores marginados, quienes en diversas ocasiones y formas han desafiado las relaciones de poder e inducido una arena de batalla. Como se manifiesta en el siguiente testimonio:

*Son muy egoístas los ejidatarios, todos los beneficios de los programas lo quieren para ellos, pero cuando necesitan de nosotros para apagar [combatir] la lumbre [incendios] sí nos llaman; para mí mejor si se quema toda la montaña.*⁹⁸

El ejido de Sierra Morena,⁹⁹ Villaflores, se fundó en 1970, es un caso ideal para ejemplificar las asimetrías de poder que ejercen los ejidatarios sobre las familias que no poseen los títulos de propiedad de la tierra.

Esta localidad recibió el primer pago de PSAH en el 2004, fue de los primeros núcleos agrarios de La Sepultura en ser beneficiario, debido al buen estado de conservación de sus bosques y sus actividades orientadas hacia la producción de café bajo sombra y cultivo de palma camedor en sotobosque. Además, de ser de las pocas localidades que acataron las regulaciones derivadas del Decreto sin imponer resistencias. Esta situación le permitió que fuese considerada como el ejido “modelo” y que diversos proyectos, por parte de la CONANP, se destinaran para fortalecer procesos del cultivo de palma, café y las actividades de ecoturismo.

⁹⁷ Entrevista etnográfica a ejidatario del ejido de Villahermosa, Villaflores, agosto del 2018.

⁹⁸ Comunicación personal con poblador del ejido Josefa Ortiz de Domínguez, Villaflores, agosto del 2018.

⁹⁹ En Sierra Morena realice 8 entrevistas etnográficas a líderes del ejido y 10 entrevistas semiestructuradas a beneficiarios del PSAH, las cuales se utilizan para presentar los resultados como un caso específico que representa las relaciones de poder por un grupo de poseedores de tierras ejidales. Para conocer los resultados de equidad y adicionalidad derivadas del PSAH en Sierra Morena véase el estudio de García-Amado *et al.* (2011). Efficiency of payments for environmental services: equity and additionality in a case study from a biosphere reserve in Chiapas, Mexico.

Sierra Morena ha sido beneficiado con tres Convenios,¹⁰⁰ la forma de distribución del pago ha variado en el transcurso de los años. En el primer Convenio el recurso se asignó a todos los grupos: ejidatarios básicos recibieron la cantidad de \$9,000.00 (Nueve mil pesos 00/100MN), éstos actúan como *bricoleurs* y tomadores de decisiones. A los ejidatarios nuevos se les asignó la suma de \$6,000.00 (Seis mil pesos 00/100MN); mientras que, a los habitantes sin tierras, denominadas pobladores, se les otorgó la cantidad de \$1,500.00 (Mil quinientos pesos 00/100MN), con la condición de que se comprometieron a realizar acciones de vigilancia contra incendios. Para el segundo año, se excluyeron a los ejidatarios que no radicaban en el ejido, lo cual ocasionó los primeros conflictos.

En marzo del 2019, todavía estaba en operación, el último año del tercer Convenio. Debido a que la superficie beneficiada y el pago se incrementó de forma importante; cada ejidatario recibió, para ese año, \$32,000.00 (Treinta y dos mil pesos 00/100 MN) y los pobladores se les asignó una cantidad de \$20,000.00 (Veinte mil pesos 00/100 MN), la cual fue distribuida entre nueve personas. La cantidad de pobladores eran 14, pero en la Asamblea decidió que a cinco no se les otorgara, porque tenían poco tiempo viviendo en el ejido o porque habían recibido una “penalización” por manifestar su descontento por la distribución inequitativa que se hacía del recurso. Al respecto un ejidatario básico expresó *“a los pobladores se les da [recurso] porque nos ayudan hacer la ronda [brecha], aquí los ejidatarios son los que mandan, si un poblador rezonga [protesta], se les quita el beneficio.”*¹⁰¹

A pesar de la confianza que han manifestado funcionarios de organismos nacionales e internacionales que impulsan estas estrategias de conservación; el testimonio anterior y otros estudios académicos concluyen que, en las localidades rurales en Chiapas, el PSA sí ha contribuido para aumentar las

¹⁰⁰ En el primer convenio (2004-2008) estuvo inscrito una superficie de 762 ha con un monto, por año, de \$228,600.00 (Doscientos veintiocho mil seiscientos pesos 00/100MN). En el segundo, (2009-2013), el área beneficiada aumentó a 800 ha, con una compensación económica de \$413,740.00 (Cuatrocientos trece mil setecientos cuarenta pesos 00/100MN) anualmente. El último convenio (2015-2019) que aún se encuentra en operación, se autorizó 1256.44 ha, el monto autorizado fue de \$858,467.60 (Ochocientos cincuenta y ocho mil cuatrocientos sesenta y siete pesos 60/100MN).

¹⁰¹ Entrevista con ejidatario básico del ejido de Sierra Morena, Villacorzo, marzo del 2019.

desigualdades en los sectores de la población que no poseen títulos de propiedad (Corbera *et al.*, 2007a; Galdámez, 2015).

Por otra parte, García-Amado *et al.* (2011) plantearon que las iniciativas de conservación para mantener los bosques continuarían en ausencia del PSA en Sierra Morena. Sin embargo, esto no ocurrió, puesto que, en el año 2014, no recibieron el pago, como consecuencia decidieron no continuar con acciones de protección (brecha), actividad que realizaban desde de 1995. También iniciaron procesos de desmonte para el cultivo de maíz, debido a que, en ese mismo periodo, dejaron de comercializar la palma y sus cafetales fueron afectados por la roya, esta especie de “chantaje verde” les permitió renovar un tercer Convenio.

De acuerdo a lo anterior, coincido con otros autores, quienes señalan que existe los riesgos porque éstos enfoques monetarios socavan los valores intrínsecos que impulsan a las poblaciones a conservar (Bowles y Polanía-Reyes, 2012).

El incentivo económico del PSAH es percibido por los beneficiarios como un pago o salario que tiene el propósito de compensar los costos de conservación y cubrir los gastos en que incurren al realizar las prácticas establecidas en el PMPM o GMPM. Las actividades prescritas en estos documentos están sujetas a verificación, por parte de funcionarios de la CONAFOR y, en función de esto, se define si otorgar, o no, el pago de los años siguientes, hasta que se cumpla en plazo del Convenio. Sin embargo, ni los operadores del Programa han realizado un riguroso monitoreo de las acciones de conservación, ni la población ha asumido realmente las obligaciones contraídas.

Entre las acciones a las que están obligados los beneficiarios destacan las siguientes: no cambiar el uso de suelo; evitar el pastoreo de ganado, no alterar el hábitat; instalar anuncios alusivos a la conservación y cuidado del ambiente; realizar actividades de prevención y combate de incendios, mediante la formación de una brigada o celebrar talleres para el fortalecimiento de capacidades y habilidades para coadyuvar con el cumplimiento de los objetivos del Programa.

Por otro lado, las actividades selectivas para mantener y/o mejorar el suministro de SA generalmente fueron equipamiento de la brigada contraincendios, apertura y rehabilitación de brechas cortafuego, mantenimiento de caminos forestales, obras de conservación de suelo y agua, y actividades productivas como viveros comunitarios de café y palma camedor.

Lo cierto es que, con los primeros cambios que se hicieron a las RO, sí aumentó la superficie beneficiaria y, por lo tanto, el número de habitantes. Por ejemplo, en el año 2004, se agregaron dos criterios socioeconómicos (la condición de marginación y el criterio étnico) lo que hizo que también abarcará a la población denominada indígena. Además del PSA hidrológico, se consideró los PSA por cobertura de la biodiversidad, captura de carbono, y los derivados del establecimiento y mejoramiento de Sistemas Agroforestales (PSA-CABSA). Asimismo, se les otorgó una mejor calificación a predios ubicados en zona de amortiguamiento y disminuyó el criterio de cobertura forestal de un 80% a 50% en el 2006. Estas modificaciones favorecieron para que las solicitudes, de un mayor número de ejidos fueran aprobadas.

Por el contrario, modificaciones más recientes a las RO ha implicado que algunos núcleos de población no puedan renovar los Convenios o también impida que nuevas localidades puedan participar en la Convocatoria. Por ejemplo, en el 2009, la superficie mínima de apoyo fue de 200 ha, para personas morales, por lo que los ejidos 30 de Noviembre y Nueva Esperanza no pudieron participar. A partir del 2011, se adicionaron a las RO diversos criterios de prelación que otorgan un mayor puntaje a los ejidos, que cuenten con ordenamiento territorial y comité de vigilancia ambiental participativa. La falta de éstos implicó un menor puntaje para algunas localidades de la REBISE y por lo consiguiente quedar autorizado sin presupuesto. Además, se eliminaron los principios asociados a factores socioeconómicos.

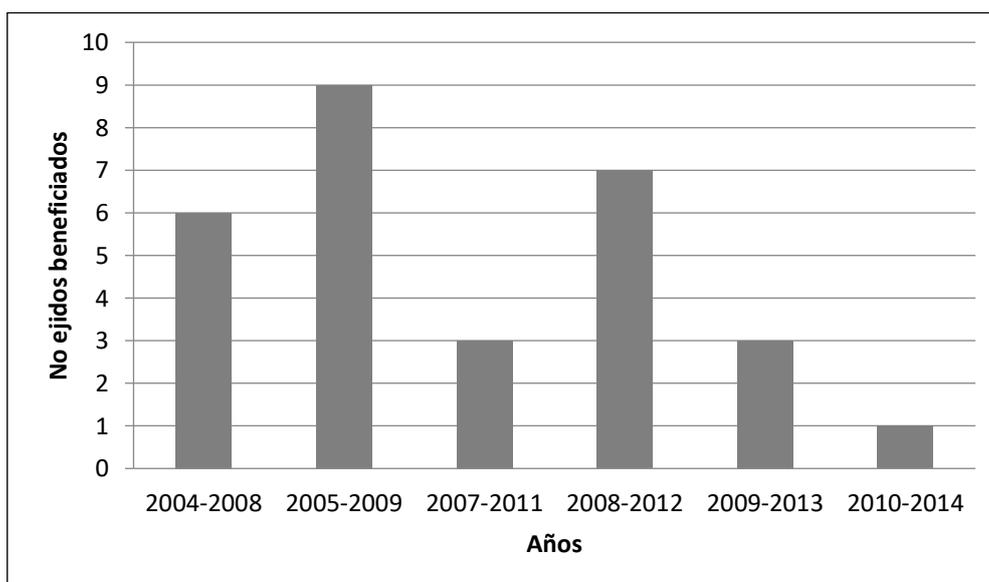
La inversión en actividades establecidas en la GMPM ha originado una serie de inconformidades, antes del año 2015, todo el recurso era distribuido ente los habitantes. El siguiente testimonio de un beneficiario da cuenta de ello “*el técnico nos hizo un proyecto para hacer un vivero de palma camedor, si lo*

*hacemos [ellos tienen que invertir en éste] ya nos va a quedar nada [de dinero]; antes no era así, todo lo repartíamos”.*¹⁰²

Un criterio que ha ocasionado la exclusión es que los núcleos agrarios que ya fueron beneficiarios, en dos o más ejercicios fiscales no son susceptibles de apoyo. En la Reserva, este criterio dejó sin ninguna posibilidad a participar a 10 ejidos (Los Ángeles, Niquidambar, California, Villahermosa, Viva Chiapas, Los Amates, Michoacán, Julián Grajales, Tierra y Libertad y Tiltepec) que habían sido favorecidos por dos periodos, y hoy en día, para éstos la posibilidad de participar se ha cerrado.

En la Figura 7 se aprecian los años en que los ejidos ingresaron al PSA. El año 2004 y 2005, fue el periodo cuando la mayor parte de las localidades accedieron al Programa; en esos dos años se inscribieron más de la mitad de los ejidos que han sido favorecidos. En el 2010, fue el último año en que ingresó Costa Rica, municipio de Tonalá. Aunque han existido renovaciones de contrato e incluso ampliaciones de PSA por biodiversidad a hidrológico como el caso de Tiltepec, Jiquipilas y Los Amates, Villacorzo.

Figura 6. Años en que ingresaron los ejidos de la REBISE al PSA



Fuente: elaboración propia con información de CONAFOR obtenida a través del INAI (2018)

¹⁰² Dialogo con beneficiario del PSAH del ejido de Josefa Ortiz de Domínguez, Villaflores, mientras viajaba en el transporte público del ejido, septiembre del 2018.

Con respecto a los pequeños propietarios hasta el 2018, se habían inscrito al Programa 2,707.44 hectáreas, de esta superficie, ningún predio ha renovado el Contrato. El 46% del área beneficiada se autorizó en el 2007 y 2008. De la misma manera que los ejidos a través de los años cada vez menos pequeños propietarios han sido favorecidos.

De los 29 ejidos que fueron beneficiados por el PSA hidrológico o biodiversidad solo siete (La Sombra de la Selva, El Paraíso, Tres Picos, Sierra Morena, Nueva Independencia, Josefa Ortiz de Domínguez y Tierra y Libertad) tenían contratos vigentes en el 2019, de los cuales, a cuatro se les vencía en ese año. De prevalecer el criterio de exclusión que establece que los ejidos beneficiarios por dos periodos fiscales no son susceptibles de renovar, no podrán participar los núcleos agrarios a los cuales se les termina el contrato en el 2019, puesto que, han sido beneficiarios por más de dos Convenios. Por lo anterior, “sobrevivirían”, únicamente La Sombra de la Selva, El Paraíso y Tierra Libertad. Por otra parte, el área vigente de PSA de pequeños propietarios es de tan solo 406 ha, que se encuentra distribuida en tres predios.

Para el 2018, en Chiapas solamente se aprobaron siete solicitudes (dos de ellas en la REBISE) por un total de 4,332.35 ha, beneficiadas del Programa Apoyos para el Desarrollo Forestal Sustentable, por el concepto de Pago por Servicios Ambientales. Lo anterior demuestra disminución del presupuesto federal y, en consecuencia, menos áreas sujetas a protección. Por tanto, la perennidad representa uno de los principales problemas para atender la demanda de solicitudes.

Si realizamos un análisis del PSA, a nivel microregional, El Tablón, es la zona que más ha sido beneficiada, ya que 14 de sus 20 ejidos se han favorecido. Del total del monto económico destinado a la REBISE, un 53% (\$52,673,673.88) fue para ésta, con una superficie de 10,845.64 ha, lo que representa el 37% del área. El 35% de los ejidos han sido beneficiarios por lo menos con tres contratos, de cinco años cada uno.¹⁰³

¹⁰³ Véase Anexo 7. Microregiones apoyadas por el PSA en la REBISE.

La segunda microregión con mayor superficie y recursos asignados, es Hojas Moradas, con un 23%; el monto que se ha destinado es de \$18,126,352.11 (Dieciocho millones, ciento veinte y seis mil, trescientos cincuenta y dos mil pesos 11/100 MN). Cuando realicé la investigación de campo, ningún ejido tenía el Programa vigente; además observé que las prácticas de conservación, impulsadas por éste, habían “desaparecido”.

Los ejidos de la microregión Los Amates-Pando, ubicada en el municipio de Villacorzo, recibieron un monto de \$13,309,262.11 (Trece millones, trescientos nueve mil, doscientos sesenta y dos mil pesos 11/100 MN), mismos que se distribuyeron en Sierra Morena, La Sierrita, Los Amates y Francisco I Madero. Al momento del trabajo de campo, solamente Sierra Morena lo tiene vigente, pero el Contrato iba a concluir en el 2019.

Estas tres microregiones comprenden el 73.5% de toda la superficie beneficiada del PSA. Estas áreas son las que cuentan con un mayor número de hectáreas beneficiadas, debido a la existencia de zonas de recarga de acuíferos y porque algunos ejidos se encuentran o poseen tierras cerca de las zonas núcleo de la REBISE.

En la investigación de campo, se identificó que una vez vencido el Contrato se dejan de realizar las actividades. En contadas excepciones sí continuaron realizando prácticas de conservación, pero fue porque, de manera simultánea, estaban inscritos en otro proyecto, vinculado con el cuidado del ambiente y también recibían un beneficio económico de éste. En tanto, de acuerdo con McCauley (2006), los servicios ecosistémicos se aprecian como valores de intercambio sujetos a la monetización.

En concordancia con lo anterior, el Director de la REBISE considera que el PSA tiene efectos positivos, *“únicamente cuando el recurso se mantiene en las comunidades; sólo en esos casos [los habitantes] dejan de hacer actividades que afectan a los bosques (...) ya que cuando se concluye el Programa se terminan esos procesos [de conservación]”*.¹⁰⁴

¹⁰⁴ Entrevista realizada al Director de REBISE, en el Centro Operativo Regional ubicado en municipio de Jiquipilas, Chiapas, septiembre del 2018.

También se apreciaron resultados particulares divergentes, los cuales están en función de los contextos socioculturales, por ello, esta investigación me centro en profundizar el análisis en dos estudios de caso, con el propósito de examinar los procesos de bricolaje e identificar los efectos que genera en los capitales comunitarios, tanto de los que se benefician directamente del Programa y los que no han gozado de éste.

CAPÍTULO 4. PROCESOS DE BRICOLAJE Y SUS EFECTOS EN LOS MEDIOS DE VIDA: LA EXPERIENCIA EN DOS EJIDOS

El objetivo de este capítulo es revelar los procesos de bricolaje institucional y sus efectos diferenciados en los capitales de medios de vida en poblaciones segregadas, que se originaron entre las combinaciones de reglas formales del Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos e instituciones locales (normativas y culturales) en los dos ejidos Tierra y Libertad, que fueron seleccionados como estudios de caso.

Este apartado está dividido en dos subcapítulos. En el primero presenté los resultados de Tierra y Libertad, situado en la parte alta del Río El Tablón, en el municipio de Villaflores. El segundo, se ubica en la parte media de la Reserva, también es llamado Tierra y Libertad, pero el núcleo de población pertenece al municipio Jiquipilas. Como demuestro en el capítulo, cada ejido posee características ambientales, económicas, sociales particulares que influyeron en los resultados del Programa.

En cada caso se estudió el entorno institucional, para comprender cómo las poblaciones locales respondieron a las regulaciones del PSAH. Por lo tanto, en una primera instancia presento un análisis histórico de la creación del ejido, con el propósito de conocer el proceso de su fundación y los principales acontecimientos relacionados con las actividades productivas y comprender los arreglos institucionales que se presentan entre el vínculo de las regulaciones del Programa y las instituciones arraigadas al territorio.

Los procesos de bricolaje institucional descritos en este capítulo involucran las prácticas forestales y agropecuarias más importantes. Además, describí el rol de algunos *bricoleurs*, para demostrar cómo su nivel de participación depende directamente de los recursos con que cuentan.

Posteriormente, muestro los diversos efectos en los capitales de medios de vida, derivados de los procesos de bricolaje. Este último análisis tiene el desafío de contribuir a vacíos existentes en otras investigaciones, debido a que los resultados sobre el PSA no han rastreado la relación causal entre los

esquemas y sus efectos observados (Liu y Kontoleon, 2018). Éste es uno de los principales aportes de la investigación.

4.1 “Cada quien vive de lo que tiene” en Tierra y Libertad, Villaflores

En este apartado presento los resultados del estudio de caso realizado en Tierra y Libertad (TyLVi), municipio de Villaflores, el cual se asienta en la parte alta del Río El Tablón.

Primero, narro los acontecimientos históricos que hicieron posible la creación del ejido. Así como las características ambientales que hacen que sea un espacio privilegiado para la provisión de servicios ecosistémicos, también, describo las condiciones sociales, sistemas de producción y presento los datos demográficos. En una segunda parte, expongo las prácticas productivas, las cuales muestran fuertes vínculos históricos con la extracción de madera y palma. Asimismo, analizo el contexto institucional en el que se introdujo el Programa y cuáles fueron las obligaciones asumidas por parte de los beneficiarios. Además, me centro en examinar las formas de distribución del pago entre los diferentes actores y su evolución, a través de sus 15 años de operación.

Finalmente, describo los procesos de *agregación* y *alteración* que se expresaron como respuesta a la presencia de las regulaciones del PSAH, antes de eso, fue indispensable identificar las instituciones socioculturales que incidieron en este bricolaje. Para concluir reflexiono sobre los efectos de los diseños institucionales en los capitales de medios de vida.

Para realizar el análisis considero los diferentes grupos sociales: ejidatarios, pobladores y vecindados.

La recolección de datos fue a través de 11 entrevistas etnográficas realizadas a líderes del ejido, representantes de los grupos (madera, café, palma), integrantes del Comité de PSAH y Comisariados y Excomisariados Ejidales. Además de 19 entrevistas semiestructuradas, aplicadas a ejidatarios, pobladores y vecindados; aseguré de entrevistar a personas que fueron beneficiadas cuando el Programa se operó de forma ejidal y a partir de la formación del grupo ambiental dejaron de serlo y actores que han participado

durante los tres Convenios. Además, efectué observaciones en diferentes espacios donde interactúe con los diferentes grupos, por ejemplo, eventos sociales, reuniones y áreas forestales destinadas al cultivo de café, palma y aprovechamiento de madera.

La existencia de instituciones locales y la importancia en la toma de decisiones de la Asamblea ejidal se hicieron notar en el primer momento en que tuve contacto con las autoridades ejidales y el Presidente del grupo de PSAH, quienes expresaron que, para realizar cualquier estudio dentro del ejido, era necesario la aprobación de la Asamblea. Por ello, el 27 de enero del 2019, asistí a la junta “de cada mes” como localmente se conoce, con el propósito de compartir los propósitos del trabajo que iba a realizar y obtener la anuencia de los ejidatarios para realizar la investigación de campo. Aunque en los recorridos exploratorios había tenido un previo acercamiento en este núcleo agrario.

El ejido de Tierra y Libertad, Villaflores fue seleccionado para realizar el análisis por poseer las siguientes características. Primero, desde su creación, ha mantenido una estrecha relación histórica con el aprovechamiento de los recursos naturales, es especial con la explotación de la madera y corte de palma camedor. Segundo, en el recorrido exploratorio, se identificó procesos organizativos diferenciados, que son específicos y particulares, respecto a otras poblaciones. Por último, la reconfiguración del PSAH, impulsada por un grupo de propietarios de terrenos forestales y líderes, condujo a una serie de dinámicas sociales, económicas y ambientales no previstas en el Programa.

4.1.1 De “El Encanto” a la formación del ejido Tierra y Libertad

Este apartado tiene el propósito de describir el proceso de fundación del ejido. Como se narra a continuación, su origen tiene como antecedente la instalación de un aserradero maderero y la atracción económica del corte de la hoja de palma camedor.

El territorio que hoy es habitado por la población de Tierra y Libertad, municipio de Villaflores, estuvo ocupado por el aserradero privado denominado “El Encanto”, propiedad del Señor Samuel Breton, el cual inició operaciones en

1964. Los trabajadores emigraron de diferentes estados del país (Guerrero, Michoacán, Oaxaca) y Chiapas, para buscar un empleo que les permitiera obtener el sustento de sus familias.¹⁰⁵ La superficie donde se asentó el aserrado estaba en posesión de rancheros, por tanto, el propietario de éste pagaba el “derecho de monte” por la extracción de la madera.

Aserradero del ejido de TyLVi antes “El Encanto”



Fuente: Investigación de campo, septiembre de 2019

En la zona donde se estableció El Encanto existía una gran cantidad de maderas preciosas, tales como, el cedro rojo (*Cedrela odorata*) y pinabeto (*Pinus chiapensis*), las cuales fueron explotadas sin ningún tipo de control. Las ganancias exorbitadas permitieron, entre 1964-1968, un rápido crecimiento en equipo y maquinaria, lo cual aceleró, aún más, las altas tasas de deforestación. En la región, el auge y fama de la serrería fue notorio debido a que, cada vez más, personas arribaban en busca de empleo o de proveer de mercancías a los trabajadores que radican en este lugar.

Algunos trabajadores complementaban sus bajas remuneraciones salariales, con la extracción de palma camedor, la cual les proporcionaba un ingreso adicional e incluso, algunos, veían esta actividad más rentable. Por lo

¹⁰⁵ Entrevista realizada a extrabajador del aserradero “El Encanto”, agosto de 2018. En su narración señala que tuvo que dejar a su familia en el municipio de Cintalapa, Chiapas, por el empleo que obtuvo.

que en ocasiones abandonaban el trabajo que les brindaba el aserradero. Esta acción no fue bien vista por el Administrador, lo cual originó los primeros conflictos laborales. Un testimonio da cuenta de ello, “*en las tardes, me iba a cortar palma [camedor] (...) después únicamente me dediqué al corte de palma porque me iba mejor [económicamente], pero eso no le gusto al patrón*”.¹⁰⁶

Una medida que tomó el dueño del aserradero, hacia las personas que se dedicaban al corte de la hoja de palma, fue cerrarles el acceso principal, de tal forma que impidiera comercializarla. A pesar de ello, los palmeros siempre encontraban una estrategia para venderla, con los intermediarios.

Un actor importante fue Don Elías Cruz Manzo, un comerciante de la Costa de Chiapas, que vendía productos en la Sierra de El Tablón. Él indagó sobre el estatus legal de las tierras que estaban ocupadas por rancheros (quienes se hacían llamar los únicos dueños) y se percató de la ocupación ilegal del predio donde estaba *El Encanto* y de inmediato informó a los trabajadores de éste. Esta noticia les despertó el interés de poseer esa tierra y los motivó a iniciar los trámites para la creación de un nuevo núcleo agrario.

El 14 de agosto de 1969, solicitaron al Departamento de Asuntos Agrarios y Colonización, la creación de un nuevo centro de población al que le denominaron Tierra y Libertad.¹⁰⁷ Mientras esperaban la resolución presidencial, expulsaron, hasta el desvió conocido como “El Panal”, el ganado bovino que pastorea libremente, el cual era propiedad de los rancheros. Asimismo, comenzaron a practicar la agricultura, mediante el desmonte denominado “hacheada”¹⁰⁸ y continuaron con la extracción de palma camedor no sostenible, como una fuente importante de ingresos. Durante ese periodo, el aserradero no cerró sus puertas, continuó realizando la explotación del bosque.

En 1972, se publicó, en el Diario Oficial de la Federación, la resolución de dotación por 2,180 hectáreas propiedad de la Nación para beneficiar a 101 solicitantes. Desde ese momento el bosque que, por casi una década, había sido

¹⁰⁶ Entrevista a extrabajador del aserradero, ejido Tierra y Libertad, Villaflores, febrero del 2019.

¹⁰⁷ Diario Oficial de la Federación, publicado el 28 de marzo de 1970 <http://www.dof.gob.mx/index.php?year=1970&month=03&day=28>, fecha de consulta 28 de febrero del 2019.

¹⁰⁸ Es una práctica que consiste en cortar los árboles con un hacha, la intención es quitar la vegetación para sembrar cultivo de maíz y frijol.

saqueo tenía nuevos dueños, quienes de inmediato exigieron, al Sr. Breton, un pago a cambio de seguir extrayendo madera. Sin embargo, no llegaron a un acuerdo y el aserradero suspendió sus actividades.

Los primeros años de la fundación del ejido no fueron fáciles para las personas que gestionaron este núcleo agrario, debido a las condiciones difíciles de acceso al sitio, las circunstancias climáticas, la falta de servicios básicos, lo cual implicó que muchos, principalmente las que provenían de otros estados, se fueran del ejido. Las tierras que fueron abandonadas se asignaron a trabajadores sin tierra e hijos de ejidatarios fundadores (Escobar, 2007).

Las tierras más atractivas, para los solicitantes, fueron las de uso agrícola destinadas para el cultivo de maíz y frijol, éstas fueron las que se distribuyeron primero; debido, también, a que se encontraban alrededor de donde se estableció el núcleo poblacional. Aunque eran tierras fértiles, se continuó practicando el sistema de roza-tumba-quema, que había prevalecido; posteriormente estos lugares de siembra se transformaban en potreros.

Aunque la ganadería ya existía cuando esas tierras estaban en posesión de rancheros, los habitantes de Tierra y Libertad experimentaron, por primera vez, esta práctica pecuaria, la cual se caracterizaba por un pastoreo libre, debido a que no existían divisiones, ni cercos que permitiría la delimitación individual de cada predio. El que el ganado estuviera de forma libre originó algún tipo de conflicto entre las personas con alguna actividad agrícola y los dueños de los bovinos.

En la primera década de formación del ejido fueron pocos ejidatarios que usufruataron los recursos naturales para la ganadería, debido a que únicamente un reducido número de personas podían tener acceso al ganado bovino. En una primera instancia solamente lo hicieron los ejidatarios que pudieron obtener ganado por medio de la aparcería. Sin embargo, poco tiempo después, la ganadería se expandió, debido a las acciones y créditos ganaderos, fomentados por el gobierno.

En 1980, se formó el primer grupo de productores para solicitar financiamiento ganadero (Speelman *et al.*, 2014a). Éste se gestó exclusivamente con la intención de solicitar apoyos gubernamentales, sin embargo, una vez que

recibían los recursos, tanto en dinero, como el ganado, eran distribuidos entre los solicitantes y el grupo terminaba por desintegrarse.

La distribución de la superficie con vocación forestal fue diferente. En los primeros años, de la creación del ejido, estas áreas solo se emplearon para la cacería y extracción de palma camedor, principalmente por aquellos residentes con poca o nula experiencia en la agricultura, por ello, prestaban poca atención e importancia a la parcelación de tierras agropecuarias (Speelman *et al.*, 2014a). El deslinde de las áreas de bosque se inició diez años después de la fundación cuando se iniciaron las primeras plantaciones de café. El fraccionamiento de este espacio se realizó bajo las normas de la Asamblea ejidal.

La apropiación y repartición de las tierras forestales excedió los límites de la dotación Presidencial porque abarcó terrenos nacionales, ubicados al Suroeste del ejido. Esto ocurrió debido a que el proceso de parcelación fue ejecutado de manera progresiva y espontánea¹⁰⁹ (Escobar, 2007) lo que se reflejó en una distribución inequitativa de tierras. Al respecto, Speelman *et al.* (2014a) indicaron que el 10% de los agricultores poseían, conjuntamente, el 40% de toda la superficie.

Con el propósito de que les fueran dotados los terrenos propiedad de la Nación que tenían en posesión ilegal; las autoridades ejidales solicitaron una primera ampliación, con ésta, en 1987, se ejecutó la ampliación, con 951 hectáreas, para beneficiar a 44 personas, sin embargo, la tierra no fue suficiente para regularizar esta situación¹¹⁰ (DOF, 1987). Esta problemática sigue vigente y algunas veces ha ocasionado restricciones para participar en proyectos que se promueven en el ejido. Escobar (2007) señala que un 60% de las plantaciones de palma fueron establecidos en terrenos nacionales que se encuentran ocupados ilegalmente por los ejidatarios.

¹⁰⁹ Escobar (2007) indica que la distribución de áreas de bosques favoreció a las personas más audaces que disponían de mayores medios económicos para invertir en las tierras y aquellos que ocupaban cargos o tenían influencia con las autoridades ejidales. El proceso consistía en seleccionar la parcela de interés, y posteriormente indicar al presidente del Consejo de Vigilancia los respectivos límites, se comunicaba a la Asamblea ejidal, donde se avalaba o rechazaba la solicitud.

¹¹⁰ Incluso, posteriormente el ejido solicitó una segunda ampliación de tierras, la cual fue rechazada debido al fin del reparto agrario en México.

En 1999, por acuerdo de Asamblea ejidal, se decidió participar en el Programa de Certificaciones de Derechos Ejidales y Titulación de Solares (PROCEDE), con el propósito de delimitar las parcelas y asignar títulos de propiedad individual sobre las tierras de uso agropecuario. Sin embargo, al final solo se deslindó el perímetro del polígono de Tierra y Libertad y los solares del asentamiento humano, debido a que los núcleos agrarios de la Reserva fueron excluidos de certificar sus parcelas individuales (Speelman *et al.*, 2014a). Aunque legalmente el ejido se administra bajo la figura de uso común, en su interior toda la superficie se encuentra distribuida y asignada de manera individual por acuerdo de Asamblea.

4.1.2 Características ambientales y socioeconómicas en el ejido

La finalidad de esta sección es exponer las características ambientales y sociales del territorio que ocupa TyLVí y dar cuenta de las actividades económicas que los habitantes realizan para el sustento de sus familias.

El ejido Tierra y Libertad pertenece al municipio de Villaflores, se ubica en la región socioeconómica de la Frailesca. Se localiza en la parte alta de la Microregión El Tablón, en la zona de amortiguamiento de la REBISE, en la Sierra Madre de Chiapas; limita al Norte con el ejido Viva Chiapas, al Este con Los Ángeles. Asimismo, colinda al Oeste y Sur con terrenos nacionales que forman la zona núcleo más importante y grande de la Reserva denominada Tres Picos. Su ubicación corresponde a las coordenadas 16° 14' 07" de Latitud Norte y 93° 42' 17" de Longitud Oeste, a una altitud de 1100 metros sobre el nivel del mar (msnm).

Para llegar al ejido de Tierra y Libertad solo es posible por medio de la carretera estatal Villaflores-Rancho Bonito, la cual inicia de la cabecera municipal hasta llegar al desvío conocido como El Panal, como se aprecia en el Mapa 6. Una vez situado en esta zona es necesario enclavarse hacia la Sierra donde, la mayor parte de la carretera es terracería, pasando por varios poblados, uno de los más reconocidos es el ejido Los Ángeles, el recorrido es de un aproximado de 70 kilómetros, en cual se realiza, desde la cabecera municipal, en tres horas.

Al entrar al ejido se observa de inmediato la maquinaria del aserradero, antes denominado El Encanto, que actualmente es administrado por el grupo “maderero”.

Mapa 6. Ubicación y vía de acceso al ejido Tierra y Libertad, Villaflores



Fuente: Elaboración propia con información del INEGI y CONANP

Las casas se encuentran asentadas al margen de los arroyos denominados El Chumpipe y El Peñasco, ambos atraviesan la localidad, el agua que vierte estos afluentes es utilizada por los habitantes para regar los viveros de palma y hortalizas. El núcleo poblacional se encuentra rodeado de un bosque de pino, medianamente cerrado, de tono verdoso.

Según datos de INEGI, en el 2010, TyLVi tenía una población de 708 habitantes. Se considera una población joven, ya que la edad promedio es de 24 años (Speelman *et al.*, 2014a). Conforme a los datos de CONAPO y CONEVAL, el ejido está catalogado con un grado de marginación alto y rezago social bajo, respectivamente. La población en edad escolar puede tener acceso a cuatro planteles educativos públicos que van desde preescolar hasta bachillerato. Además, en septiembre del 2019 se inició la oferta semiescolarizada de la Licenciatura en Planeación del Desarrollo Rural por el Centro de Estudios para el Desarrollo Rural (CESDER)-Moxviuil que tiene sus instalaciones en el municipio de San Cristóbal de Las Casas, aunque, no existe la certidumbre que

continúe debido a la poca demanda de estudiantes. También, hay una clínica rural, dos unidades de transporte¹¹¹ y las viviendas cuentan con energía eléctrica y agua entubada.

La vida de los habitantes está llena de reglas y normas comunitarias que se acuerdan en la Asamblea ejidal, las regulaciones van desde el uso y manejo de los recursos naturales, hasta las que rigen el comportamiento de las personas dentro del ejido. Algunas faltas que ameritan algún tipo de sanción son: inasistencia injustificada a la Asamblea ejidal; pastorear ganado en las áreas publicas; infringir las reglas establecidas para realizar las quemas controladas; no asistir a las labores comunes (tequios); aprovechar y comercializar madera de forma ilegal, solo se puede realizar uso del recurso forestal maderable para uso doméstico; transitar vehículos a muy alta velocidad dentro del ejido. Muchas de estas infracciones ameritan una sanción económica que va desde \$10.00 (Diez pesos 00/100 MN) hasta los \$1,000.00 (Mil pesos 00/100 MN), éstas deben pagarse al Tesorero ejidal.

Otra de las principales instituciones, es la prohibición de la venta de bebida embriagantes. Ésta fue establecida debido a que anteriormente ocurrieron sucesos que ocasionaron la muerte de algunas personas, por estar en estado de embriaguez, además fue impulsada por los líderes de las iglesias evangélicas, ya que un 70% de la población profesa esta religión.¹¹² Una opinión común entre los entrevistados fue que esta norma les ha permitido vivir en armonía.

En los últimos años se ha acrecentado la migración, hacia los Estados Unidos, debido a la relación que un habitante tiene con un empleador en ese país, lo que hace que cada año, más de 100 habitantes, viajen por una temporada aproximada de 6 meses. Quienes emigran es la población joven, hijos

¹¹¹ Uno de los vehículos es propiedad del ejido, es decir, la administración es colectiva y, el otro, de un ejidatario. La ruta que realizan es del ejido a la cabecera municipal de Villaflores y viceversa, una sola vez al día.

¹¹² Participé en un taller realizado por estudiantes del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), al inicio del evento un ejidatario realizó una oración pidiendo a Dios que guiara el evento, este acto da indicios de la importancia de las creencias religiosas.

de los ejidatarios, que se van para obtener ingresos que les permita comprar una parcela y mejorar sus condiciones de vida y *estatus* dentro del ejido.

Por otra parte, el ejido se constituye por un sistema montañoso con una pendiente promedio de 20°, alcanzando extremos de 60° (Toupet, 2010). Entre las principales elevaciones se encuentran el cerro El Chumpipe y El Volcán, con una altura de 1700 y 1600 msnm, respectivamente (PMPM, 2012). Los suelos se caracterizan por poseer una capa superficial franca de arcilla arenosa poco profunda (Toupet, 2010). El clima que predomina es el semicálido subhúmedo con una temperatura promedio de 22 °C. La precipitación anual fluctúa entre los 1500 y 2000 mm, con abundantes lluvias en verano (INE, 1999).

La estructura fisiográfica y ecosistemas convierten al ejido en una zona especial de captación de agua. Sus vertientes que nacen en las partes altas de los bosques mesófilo de montaña alimentan al río El Tablón, que forma parte de la cuenta del río Grijalva-Tuxtla Gutiérrez, considerada como una de las más importantes en Chiapas. Las corrientes que se encuentran de manera perenne son El Chumpipe, El Campamento y Tabaco (PMPM, 2012).

En esta superficie se encuentra los cultivos de palma y café en el sotobosque. El resto del territorio se encuentra ocupado por actividades agrícolas y ganaderas. Dentro del uso del suelo agrícola, destaca la producción de maíz y frijol de autoconsumo, actividades que la población realiza con una dependencia de insumos agrícolas (herbicidas, insecticidas y fertilizantes).

La producción de ganado bovino se realiza en un sistema extensivo que pastorea en potreros con pastos inducidos tales como, el estrella (*Cynodonplectostachyus / Cynodonlemfluencis*), jaragua (*Hyparrhenia rufa*), gordura (*Melinisminutiflora*). Además, gran parte de los bosques de encino son utilizados para la ganadería.

Algunos productores han experimentado la alimentación de ganado por medio de sistemas silvopastoriles, los cuales han sido promovidos por la funcionarios y académicos de REBISE, la UNACH y ECOSUR. Aunque estas alternativas han tenido una baja adopción por los productores de la Reserva. Vargas de la Mora *et al.* (2013) indican que en este ejido existe un avance importante en el establecimiento de estos sistemas, debido a que cuentan con

bancos de proteínas a base de *leucaena leucocephala* y bancos forrajeros con especies como pasto cubano (*Pennisetumpurpureum*) y jamaiquino/pasto morado (*Pennisetumtyphoides*), lo cual ha favorecido a que se liberen 80 ha de bosques.

Otra actividad importante para las familias es la producción de café. Este cultivo, antes del brote de la roya, se cultivaba aproximadamente en 90 hectáreas en sistemas agroforestales con variedades *Arábica* y prácticas de manejo agroecológicas que lo llevo a obtener certificación orgánica (Valencia *et al.*, 2018), no obstante, este proceso no permitió que se incrementara el precio de venta, comparado con el café convencional debido al bajo poder de negociación por parte de los productores.

En el 2015, la organización Productores de Café Orgánico del Ejido Tierra y Libertad S.P.R. de R.I., con apoyo de funcionarios de la SAGARPA instaló un vivero para la producción de 100,000 plántulas, para la renovación de cafetales, introduciendo variedades e híbridos resistentes a la roya (Oro Azteca, Sarchimor, Costa Rica 995) los cuales demandan más fertilizantes y agroquímicos, además de regulación de sombra. En el 2019, la CONANP autorizó un proyecto de \$180,000.00 (Ciento ochenta mil 00/100 MN) para la adquisición de maquinaria y equipo para el proceso de transformación del café, una iniciativa que aún se pondrá en marcha y presenta incertidumbre en su operación, debido a que los cafetaleros no han tenido capacitación, ni el desarrollo de habilidades y destrezas que se requiere para operarla.

4.1.3 Aprovechamiento histórico de los recursos naturales

En el presente acápite muestro cuáles son las prácticas que los lugareños realizan como estrategias de sustento, principalmente aquellas que se vinculan al uso y aprovechamiento de los recursos naturales. Éstas se asocian a un proceso histórico, en particular con la extracción de la madera y corte de palma camedor. Ambas prácticas son cruciales para entender las respuestas de los habitantes a la introducción del PSAH.

Como lo he señalado, la historia de fundación del ejido tiene su origen en el establecimiento del aserradero. Sin embargo, con su cierre o clausura, la explotación de madera no culminó, debido a que, en 1985 y 1989, el gobierno federal autorizó dos concesiones a empresas privadas. Durante más de cuatro décadas, los aserraderos privados realizaron aprovechamientos devastadores, que han dejado una huella de deterioro ambiental, porque su lógica era una explotación que, en el corto plazo, rindiera frutos económicos (Escobar, 2007).

Los habitantes señalaron que los beneficios económicos fueron limitados, respecto a los volúmenes de madera extraídos por parte de los aserraderos. El aprovechamiento forestal, hasta entonces, les había sido ajeno, ya que ellos no influían en las negociaciones relacionadas con la zona de aprovechamiento, mucho menos en el monto que la empresa debería pagar por derecho de monte, aunque en la Asamblea sí se ratificaban los acuerdos que el gobierno había establecido con los concesionarios.

En 1999, fecha posterior al Decreto de la REBISE, a los ejidatarios se le autorizó un Programa de Manejo Forestal Maderable (PMFM) que concedía el beneficio de diez anualidades¹¹³ en una superficie de 360 hectáreas. La gestión y administración fue realizada por líderes locales, quienes conformaron un grupo de 27 personas, al que denominaron “grupo de la madera o maderero”. De éste, por un año, se ejerció en su totalidad, ya que, durante la segunda anualidad, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) realizó revisiones a las áreas de aprovechamiento e identificó irregularidades en el cumplimiento de las condiciones, por lo que el permiso fue suspendido, por infracciones a las especificaciones técnicas establecidas (Documento Técnico Unificado, 2014).

Tres fueron los principales factores de la cancelación del PMFM, la primera, se extrajo madera en volúmenes mayores a los autorizados y no se respetaron los límites del área concesionada; la ausencia del Prestador de Servicios Técnicos Forestales (PSTF), en la ejecución del Programa Forestal, llevó a una nula aplicación del sistema y manejo de las áreas del

¹¹³ El permiso de aprovechamiento forestal autorizó una tasa de aprovechamiento 700 m³ de madera anualmente por un periodo de 10 años.

aprovechamiento y, por último, escasas capacidades organizativas, técnicas y administrativas, en la operación del PMFM.¹¹⁴

Después de la suspensión del PMFM, se desencadenó la tala clandestina, la cual se acentuó en el 2002, como reacción a la cancelación del permiso. Los habitantes manifestaron un sentimiento de despojo de sus recursos naturales, así lo expresó un fundador del ejido *“cuando vino la CONANP le dijimos que nosotros llegamos primero, pues se crea el derecho sobre los recursos forestales a través del tiempo”*.¹¹⁵ En este sentido los lugareños consideran que el apropiarse de este espacio, antes del Decreto, les otorga el derecho de utilizar los recursos naturales.

Con el Decreto y los desacuerdos que se habían generado, entre funcionarios de la CONANP y los ejidatarios, por la suspensión del PMFM; el personal de la Reserva no solamente fue expulsado de Tierra y Libertad, sino que también se les impidió el acceso. Esta acción ejemplifica claramente que las intervenciones gubernamentales de comando y control obligaron a los pobladores a emprender acciones en contra de las regulaciones establecidas.

Después de un arduo proceso legal, administrativo y económico que duró, desde 2004 hasta 2008, con el apoyo de integrantes de la Asociación Civil PRONATURA, el gobierno federal reactivó el aprovechamiento y, a través del PMFM, les otorga dos anualidades más, las cuales se ejecutaron en los años 2009 y 2010. De este modo, los ejidatarios pudieron gozar de cuatro de las diez anualidades aprobadas.

El propósito de reanudar el aprovechamiento forestal, por parte de las autoridades ambientales, fue para que el grupo obtuviera ingresos y pudiera elaborar un nuevo estudio forestal que se ajustará a las condiciones actuales del bosque, puesto que ya había transcurrido el ciclo de corta planteado en el PMFM de 1999.

En el 2012 el grupo maderero se constituyó bajo la figura jurídica de Unión de Productores Forestales del Ejido Tierra y Libertad S.P.R. de R.L., que estaba

¹¹⁴ Comunicación personal con promotor del ejido contratado por la CONAFOR, septiembre del 2019.

¹¹⁵ Entrevista a fundador del ejido Tierra y Libertad, Villaflores, enero del 2019.

conformado por 30 socios, dueños de parcelas con potencial forestal, al momento de la investigación solamente 14 de ellos seguían activos.

Para el 2014, mediante la asesoría de un PSTF, elaboraron un Documento Técnico Único de Aprovechamiento Forestal, en el que la SEMARNAT aprobó una superficie de 474.957 hectáreas, mediante la operación de 10 anualidades y la posibilidad de cortar un volumen de 23,125 m³ de las especies Pinus, Liquidámbar y Quercus (DTU, 2014).

Un año después, en el 2015, ejecutaron la primera anualidad del DTU, sin ninguna complejidad. No obstante, a partir del segundo año (2016) el aprovechamiento de madera se detuvo, ya que el resto de las anualidades se sitúan dentro de la subzonificación “zona natural sobresaliente” denominada Tabaco-Campamento. Ésta comprende áreas inmediatas a Tres Picos que incluyen sitios con hábitat relevantes de especies y cañadas importantes y forman parte de las principales vertientes para el mantenimiento de ríos y arroyos.

Después de un largo proceso de gestión, Directivos de la SEMARNAT; el Consejo de Normatividad Forestal¹¹⁶ y la Dirección regional de la CONANP, autorizaron dos anualidades más y la promesa de modificar la subzonificación de La Sepultura que les permita la extracción del resto de las anualidades.

La falta de equipo y maquinaria ha limitado los avances de extracción y transformación de los volúmenes autorizados; por ejemplo, en el segundo ciclo de corta, (2017-2018), se aprovechó un volumen menor al presupuestado. Aunado, a los problemas de liquidez para cubrir los costos de extracción, transporte y aserrío de la madera.

En el 2018, el ejido se constituyó en una Empresa Forestal Comunitaria, de acuerdo con lineamientos de CONAFOR, con el propósito de integrarse a un siguiente eslabón de la cadena productiva forestal.¹¹⁷ En septiembre de 2019, operaban la tercera anualidad que finalizará en junio de 2020, su ejecución había generado 26 empleos locales.

¹¹⁶ El Consejo de Normatividad Forestal está integrado por la SEMARNAT, CONAFOR, CONANP, SEMAHN, Colegio de PSTF, Colegio de Ingenieros Forestales, PROFEPA y PRONATURA Sur A.C.

¹¹⁷ En el 2019 el grupo fue beneficiado por parte de la CONAFOR con un horno para la elaboración de carbón vegetal con biomasa de la especie *Quercus*.

Históricamente, la explotación de la palma camedor ha sido aprovechada por los ejidatarios. Su extracción les ha permitido obtener un ingreso económico, durante todo el año, así lo describe el hijo de un fundador del ejido *“aquí [Tierra y Libertad] crecimos con la palma; la palma nos dio trabajo, comida y ropa”*.¹¹⁸ En consecuencia, los habitantes tienen una fuerte relación con esta práctica forestal, que ha sido heredada por generaciones.

A manera de resumen, en 1960, inició la extracción de palma silvestre, la cual se caracterizó por aprovechamientos sin límites y de fuerte intensidad; lo que originó la sobreexplotación. Además de la amenaza de la producción de semillas que posibilitara la sucesión de nuevas poblaciones. Durante los años posteriores a la fundación del ejido, el corte de palma constituyó el principal medio de vida de las familias. Esta situación se repitió en distintas partes del país, lo que condujo a que el Instituto Nacional de Ecología, la integrara dentro de las especies amenazadas, mediante la Norma NOM-059-ECOL-1994.

Para comercializar la palma, los ejidatarios debían realizar su traslado, por varias horas, para llegar al desvío El Panal. En este punto, era vendida a intermediarios, estos últimos se quedaban con los mayores márgenes de utilidad, debido a que siempre ha sido un producto de exportación a los Estados Unidos. Un palmero declaró lo siguiente *“para vender [la palma] teníamos que cruzar 37 veces el mismo arroyo, para llegar al sitio donde lo entregábamos [El desvío El Panal]”*.¹¹⁹

Cuando en las zonas circundantes al ejido, se acentuaba la escasez de la hoja, los ejidatarios debían hacer largas caminatas en busca de palmares. Un palmero señaló que tenían que meterse a terrenos del municipio de Tonalá, lo que implicaba un riesgo, si los sorprendían cortando fuera de sus terrenos.

En 1992, las restricciones sobre la extracción de la palma, llevo a Don Norberto Cruz a establecer, en su parcela, la primera plantación. Él extrajo plántulas en la montaña para plantarlas en su predio. A algunos ejidatarios, esta iniciativa les pareció descabellada, debido a que estaban acostumbrados a obtener la hoja de manera rápida y sin tener que invertir en tiempo y recursos

¹¹⁸ Entrevista etnográfica con hijo de fundador del ejido, Tierra y Libertad, Villaflores, enero del 2019.

¹¹⁹ Entrevista a un palmero del ejido Tierra y Libertad, Villaflores, en recorrido de campo (parcela de palma camedor) enero del 2019.

económicos. En un recorrido de campo un palmero indicó *“mi tío fue el primero que empezó a sembrar palma en su terreno y nos recomendó que también nosotros la sembráramos (...). Tenía mucha razón en lo que decía y hacía. Hasta ahora seguimos cosechando de esa parcela”*.¹²⁰

Con la finalidad que esta iniciativa se propagará en otros lugares, la investigación de Escobar (2007) describe cómo, a partir de 1994, las autoridades municipales de Villaflores apoyaron, mediante el pago de jornales de \$1,000.00 (Un mil pesos 00/100 MN) por hectárea, a 15 personas para que realizaran plantaciones de palma, mediante la misma técnica que propuso Don Norberto. Es probable que el gobierno, les permitió e impulsó esta estrategia de propagación, pues en ese periodo aún no se había establecido el Decreto de la REBISE.

Primera plantación de palma camedor realizada por Don Norberto Cruz



Fuente: Investigación de campo, octubre de 2019

¹²⁰ Entrevista a sobrino de Don Norberto realizada en la primera parcela con cultivo de palma, ejido Tierra y Libertad, Villaflores, febrero del 2019.

En 2004¹²¹, el Centro de Producción de Planta del estado de Chiapas (COPLANTA), impulsó el establecimiento de un vivero semitecnificado,¹²² con capacidad para producir 200,000 plantas. El financiamiento fue destinado a la compra de materiales y pago de jornales (Escobar, 2007). El propósito del proyecto estaba encaminado a no continuar extrayendo plántulas silvestres, pero sí proseguir con el establecimiento de cultivo en el sotobosque. No obstante, fueron pocos los ejidatarios que trasplantaron las plántulas, en sus parcelas forestales. Es probable que esta baja adopción se asoció con la historia del ejido, caracterizada por una herencia extractiva del bosque.

En el 2005, mediante la participación comunitaria, que impulsaron integrantes de PRONATURA Sur,¹²³ se constituyó un nuevo grupo de palmeros. Su proceso de formación estuvo acompañado de varias facetas: a) elaboración de un Reglamento interno; b) giras de intercambio de experiencias dentro y fuera del estado de Chiapas; c) ejecución del vivero comunitario para la producción de plántulas; d) trasplante en las parcelas; e) manejo y cosecha de la palma y, f) por último, su comercialización. Esta iniciativa también recibió financiamiento de funcionarios o Directivos de la REBISE, a través del Programa de Empleo Temporal (PET), y el Proyecto Establecimiento de Plantaciones de Palma Camedor, como parte de Programa de Desarrollo Regional Sustentable (PRODERS) (Escobar, 2007).

El resultado de un proceso dirigido por integrantes de PRONATURA y el involucramiento de los ejidatarios, dio como resultado que, en el año de 2008, los operadores de SEMARNAT autorizarán la Unidad de Manejo Ambiental de palma camedor, en la cual se considera el corte y comercialización de la hoja ornamental. En una primera instancia, se añadieron a la organización regional de palmeros denominada PROPACH, liderada por productores del ejido de

¹²¹ Aunque en 1999, ya había existido un primer intento fallido para la producción de planta en vivero apoyado por el municipio de Villaflores (Escobar, 2007).

¹²² En el Plan de Manejo de la Reserva, en el subcomponente de manejo forestal, se consideraron acciones de fomento del cultivo y producción en viveros de palma camedor.

¹²³ La REBISE contrato a investigadores de la Universidad Autónoma Chapingo para evaluar la situación existente en el ejido, con el propósito de sugerir alternativas que permitirían detonar procesos amigables con el medio ambiente y mediar los conflictos existentes.

Sierra Morena, municipio de Villacorzo, para la venta a la empresa Continental Floral Greens de los Estados Unidos.

Así relato la experiencia un socio de Tierra y Libertad *“nos llevaban a Sierra Morena para que aprendiéramos de ellos, el proceso de la palma y me preguntaba cuándo será el día que estaremos [trabajando] como ellos (...) pero ahora ya los rebasados [superamos en términos de producción y mecanismos de comercialización]”*.¹²⁴ Sin embargo, poco tiempo después, debido a problemas de coordinación la compañía les suspendió la compra del producto.

Actualmente, los palmeros se encuentran legalmente constituidos como Productores de Palma Camedor del ejido de Tierra y Libertad S.P.R. de R.I que integra a 43 socios; en total tienen una superficie sembrada de cerca de 50 hectáreas.

En la REBISE, ellos son líderes en la producción de palma. Cada semana, mediante contrato comercial, en la cabera municipal de San Cristóbal de Las Casas¹²⁵ comercializan 114 paquetes. En promedio, el precio de venta, por paquete, es de \$380.00 (Trescientos ochenta pesos 00/0100).

Un paquete se compone de 25 rollos y uno contiene 25 hojas. El Contrato establece la entrega de 80 paquetes gigantes, 15 medianos, 15 jumbos y 4 extragigante. Por concepto de gastos de logística y operación, del precio de venta, a cada socio se le descuenta \$60.00 (Sesenta pesos 00/100 MN) por paquete para los gastos de operación y comercialización de la organización.

Otro importante punto de venta es la ciudad de Villahermosa, Tabasco. Allí, cada quince días, entregan 50 paquetes. El trato lo hicieron con un intermediario, quien se encarga de exportar el producto hacía Estados Unidos.

Para abastecer con la demanda, han comprado la materia prima, con los productores de los ejidos Viva Chiapas, Los Laureles, Nueva Independencia, sin embargo, aún con esto, no logran abastecerla.

Entre los meses de enero y febrero del 2019, observe que hay una expansión de los palmeros hacia zonas que hace quince años era de uso

¹²⁴ Entrevista a socio de los Palmeros de Tierra y Libertad, Villaflores, febrero del 2019.

¹²⁵ Por su dinamismo económico, este municipio es uno de los cinco más importantes de Chiapas.

exclusivo para actividades agrícolas.¹²⁶ El corte y venta de palma, sigue siendo el principal medio de ingreso económico, un ejidatario lo señaló así “*a la semana, ganó \$3,300.00 [Tres mil trescientos pesos 00/100 MN]; todos, andamos como locos [animados], sembrando palma por donde quiera*”.¹²⁷ La alusión “locos” tiene que ver con el interés desbordado por incrementar las áreas de cultivo, pues para muchos habitantes representa la principal fuente de ingresos durante todo el año.

Debido a la alta demanda, varios productores están instalando, en los solares, viveros rústicos para producir plántulas; saben que esto les va a retribuir dinero. Además, durante el 2019, por impulso e iniciativa del Comisariado ejidal, se formó un nuevo grupo “de palma”; quienes recibieron un incentivo económico de la CONAFOR, por la suma de \$55,000.00 (Cincuenta y cinco mil pesos 00/100 MN), con esta cantidad instalaron un vivero.

Ellos estiman que, para el 2020, se plantarán 500,000 plántulas. Sin embargo, hay quienes las están introduciendo en bosque de pino y cañadas, lo que puede alterar la estructura del ecosistema. Pese a los posibles resultados positivos, en el proceso de clasificación y control de calidad, hay un porcentaje alto de eliminación, que puede llevar a una sobreexplotación y subutilización de la hoja. Ambas medidas han sido valoradas, por el personal de la REBISE, como riesgosas en un futuro.¹²⁸

4.1.4 La llegada del PSAH y su evolución

El objetivo de este apartado es exponer el escenario en el que “llegó” el PSAH, así como su funcionamiento y evolución a través de sus 15 años de operación. La intención es explicar cómo los diversos arreglos institucionales han influido, de distintas formas, en los capitales de medios de vida.

¹²⁶ Esta actividad en los últimos años se ha ido abandonando, debido a varios factores, entre los que destacan la eliminación de políticas gubernamentales que incentivaban la producción de maíz, y al impulso de proyectos relacionados con la conservación.

¹²⁷ Conversación con líder palmero socio de la Organización Productores de Palma Camedor del ejido de Tierra y Libertad S.P.R. de R.I, febrero del 2019.

¹²⁸ Comunicación con Personal Operativo de la REBISE, en el Centro Operativo Regional ubicado en la autopista Arriaga-Ocozacoautla km 21.6, el 23 de agosto del 2018.

En el 2005, el presupuesto federal destinado para el PSA, a nivel nacional, se incrementó de manera importante, ya que paso de 192 a 273 millones de pesos, esto representó un 70% de aumento. Asimismo, los criterios de elegibilidad y selección, que se describen en Cuadro 2, no eran tan complejos como los actuales, por lo que no fue difícil que el ejido se convirtiera, por primera vez, en beneficiario.¹²⁹

Además de la Carta adhesión, los requisitos para que pudieran participar fue presentar copia legible de los siguientes documentos: a) instrumento que acredite la posesión o propiedad del predio; b) acta de la Asamblea de aceptación al PROCEDE; c) plano definitivo del ejido elaborado por INEGI; d) Acta de Asamblea en la que se acepta la participación y se establezca que ellos conocían los términos y condiciones del Programa (RO, 2003).

El ejido de Tierra y Libertad ha sido beneficiado, cerca de 15 años, con tres contratos, discontinuos, de cinco años, como se aprecia en el Cuadro 14.

Cuadro 14. PSAH en Tierra y Libertad, Villaflores, 2005-2021

Contrato y periodo	Hectáreas	Inversión	Monto por hectárea
2005-2009	1,575.46	\$2,754,626.09	\$300 y \$400
2011-2015	1,642.71	\$5,370,388.69	\$700
2017-2021	1,587.9	\$4,670,022.00	\$380 \$700 \$1,100

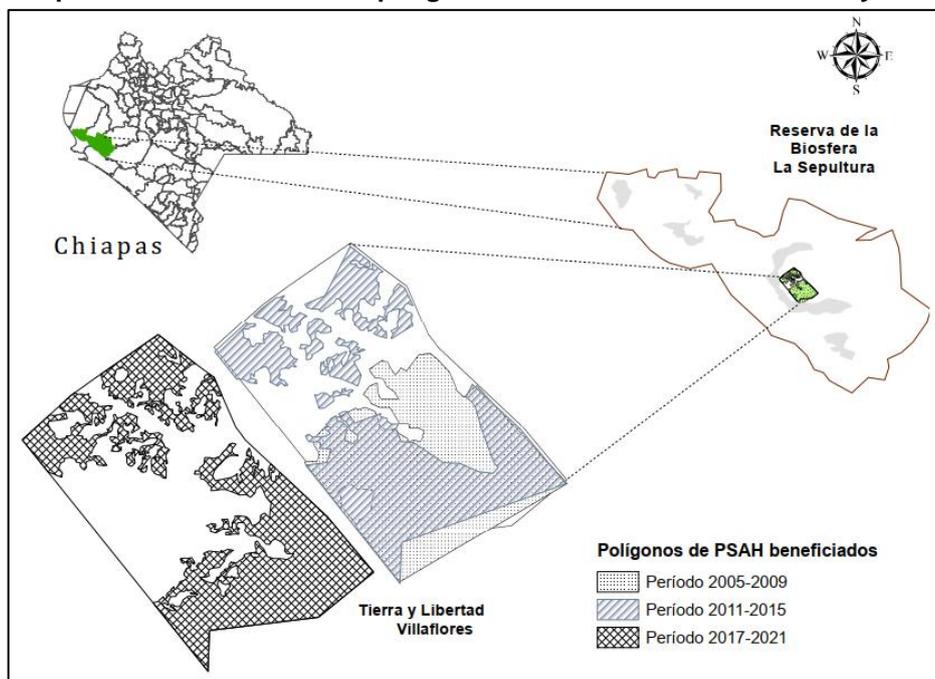
Fuente: Elaboración propia con datos de CONAFOR (2019)

En el primer Convenio, estuvo inscrita una superficie de 1,575.46 hectáreas, con un monto de \$2,754,626.09 (Dos millones, setecientos cincuenta y cuatro mil, seiscientos veintiséis pesos 09/100 MN), en éste únicamente fueron beneficiarios ejidatarios y pobladores. En el segundo, el área beneficiada aumentó a 1,642.71 hectáreas y la compensación económica fue de \$5,370,388.69 (Cinco millones, trescientos setenta mil, trescientos ochenta y ocho pesos 69/100 MN); durante este periodo, también, se incluyó la participación de avecindados.

¹²⁹ Como ya describí en el apartado 3.3, la mayor parte de ejidos ingresaron al Programa, durante el periodo 2005-2009.

Entre el primer y segundo contrato, a pesar de que la superficie de área beneficiada aumento solamente en 67 ha, el pago casi se duplicó debido a que el monto por hectárea fue de \$700.00 (Setecientos pesos 00/100 MN). El último Convenio (2017-2021) que aún se encuentra en operación, la CONAFOR autorizó 1,587.9 hectáreas, esto significa que la superficie disminuyó, debido a que descartaron las áreas de corta, inscritas en el programa de aprovechamiento maderable, el monto autorizado es de \$4,670,022.00 (Cuatro millones, seiscientos setenta mil, veintidós pesos 00/100 MN). Los polígonos beneficiarios de los tres convenios se aprecian en el Mapa 7.

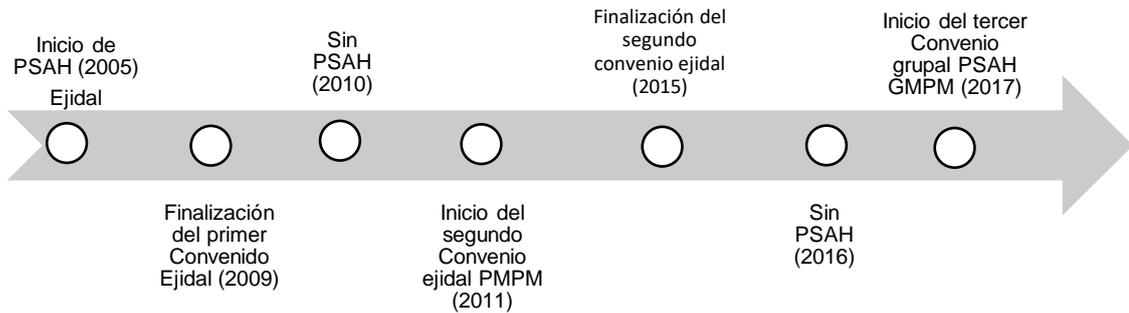
Mapa 7. Localización de los polígonos de PSAH beneficiados en TyLVí



Fuente: Elaboración propia con base a información de CONAFOR (2019)

En la Figura 7 se observa que en los dos primeros Convenios estuvieron involucrados ejidatarios y no ejidatarios, tanto en las actividades como en el beneficio económico. La operación del tercer difiere sustancialmente, puesto que solamente se benefician del incentivo económico los dueños de los predios forestales, que poseen áreas dentro del polígono autorizado, aunque la responsabilidad de conservación es de todos los habitantes del ejido.

Figura 7. Línea de tiempo del PSAH en Tierra y Libertad, Villaflores



Fuente: elaboración propia con base a información de campo

En 2010 y 2016, el ejido dejó de recibir los montos económicos.¹³⁰ En 2010, las autoridades ejidales ingresaron la solicitud en un periodo distinto al de la de apertura de ventanillas que recibían las solicitudes y, en 2016, no cumplieron con los requisitos que estableció CONAFOR, para participar en la convocatoria.

En las RO del 2016, se estableció que los ejidos que tenían aprovechamiento maderable deberían presentar copia del polígono georreferenciado de las áreas de corta. Estos datos los tenía el grupo maderero, sin embargo, a cambio de brindarles una copia al grupo encargado de solicitar el Programa, exigían un pago, con el argumento que ellos habían invertido una suma importante para realizar ese trámite. Éstos se negaron a pagarles la cantidad, lo que provocó una confrontación que pudo resolverse, hasta el 2017, en una Asamblea ejidal.

Es importante señalar que el periodo en que el Programa se introdujo en el ejido coincide con el tiempo en que PRONATURA Sur A.C., acompañaba un proceso de participación comunitaria y toma de decisiones, con la intención de impulsar sistemas sostenibles de uso de suelo y mediar los conflictos entre ejidatarios y autoridades de la CONANP, ocasionados por las regulaciones que la Comisión hizo en torno a suspender la extracción de palma y madera (Speelman *et al.*, 2014b).

¹³⁰ Estos años corresponden al periodo subsecuente al término del primero y segundo Convenio.

En la firma de la primera Carta de adhesión, el principal compromiso fue que, durante los cinco años de vigencia, se comprometieran a mantener la cobertura forestal. La cláusula tercera establece que “*el beneficiario se compromete a no cambiar el uso y la cobertura forestal de los predios que hayan obtenido apoyos del Programa (...)*”.

Para cumplir las condicionantes, ejidatarios y pobladores, implementaron las siguientes acciones, en forma de “tequio”:¹³¹ i) apertura de 12 kilómetros de brecha cortafuego¹³² en las colindancias con ejidos vecinos, Los Ángeles, Viva Chiapas y Los Laureles; ii) mantenimiento de la brecha, en la temporada de lluvia, realizaban aplicación de herbicidas y, al siguiente año, antes de iniciar el periodo de estiaje, la limpiaban; iii) detección y combate de incendios, para ello se organizaron 10 Brigadas de vigilancia. Cuando alguien no asistía a alguna de estas actividades se les aplicaba una multa por la cantidad \$200.00 (Dos cientos pesos 00/100 MN).

El propósito de estas actividades fue evitar el cambio de uso del suelo, la disminución de la cubierta forestal y “*conservar o incrementar la calidad y cantidad de los recursos forestales*”. Bajo el supuesto que una densidad boscosa mantiene y aumenta los SA hidrológicos, sin embargo, Muradian *et al.* (2010) indican que las condiciones para la provisión de SA se basan en una construcción social, en lugar de un conocimiento científico.

En el primer Convenio, el monto económico que, anualmente, recibían por la provisión del servicio ambiental hidrológico fue de \$538,922.61 (Quinientos treinta y ocho mil, novecientos veintidós pesos 61/100 MN). Dicho recurso, por acuerdo de Asamblea, fue distribuido de forma diferencial entre los ejidatarios y pobladores, a los primeros les otorgaron \$3,389.00 (Tres mil trescientos ochenta y nueve pesos 00/100 MN) y, a los segundos, \$1,689.00 (Un mil seiscientos ochenta y nueve pesos 00/100 MN). Había una diferencia de \$1,700.00 (Un mil setecientos pesos 00/100 MN), sin embargo, las actividades que realizaban

¹³¹ En la mayor parte de núcleos agrarios asentados en La Sepultura el tequio es un trabajo colectivo, de carácter obligatorio y no remunerado. Se realiza para obras y servicios básicos de la vida comunitaria, por ejemplo, compostura de caminos, limpieza de parcelas escolares y parques.

¹³² La brecha cortafuego consistía en remover todo el material combustible ligero (hojarasca, pasto y acículas de pino) y mediado (ramas, raíces y troncos) hasta llegar al suelo mineral. En el recorrido de campo se observó que la brecha se realizó al menos en una franja de cuatro a cinco metros de ancho.

fueron las mismas, lo que significa una diferencia en términos de beneficios, pero no en obligaciones.

Escobar (2007) describe que, en el primer año de pago, se destinaron casi \$70,000.00 (Setenta mil pesos 00/100 MN) para la compra de una bomba mochila para cada beneficiario; las cuales son útiles para combatir incendios. En los siguientes años del primer Convenio, los encargados de la Tesorería del ejido, administraba aproximadamente \$100,000.00 (Cien mil pesos 00/100 MN), ésta suma era utilizada para obras sociales (donaciones a escuelas, despensas para personas de la tercera edad) y gasto de gestiones que realizaba el Comisariado ejidal.

En el 2011, cuando participaron nuevamente, las RO se modificaron. Los principales cambios fueron: i) pago diferenciado en función de los ecosistemas forestales y en riesgo de deforestación; ii) la elaboración del PMPM, en cual debía incluir actividades obligatorias, selectivas y el acompañamiento técnico, cuya responsabilidad sería la elaboración PMPM y asistencia técnica para realizar las actividades comprometidas en este documento.

Los cambios en las RO respondieron a recomendaciones que, en 2006 y 2008, hizo un equipo de investigadores de la Universidad Autónoma Chapingo; el informe sugirió que éste contemplara un plan de prácticas de manejo que permitiera incidir en la mejora de los servicios ambientales, en contraprestación del pago otorgado.

De acuerdo con los términos de referencia, las acciones que debían hacerse de forma obligatoria eran: evitar el cambio de uso de suelo; conservar la cobertura forestal y evitar la degradación; colocar al menos dos anuncios alusivos al Programa; evitar sobrepastoreo; realizar dos talleres de capacitación por año; realizar actividades de vigilancia y prevención y, combatir incendios mediante la creación de una Brigada.

Anuncio alusivo al Programa de PSAH en Tierra y Libertad, Villaflores



Fuente: Investigación de campo, septiembre 2019

Respecto a las actividades selectivas, fueron la construcción de presas filtrantes; reforestación en las orillas de los arroyos; participación en pláticas de concientización del cuidado del ambiente; abrir la brecha corta fuego y rehabilitación, construcción de barreras vivas y muertas (PMPM, 2012).

En este segundo Contrato, el pago se distribuyó de la siguiente manera. Por año, a los ejidatarios se otorgaron \$6,000.00, (Seis mil pesos 00/100 MN); la cantidad para pobladores fue de \$3,000.00 (Tres mil pesos 00/100 MN); mientras que los vecindados recibieron \$1,500.00 (Mil quinientos pesos 00/100 MN).

En el 2017, inició el tercer Contrato, su ejecución difiere de los anteriores. Por acuerdo de la Asamblea ejidal, su gestión y operación ha sido grupal, similar al grupo de palmeros, café y madera presentes en Tierra y Libertad. En consecuencia, dejaron de ser beneficiarios los pobladores y vecindados. Además de ejidatarios que no tenían parcelas en áreas forestales o que las habían vendido, aunque todavía poseen el derecho.

El sustento de dicha decisión fue respaldado por las RO, que establecen que *“los PSA son incentivos económicos dirigidos a las personas dueñas y poseedoras de terrenos forestales por los beneficios que la sociedad recibe de los ecosistemas forestales”*.

El recurso económico del PSAH se distribuyó únicamente entre los dueños de terrenos forestales; el proceso fue complejo, lleno de controversias y conflictos como explico más adelante. El incremento en pago a ejidatarios con mayor superficie fue notorio, en algunos casos aumentó de \$6,000.00 (Seis mil 00/100 MN) a \$30,000.00 (Treinta mil pesos 00/100), por año.

En general, las actividades obligatorias fueron las mismas que el segundo Convenio, a excepción que, en el tercero la CONAFOR solicitó elaborar una GMPM para realizar una inversión mínima del 50% en actividades que, el grupo, seleccionó de acuerdo con los términos de referencia del Programa, a partir del segundo año. Las actividades seleccionadas fueron mantenimiento de brecha cortafuego (2018 y 2020); adquisición de equipo para brigada contraincendios (2018); conservación y mantenimiento de caminos (2018, 2019 y 2020), purificadora de agua (2019); vivero comunitario (2020); retroexcavadora (2021) y, por los cinco años, pago de jornales para la prevención y combate de incendios forestales.

En el año 2108, para la compostura de camino y mantenimiento de la brecha, se contrataron a hijos de ejidatarios (pobladores) quien percibieron un salario diario de \$150.00 (Ciento cincuenta pesos 00/100 MN). La conservación de caminos en el 2019, lo realizaron a través de contratación de maquinaria pesada.

Durante enero y febrero 2019, los ejidatarios habían adquirido un lote para la construcción de un local para el establecimiento de la purificadora, también se hacían los trámites para la adquisición del equipo de la planta purificadora. En septiembre de ese mismo año, cuando regrese a realizar investigación de campo, la purificadora tenía un mes que había iniciado su funcionamiento, para ello, el grupo nombró a un Comité para su operación. El precio del garrafón es de \$8.00 (Ocho pesos 00/100 MN), el cual fue fijado en la Asamblea ejidal, como promoción y para fomentar el uso del agua purificada, de forma gratuita, distribuyeron 196 garrafones, éste número corresponde al número de familias.

Planta de agua purificada adquirida con el recurso del PSAH en TyLVi

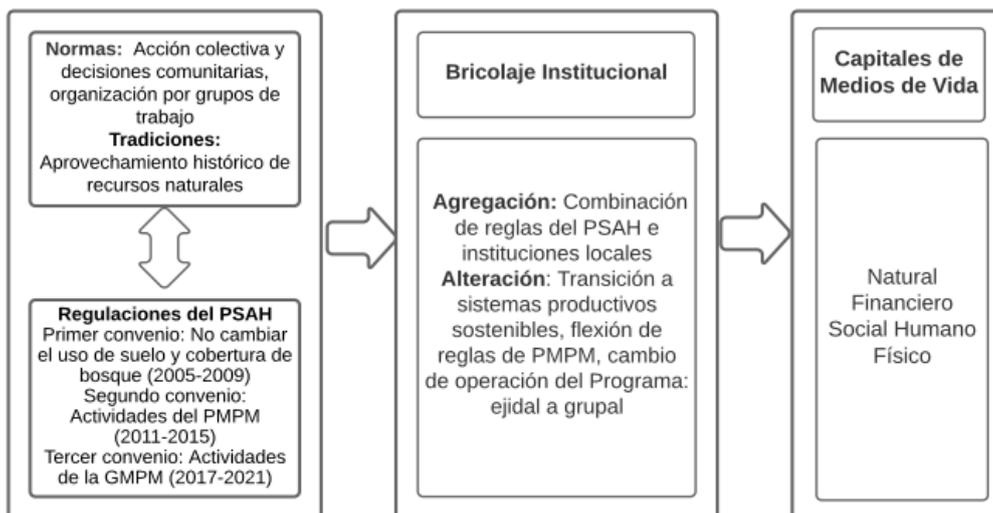


Fuente: Investigación de campo, septiembre 2019

4.1.5 Procesos de bricolaje institucional: reconfiguraciones al PSAH

En este apartado describo los resultados derivados de la incorporación de las regulaciones del PSAH a un repertorio sociocultural que se caracteriza por normas y tradiciones. Esta combinación se explica como un bricolaje, porque se experimentaron procesos de *agregación* y *alteración*, como se ejemplifica en la Figura 8.

Figura 8. Procesos de Bricolaje Institucional en Tierra y Libertad, Villaflores



Fuente: Elaboración propia, con investigación de campo enero-febrero 2019.

Para analizar los procesos de bricolaje, fue necesario primero, reconocer cuáles son las instituciones normativas y culturales que guardan relación con actividades silvoagropecuarias e inciden en los diseños institucionales del PSAH.

Previo a su instauración del Programa, algunas coyunturas favorecieron la acción colectiva. Por ejemplo, la toma de decisiones comunitarias, fueron normas que influyeron de manera importante en la implementación de la política ambiental. Esto se puede reconocer desde la creación del ejido, cuando el grupo de trabajadores del aserradero se organizó para crear un nuevo núcleo de población y obtener sus tierras. También ante el Decreto de la REBISE, se evidenció la acción colectiva porque los ejidatarios les hicieron frente a las regulaciones con las que no estaban de acuerdo, es decir, las restricciones por la extracción de palma, madera y la prohibición del uso del fuego para actividades agrícolas.

Otra norma, que históricamente ha prevalecido, es la ejecución de actividades productivas y comerciales, a través de colectivos de productores.

Speelman *et al.* (2014a), mediante un análisis histórico, identifica actividades realizadas por grupos de ganaderos, palmeros, cafetaleros y maiceros. Los primeros grupos tenían como propósito obtener créditos y subsidios y, en el corto plazo, se desintegraban debido a dificultades organizativas. Sin embargo, esta situación comenzó a cambiar a partir del 2005, con la asesoría de personal de PRONATURA¹³³, que buscaban incentivar el desarrollo de estructuras organizativas locales y toma de decisiones colectivas, alentadas por líderes locales (Speelman *et al.*, 2014b).

Como he mencionado, dos prácticas con arraigo entre los habitantes, es el aprovechamiento de la hoja de palma comedor y madera. Por más de tres décadas, el corte de madera estuvo a cargo aserraderos privados, durante este tiempo, como asalariados adquirieron diversas habilidades relacionadas con esta actividad que, cuando tuvieron la oportunidad de realizarlo por su propia cuenta, la reprodujeron sin ningún control. Lo cual se expresó en el primer Plan de Manejo (1999) que se autorizó en el ejido, el cual fue suspendido, apenas en

¹³³ Casos similares describe De Koning (2011) en localidades de la Amazonia, donde la intervención de integrantes de Organizaciones No Gubernamentales (ONG) contribuyó a desarrollar acciones colectivas en sistemas sostenibles.

el segundo año de operación, debido a que los ejidatarios no cumplieron con los criterios técnicos establecidos en éste.

Una segunda práctica forestal, que se remonta al origen del ejido, es la recolección de palma silvestre, la cual se convirtió en el principal medio de vida, después del cierre de El Encanto. Ésta llegó a convertirse en el principal medio de obtención de ingresos. La hoja ornamental, con su venta, era transformada en dinero efectivo que servía para adquirir alimentos, medicamentos y ropa. Esta actividad ha sido transmitida por tres generaciones y sigue siendo una de las actividades económicas más importantes.

El primer proceso de bricolaje que se presentó fue el de *agregación*, éste se expresó por la combinación de las RO y las normas locales como se muestra en la Figura 9. Mediante una Asamblea ejidal se definió la participación del ejido; los ejidatarios sabían que, a cambio del dinero, habría una serie de prohibiciones relacionadas con la extracción de palma silvestre, tala y uso de fuego para agricultura (sistema roza, tumba y quema). Además, la Asamblea fue utilizada como un dispositivo para establecer reglas y sanciones de la conservación del bosque, así lo narra un beneficiario “*Cuando un ejidatario quería hacer una hacheada, la Asamblea lo paraba*”,¹³⁴ esto significa que inmediatamente establecían una sanción que lo obligaba a suspender acciones de degradación al ambiente.

La inclusión al Programa, de las personas que no tenían derechos sobre el uso de la tierra (conocidos como pobladores), facilitó la participación de los habitantes en las acciones de conservación y, de esta forma, contribuyeron con el cumplimiento de los compromisos adquiridos en la Carta de adhesión del primer contrato. De modo que se compartieron obligaciones y beneficios, aunque en la distribución del incentivo económico sí hubo una desigualdad entre ejidatarios y pobladores.

La acción colectiva fue sustancial para el cumplimiento de los diseños institucionales derivados del primer Contrato. Las actividades (brecha, brigadas de vigilancia, saneamiento) fueron realizadas de forma colectiva entre ejidatarios

¹³⁴ Entrevista a expresidente del Comisariado ejidal, Tierra y Libertad, Villaflores, febrero del 2019.

y no ejidatarios porque prevalecía un interés compartido, el cual fue conservar a cambio de una compensación.

Los únicos que no participaron fueron los ejidatarios mayores de 70 años; por acuerdo de la Asamblea ellos están exentos de realizar tequios y cooperaciones. De modo que la acción colectiva es necesaria para salvaguardar los ecosistemas que se encuentran sujetos a conservación, donde las poblaciones locales tienen los derechos de usufructo (Ostrom, 2000: Cano-Díaz *et al.*, 2015).

Al respecto, Rodríguez-Robayo *et al.* (2019) indican que, sí está presente la acción colectiva, los resultados se lograrán con mayor facilidad. Estas mismas autoras proponen 13 variables del contexto local que influyen en los resultados del PSA. Si se considera estas variables, por lo menos, cuatro fueron los elementos importantes en el proceso de *agregación* en el ejido: confianza y cooperación, toma decisiones comunitarias, reglas para el manejo y uso de los recursos naturales y presencia de ONG. De forma similar, en el estudio de Pfaff *et al.* (2019) se indica que para el establecimiento de los PSA en México se requiere de acciones colectivas, en las comunidades donde se implementen.

Un segundo proceso de bricolaje institucional, observado, fue el de *alteración*. Éste se manifiesta cuando las instituciones formales se modifican por (o con) las instituciones arraigadas en el territorio. En una primera instancia algunas prácticas locales (por ejemplo, derribo de árboles por extracción de madera o para establecer cultivos básicos) se modificaron gradualmente desde el primer Contrato, debido a que se restringió el cambio de uso suelo.

Aunque la tala se prohibió con el Decreto de la Reserva, no se detuvo; sino al contrario, se incrementó como reacción a la suspensión del permiso de aprovechamiento maderable y sentimiento de despojo de su territorio. Por lo tanto, se evidenció que el pago otorgado, se enmarcó como una “*zanahoria que hace más aceptable el bastón de las regulaciones*” (Engel *et al.*, 2008:669).

De seguir con el cambio del uso de suelo, la población no estaría cumpliendo el arreglo institucional, mantener la densidad boscosa, la cual fue firmada entre las autoridades ejidales y funcionarios de CONAFOR y se hace explícita en la Carta de adhesión que, textualmente, dice “*en caso de pérdida*

forestal, por cambio de uso del suelo o porque el beneficiario realizó, de manera intencional, alguna acción de tala, quema o cualquier otra tendiente a disminuir la superficie arbolada o al deterioro de su estado de conservación, la CONAFOR no pagará el monto acordado y podrá dar por terminado el Convenio”.

Para cumplir con estas regulaciones, en la Asamblea ejidal se acordaron un conjunto de acciones para regular el uso y manejo de recursos naturales. También es importante señalar que la aceptación de estas acciones fue facilitada por el trabajo que realizaban los empleados de PRONATURA. La Asociación Civil, además de apoyar en los procesos organizativos, fomentó proyectos para conservar el uso del suelo; por ejemplo, el cultivo de palma camedor en sotobosque.

Por otra parte, debido a las condiciones forestales y las restricciones del PSAH, la población se concentró en realizar actividades económicas permitidas en las áreas de amortiguamiento, acorde a las políticas de conservación; por ejemplo, el cultivo café bajo sombra, el cual llegó a ser la principal fuente de ingresos de las familias, antes que los cafetales fueran destruidos por la roya.

Una opinión común, entre los entrevistados, fue que el PSAH es un instrumento económico, motor del cambio de sistemas forestales extractivos hacia formas más sustentables del uso de suelo. De modo que las regulaciones externas permitieron procesos de *alteración* de instituciones arraigadas, al hacer un cambio gradual de roza-quema a uso de fuego controlado, de extracción de palma a cultivo en sotobosque y, de tala, a la instauración de un plan de manejo forestal.

También este proceso permitió la mediación entre funcionarios de CONANP y las autoridades ejidales. De esto da cuenta un testimonio, *“primero la CONANP era un policía [se refiere a la vigilancia] para nosotros, no entendían la necesidad que teníamos [de explotar el bosque y sus recursos]; han cambiado el trato con nosotros, ya que actualmente son nuestros aliados”*.¹³⁵

Por su parte, el proceso de *alteración* de las instituciones formales se presentó a partir del segundo Contrato. Entre 2011 y 2015, un requisito indispensable fue que los ejidatarios elaboraran e implementaran el PMPM, el

¹³⁵ Entrevista realizada a Secretario del grupo de PSAH en Tierra y Libertad, Villaflores, enero del 2019.

cual incluía una serie de obligaciones y prácticas sustentables, las cuales debían verse reflejadas, a partir del segundo año. A pesar de esta exigencia, el segundo Convenio, se caracterizó por la *flexión y omisión* de algunas actividades, acordadas en el PMPM.

En la investigación de campo, los entrevistados manifestaron que en la elaboración de las brechas participaron todos; mientras que sólo un 63% se involucró en hacer barreras muertas y, únicamente el 26% participó en la elaboración de barreras vivas, de este porcentaje todos fueron ejidatarios. Por lo que ningún poblador o vecindado dio evidencia de haber realizado algún tipo de obras de conservación y suelo. Además, ningún informante señaló haber realizado prácticas de reforestación o presas filtrantes.

En el caso de las barreras vivas, fueron construidas con palma camedor con el propósito de aprovechar el follaje y retención de suelo, las principales barreras muertas están en las áreas de corta. Es importante señalar que, en el Documento Técnico Unificado de Aprovechamiento Forestal, se establece la necesidad de realizar estas acciones, como medidas de prevención y mitigación del impacto ambiental.

Los ejidatarios no realizaron la reforestación porque saben que los bosques se han regenerado sin ninguna intervención humana. Por lo tanto, un desafío para la adicionalidad de los PSAH es que los proveedores de los SA cumplan los acuerdos. Al respecto, Billand señala, aunque el Contrato presente características de tipo mercantil, no existe una coacción y los resultados dependen de la voluntad de ambas partes (Billand, 2017:13).

Aunque el pago está condicionado por la verificación de cumplimiento de las actividades establecidas en el PMPM, el monitoreo que hace la Gerencia estatal de CONAFOR es parcial. Principalmente se centra en el cambio de uso de suelo y cobertura forestal, mediante el uso de imágenes satelitales. Por lo tanto, los esquemas del PSAH se convierten en una política asistencialista, donde se establecen acciones por cinco años que, en teoría, contribuirán a mantener y mejorar la provisión de SA hidrológicos.

Asimismo, algunos compromisos establecidos en el PMPM se reconfiguraron en actividades que, habitualmente, gran parte de los ejidatarios

realizaban, por ejemplo, la plantación de palma camedor, lo cual no implicó una actividad extra. Las barreras muertas, en su mayor parte, las realizaron en las áreas de corta.

Aunque la cacería no es una regulación que explícitamente aparece en el Convenio, esta sí se efectuó a través de anuncios alusivos, por ejemplo: “*no está permitido cazar o extraer fauna silvestre*”, sin embargo, esta prohibición ha sido ignorada. En la investigación de campo, identifiqué a personas portando armas de fuego, con la intención de cazar la fauna.

En las Asambleas ejidales, la cacería es un tema controversial, pero ésta no se ha podido erradicar porque los habitantes proclaman que es una actividad tradicional que no merece ser cuestionada. En una caminata que, una tarde, realicé por la calle principal, un anciano me dijo “*si quieres tu venado, la montaña te lo da; solo tienes que pedirselo a Dios*”.¹³⁶ De manera que el bricolaje de *alteración* implica una reinterpretación de las regulaciones, por ejemplo, algunos lugareños argumentan que la cacería la practican en áreas que no están en el Programa, principalmente en terrenos nacionales.

De modo que la *alteración* ha llevado a los actores a una flexión, omisión e incorporación parcial de las actividades comprometidas. Hubo cambios en el objetivo del PMPM, su propósito inicial fue realizar actividades de restauración, protección o incremento de áreas forestales que permitieran el mantenimiento y mejora en la provisión de los servicios ambientales, sin embargo, como se ha señalado, fueron reconfiguradas por marcos institucionales locales.

La operación del tercer Contrato ha sido por medio de un grupo constituido únicamente por dueños de terrenos forestales. Durante esta fase se expresó nuevamente el proceso *alteración*; la norma de organización por grupo de productores medió este bricolaje, en este caso, el elemento que los unió fue la posesión de predios forestales, inscritos en el Programa.

Otra norma que tuvo influencia fue la toma de decisiones comunitarias, mediante la Asamblea ejidal, se determinó operar el PSAH por grupo. Como resultado se acentuaron las asimetrías económicas y sociales y se erosionó la acción colectiva, como describo más adelante.

¹³⁶ Conversación con fundador del ejido Tierra y Libertad, Villaflores, febrero del 2019.

Aunque el mecanismo de operación a nivel grupal se establece en el tercer Contrato, la iniciativa de que el recurso se distribuyera solamente entre quienes tenían derechos ejidales en bosques, se había gestado con antelación; específicamente, en el inicio del segundo Convenio. El estudio de Speelman *et al.* (2014c) señalan que ya existía un debate sobre la distribución del pago, debido a que no todos eran posesionarios de parcelas con cubierta forestal.

A pesar de que los ejidatarios, con mayor superficie boscosa, presionaban a las autoridades ejidales para que se cambiara la forma de operación; durante el segundo Convenio se siguió ejecutando de forma ejidal. Un Excomisariado señaló “*Yo no me dejé mangonear [influenciar] por los interesados, ya que, en las acciones de conservación, estábamos trabajando todos [los habitantes]*”.¹³⁷

En el tercer Convenio se logra instaurar la modalidad grupal, similar a los grupos de madera, palma o café, debido a la influencia y presión que ejercieron los líderes, pues ellos eran quienes poseían mayores superficies de tierra; sus padres habían sido los fundadores del ejido y, alegaban que, tenían más experiencia en el Programa. Estos factores los llevó a convertirse “*bricoleurs*”,¹³⁸ porque poseían un capital social y financiero que les ayudó a plantear e instaurar la iniciativa, no siempre en beneficio colectivo.

Uno de los principales argumentos que los *bricoleurs* plantearon para que el pago estuviera enfocado en los dueños de parcelas forestales, fue que cada ejidatario debería obtener ingresos, en función de los recursos con que contaran. En sus opiniones, si el PSAH fue otorgado al ejido, es porque existen superficies en buen estado de conservación, que ellos habían cuidado. Dicho, en otros términos, el incentivo económico no solo debía distribuirse entre los poseedores sino también en función del tamaño de la parcela.

En una Asamblea ejidal, un líder, quien fungió como promotor de estos cambios, dijo “*que cada quien viva de lo tiene*”. Esta expresión quedó marcada en la memoria de los asistentes y se sigue reproduciendo, aunque, en ocasiones también es utilizada en contra de las personas que la promovieron.

¹³⁷ Entrevista realizada al Ex-comisariado ejidal Tierra y Libertad, Villaflores, febrero del 2019.

¹³⁸ Los atributos autoritarios con que cuenta un bricoleur le permite justificar la posición o influencia institucional y remodelar las instituciones.

Otro factor que se sumó para promover la modalidad de grupo fue que cada vez más avecindados pedían su ingreso como pobladores, un derecho que tiene toda persona que vive en el ejido; siempre y cuando cumpla con sus obligaciones (pago de cuotas y tequios). Algunos entrevistados señalaron que los avecindados solicitaban el acceso, a pobladores, únicamente porque el pago se duplicaba, es decir, pasaba de \$1,500.00 (Un mil quinientos pesos 00/100 MN) a \$3,000.00 (Tres mil pesos 00/100 MN) y la única responsabilidad extra era asistir a las Asambleas.

Por dos razones, para los ejidatarios, representaba la amenaza de sus derechos, pues con el aumento de pobladores el pago que percibían disminuía y, segundo, el número de pobladores casi igualaba a los ejidatarios, es decir, en las Asambleas, podría haber una competencia en la toma de decisiones.

Existía un número importante de ejidatarios que no estaban de acuerdo con que éste se ejecutara de forma grupal, algunos porque no tenían tierras forestales, ya las habían vendido o desde el reparto no mostraron interés por ese tipo de parcelas. Otros ya no poseían tierra, pero sí tenían “el derecho”. Sin embargo, también había casos que sí poseían tierras forestales y sabían que posiblemente el pago podría incrementarse, pero sus familiares (hijos, sobrinos, yernos) estarían excluidos de los incentivos económicos.

Por lo contrario, otros ejidatarios no tenían predios en el polígono beneficiado y apoyaban la propuesta para que la compensación se otorgara únicamente entre las personas con tierras forestales, el motivo de esta decisión fue porque, en ellos, el principal medio de vida era el cultivo de palma y la ganadería.

Era una decisión que tenía varias aristas. Debido a que en la Asamblea no se lograba resolver la forma de operación del tercer Contrato, se turnó el asunto al Consejo Ejidal, el cual estaba formado por Excomisariados, presidentes de grupos, líderes del ejido y religiosos. Este órgano apoyó la modalidad de grupo.

Aunado a lo anterior, los *bricoleurs* se dieron a la tarea de persuadir, a los ejidatarios, con el argumento de que el pago individual aumentaría, ellos

utilizaron esta idea para, en la Asamblea ejidal, obtener el mayor número de votos.

En la reunión “de cada mes”, quienes impulsaban esta propuesta, resultaron “victoriosos”, después de muchos años habían logrado el tan anhelado objetivo. Debido a la creación del “grupo ambiental” se evidenciaron los altos costos sociales, que se expresaron en disputas, enfrentamientos y resentimientos. Un líder que estuvo al frente de este proceso indicó, *“impulsar este cambio no fue fácil, muchos quedaron enemistados conmigo, pero, lo justo es lo justo, nosotros peleamos nuestro derecho”*.¹³⁹ El bricolaje institucional permitió a ciertos actores influir en los arreglos institucionales, en detrimento del beneficio colectivo.

*Por acuerdo de Asamblea, se realizará el goce y disfrute de los beneficios recibidos del pago por servicios ambientales a través del “Grupo PSA” aprobado por la Asamblea, resultando beneficiarios de apoyos ejidatarios, pobladores y vecindados en la medida de sus tierras que internamente poseen.*¹⁴⁰

Las reglas que la Asamblea definió para el grupo ambiental fueron: a) los Representantes del grupo serían los responsables de gestionar el expediente para solicitar el PSAH; si era necesario el Comisariado ejidal podía apoyar en el proceso de solicitud; b) aunque el Programa saldría a favor del ejido, los responsables directos, ante la CONAFOR, serían únicamente los integrantes del colectivo; c) otorgar a las Autoridades ejidales, el 5% del pago recibido (este acuerdo también fue para el grupo de palma y madera) y; d) ante la Asamblea ejidal, debían informar resultados o avances. Es importante mencionar que tanto los funcionarios de CONAFOR, como el prestador de servicios se mantuvieron al margen de la toma de decisiones.

En resumen, en la convocatoria 2017, el “grupo ambiental” fue el responsable de integrar el expediente, con el apoyo del Asesor técnico de CONAFOR. Para ello, se nombró un Comité, integrado por un Presidente,

¹³⁹ Entrevista semiestructurada a integrante y líder del grupo ambiental, Tierra y Libertad, febrero del 2019.

¹⁴⁰ Artículo 102 del Reglamento Interno del Ejido Tierra y Libertad.

Secretario y Tesorero, quienes se encargarían de realizar las gestiones correspondientes.

Una vez que se les notificó que su solicitud había sido aprobada, el grupo delimitó las parcelas que se encontraban dentro de los polígonos beneficiados, con el propósito de conocer quiénes eran los propietarios y de qué superficie tierra. Para realizar este trabajo, el Comité contrató a tres estudiantes universitarios, hijos de ejidatarios, quienes, con habilidades relacionadas al uso de software, vinculado al Sistemas de Información Geográfica, elaboraron mapas que daban cuenta de la ubicación y porción de tierras de cada persona.

Posteriormente, los representantes, notificaron a 92 personas, en su mayoría ejidatarios, la superficie que se encontraba dentro del polígono autorizado. Del total, dos decidieron no participar, ya que consideraron que el pago otorgado era insuficiente, dicho recurso quedó resguardado en la tesorería del grupo; el Presidente indicó que el dinero acumulado podría destinarse a las personas que poseían terrenos forestales, donde se ubicaban “las tomas” de agua y no fueron beneficiados del Programa.

Del total de superficie autorizada, un 67% corresponde al área 1, pago de bosque mesófilo; el 16%, al área 2 y 17% al área 3a. Los pagos correspondientes por hectárea fueron de \$1,100.00 (Un mil cien pesos 00/100 MN); \$700.00 (Setecientos pesos 00/100 MN) y \$380.00 (Tres cientos ochenta pesos 00/100 MN), respectivamente.

La persona que mayor extensión de tierra tenía, dentro del PSAH, fue 73 hectáreas y el de menor de 0.25 ha. Los ejidatarios con una superficie menor a 3 hectáreas no se involucran en actividades (reuniones, capacitaciones o talleres) debido que el pago que recibían es bajo.

Las personas que demuestran mayor interés en involucrarse en las actividades son aproximadamente 40, pues son los que tienen mayor superficie dentro del polígono beneficiado. Cada uno tiene la obligación de invertir el 50% del recurso en las acciones de la GMPM, esto los obligó a involucrarse en las decisiones del Comité y, al mismo tiempo, los representantes han realizado la rendición de cuentas, mediante reuniones que celebran, cada dos meses.

Es importante indicar que no todos los beneficiarios estuvieron de acuerdo con la cantidad que se les asignó la CONAFOR, sobre todo aquellos que tienen sus parcelas en área de pago 3a; ellos consideran que la cantidad no alcanza para cubrir los costos de oportunidad, es decir, pueden obtener un mayor ingreso si emplean las áreas forestales a otras actividades productivas, por ejemplo, en el aprovechamiento de la madera.

Se entrevistó a un ejidatario que su predio está dentro del polígono beneficiado, pero que no le interesó gozar de los beneficios económicos, señaló que él no tenía ninguna responsabilidad para cumplir las regulaciones y tenía todo el derecho y libertad de utilizar su predio en otras actividades productivas, contrarias a la conservación. También hubo disgusto de algunas personas que no fueron consideradas, aún y cuando se encuentran en buen estado de conservación. Un ejemplo de ello, son las áreas donde se construyeron las “tomas de agua”, que proveen el consumo humano. Por acuerdo de Asamblea, en estos lugares no está permitida ninguna alteración al ecosistema.

En resumen, el proceso de *alteración* reconfiguró a las instituciones formales, bajo la lógica de acción del contexto local. Debido a que la formación del grupo ambiental eludió las RO que indican *“tratándose de tierras de uso común, pertenecientes a ejidos, únicamente podrán ser sujetos de apoyo los núcleos ejidales o comunales”*, este proceso tuvo efectos no favorables sobre el capital social, que era evidente en los primeros Contratos, lo que implicó costos sobre la cohesión social, como se describe en el siguiente apartado.

Como he señalado, la expresión *“que cada quien viva de lo que tenga”* sigue siendo parte de la práctica vigente. Casi todos los entrevistados la pronunciaron, lo que da cuenta de la importancia que ha cobrado en las relaciones sociales. Un entrevistado lo narró así *“en la Asamblea dijeron, el que tiene bosque de eso va a vivir; el que tiene piedra, que eso vendiera; por eso, hasta el totomoxtle estoy vendiendo”*.¹⁴¹ Dicha frase se sigue llevando a la práctica. Las personas que en sus parcelas tienen algún tipo de recurso, por

¹⁴¹ Entrevista a poblador que fue excluido de los beneficios del Programa, febrero del 2019. El totomoxtle es la hoja que cubre a la mazorca de maíz, se usa normalmente por los campesinos para alimentación a los bovinos o equinos, otro de los usos más comunes es para la envoltura de tamales.

ejemplo, piedra o arena, lo están comercializando; antes esos materiales, no estaban sujetos a una valorización económica.

Otro testimonio confirma la puesta en práctica de este lema. Un habitante, cortó un árbol para vender la madera. En una Asamblea, los encargados del grupo ambiental evidenciaron su práctica, a lo que él respondió *“ustedes dijeron que cada quien viviera de lo que tenga, así que no se quejen”*.

Para regular estas acciones, el acuerdo fue “cada persona es responsable de sus acciones”; lo que significa que, si alguien es infraccionado por realizar alguna práctica, establecida por los organismos ambientales, las autoridades ejidales no iban a intervenir para apoyarle.

Aunado a lo anterior, quienes ya no eran beneficiarios, han perdido toda responsabilidad de realizar acciones de conservación; principalmente, pobladores y vecindados. Un poblador expresó lo siguiente *“el dinero que nos daban servía para combatir incendios, ahora que ya no nos dan, que se vaya la lumbre [que se expanda el fuego] (...), únicamente voy [a ir a combatir el incendio] si me pagan”*.¹⁴² Este testimonio coincide con el de otros informantes, quienes dejan de recibir el incentivo económico ya no se comprometen con cumplir las regulaciones del PSAH.

Lo anterior fue más evidente durante los dos años (2010 y 2016) que no hubo recursos. Los habitantes dejaron de realizar la brecha cortafuego, por lo que es notorio que las actividades de protección y conservación están sujetas a la existencia de un pago económico; de no haberlo, no hay un interés genuino por cuidar y proteger el ambiente.

4.1.6 Bricolaje y los efectos en los capitales de medios de vida en TyLVi

El propósito de este apartado es analizar de qué manera el bricolaje, influyó en los capitales de participantes y no participantes. El análisis se divide en dos etapas; la primera, hace referencia al periodo que el PSAH se operó de forma ejidal y, la segunda, abarca el proceso de transición y operación a nivel grupo, como se muestra en el Cuadro 15.

¹⁴² Entrevista realizada a pobladores que fueron beneficiarios con el PSAH, ejido Tierra y Libertad, febrero del 2019.

Cuadro 15. Efectos en los capitales de medios de vida Tierra y Libertad, Villaflores

Capitales	Proceso de Bricolaje	Ejidal		Grupal	
		Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
Social	Agregación Alteración	Fortaleció la cohesión social Creación de normas para cuidado del bosque	No se observaron	Rendición de cuentas en la Asamblea	Erosión de trabajos colectivos Conflictos entre los actores locales Renuncia de pobladores para integrar la Asamblea
Natural	Agregación Alteración	Disminución de incendios forestales Promovió el cultivo de palma y café bajo sombra	Intensificación de sistemas agropecuarios No realizaron la totalidad de actividades del PMPM	Formación de brigada contraincendios	Amenaza de desmonte para actividad agropecuaria por parte de las personas excluidas del Programa
Financiero	Agregación Alteración	Diversificación de ingresos	Desigualdad en el pago	Aumento del pago a dueños de terrenos forestales	Exclusión del pago a grupos sin tierras Conservación sujeta a un pago (utilitaria)
Humano	Agregación Alteración	Destino del pago para alimentación y educación Talleres de capacitación	Disminución del área agrícola disponible	Creación de empleos temporales	Cambios en los patrones de consumo
Físico	Agregación Alteración	Inversión en transporte y equipo para combatir incendios	No se percibieron	Mejora de equipos agropecuarios Planta purificadora y mantenimiento de caminos	No se percibieron

Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo

a) Efectos del bricolaje institucional en el capital social

El proceso de *agregación* fortaleció el capital social, debido a que, en el primer Convenio, mediante la Asamblea ejidal, se definió que todos los actores participaran. Esta decisión implicó que las obligaciones fueron realizadas en forma colectiva, por medio del tequio, el cual es considerado, en las normas locales, como un elemento de cooperación y confianza. Según la información recaba mediante la entrevista, cerca del 95% manifestó que cuando se operó de forma ejidal, sí contribuyó a la cohesión social y acción colectiva.

Con el primer y segundo Convenio, fueron beneficiados 120 ejidatarios, 78 pobladores y 35 vecindados. Durante este periodo, el Programa contribuyó con la generación de acciones colectivas de protección y conservación del bosque. Así lo señaló un ejidatario, *“cuando el Programa era ejidal, funcionaba mejor, porque todos cuidábamos el bosque, todos estábamos involucrados en las acciones [de conservación]”*.¹⁴³

Resultados similares reportó el estudio de Rodríguez-Robayo *et al.* (2016), en una comunidad indígena de Oaxaca, el 96% de los encuestados indicaron que sí generó cohesión social, producto del trabajo colectivo y resolución de conflictos.

En el caso de Tierra y Libertad, el PSAH, promovió normas y reglas a favor de la conservación, este proceso estuvo asistido por los empleados de PRONATURA. Por ejemplo, hubo un estricto control para cortar árboles; solo debió ser exclusivamente para uso doméstico; además, se creó un grupo encargado de controlar el uso del fuego. Un ejidatario lo expuso así *“el Programa nos vino a jalar la rienda, ya no podíamos hacer lo que quisiéramos porque teníamos el ambiental [PSAH], primero se hacía una tirazón [derribo] de árboles, después, nos deteníamos a no talar”*.¹⁴⁴

El uso de fuego en los sistemas agrícolas es una de las principales causas de los incendios forestales, por ello, se trató de eliminar esta práctica, incluso

¹⁴³ Entrevista etnográfica a ejidatario beneficiario en forma ejidal y grupal de Tierra y Libertad, febrero del 2019

¹⁴⁴ Entrevista semi-estructura a integrante del grupo ambiental, Tierra y Libertad, febrero del 2019.

podría suspenderse el pago, si las áreas resultaran afectadas y también porque representaba una amenaza para cultivos como el café y la palma.

Debido a que la quema era una técnica muy utilizada en el cultivo del maíz, en una Asamblea ejidal se pactaron normas para usar el fuego controlado. Para ello, se formó un Comité que vigilaba que las quemas agrícolas se realizaran de esta forma: i) elaborar brechas de, por lo menos, tres metros de ancho en todo el perímetro de la parcela; ii) para su realización, considerar condiciones climáticas y horarios; iii) con 5 días de anticipación, avisar a los dueños de las parcelas vecinas, la intención de realizar la quema; iv) ésta se podría realizar después de que se hayan presentado las dos primeras lluvias de la temporada; v) al momento de la quema tener una Brigada de 15 personas y; vi) el Consejo de Vigilancia será el encargado de llevar el calendario de quemas.¹⁴⁵ Estas medidas, por casi 15 años, han favorecido que en el ejido no se presenten incendios forestales.

El proceso de *alteración* de las instituciones formales del PSAH debilitó el capital social. La creación del grupo ambiental representó efectos negativos en la acción colectiva, que se había fortalecido con la operación del Programa a nivel ejidal. Un habitante expresó “*cuando era ejidal, estábamos más unidos, tantito tocaban el cacho y ya íbamos todos [a ver cuál era la emergencia]*”.¹⁴⁶ El cacho es un instrumento que se toca únicamente cuando se presentan situaciones de emergencias que amerita reunir a toda la población.

El 78% de los informantes declararon que el cambio de operación, a nivel grupo, originó conflictos entre los actores involucrados. Uno de los principales problemas fue la exclusión a habitantes que no tenían parcelas en las áreas forestales. Una expresión que resume lo anterior “*el PSA desato un caos*”.¹⁴⁷ Al respecto, Muradian (2013) indica que los incentivos monetarios pueden socavar mecanismos de coordinación, como la acción colectiva.

Los ejidatarios con predios forestales fueron los actores dominantes que extendieron su legitimidad basada en la tenencia de la tierra y reprodujeron su

¹⁴⁵ Entrevista con un ejidatarios que fue encargado del grupo de quema, Tierra y Libertad, Villaflores, febrero del 2019.

¹⁴⁶ Conversación con poblador exbeneficiario del PSAH, Tierra y Liberad, enero del 2019.

¹⁴⁷ Expresión emitida por un *bricoleurs*, en entrevista etnográfica, febrero del 2019.

dominio sobre los pobladores y vecindados; estos últimos, en diferentes situaciones, desafiaron las decisiones de los ejidatarios, lo cual indujo a una arena de batalla. El estudio de Ishihara *et al.* (2017), en una aldea de Japón, presentó un caso similar, porque líderes incorporaron el esquema de PSA a su lógica institucional, lo cual reforzó las estructuras de poder.

Otro efecto no deseado, resultado del proceso de *alteración* fue la inasistencia de los pobladores a la Asamblea ejidal. En la investigación de campo, se identificó que las Asambleas habían funcionado como un dispositivo para establecer normas o sanciones, en torno al cuidado del ambiente y también era el espacio en el que se establecía un diálogo para distribuir los incentivos económicos.

Varios habitantes expresaron algo similar *“íbamos a la Asamblea cuando nos daban el apoyo [económico], también nos daban a conocer todas las reglas [de operación], pero ahora que ya nos sacaron, [no recibimos dinero] casi todos nos dimos de baja”*. Durante el trabajo campo observé que los pobladores han dejado de asistir a las Asambleas; de los 70 que regularmente asistían; para septiembre del 2019, únicamente concurren aproximadamente 13, y sólo porque han adquirido tierras.

La transparencia en el uso de los recursos se puede apreciar como un efecto positivo en el capital social. Esta acción ha contribuido a dar legitimidad al “grupo ambiental” y que los Directivos cumplan con la rendición de cuentas. Implementar mecanismos de transparencia es probable que contribuya a generar confianza nuevamente, pues se considera un elemento esencial en el funcionamiento de todo proceso organizativo y la ejecución de la política social.

Los hallazgos en el ejido de Tierra y Libertad, Villaflores dejan en claro que operar el PSAH de forma colectiva tiene el potencial de mejorar la organización comunitaria y facilitar los beneficios en los medios de vida. Mientras la exclusión debilita las instituciones locales y aumenta las desigualdades socioeconómicas. Además, el capital social es determinante para los resultados de un mecanismo monetario. Diversas investigaciones han encontrado que éste puede conducir a resultados positivos (Vargas, 2006; Jack, 2008; Clemens *et al.*, 2010; Bremer *et al.*, 2014).

b) Efectos del bricolaje institucional en el capital natural

En la investigación de campo, observe que en varias formas el capital natural se ha mejorado y protegido, producto del proceso de *alteración* de tradiciones locales, tales como, el uso de fuego en la agricultura y la disminución de la tala.

Con la introducción de las regulaciones del PSAH, la incidencia de incendios disminuyó, debido a que en los sistemas de maíz y frijol se redujo la práctica de roza, tumba y quema, porque representaba una amenaza para la conservación de los bosques y, en consecuencia, la cancelación del Programa. Otras acciones que contribuyeron a la prevención fueron la apertura de brecha cortafuego, en los límites del ejido y la creación de un grupo que se encargaba de regularlo.

Por otra parte, las restricciones vinculadas al cambio de uso de suelo contribuyeron a conciliar la conservación forestal con actividades productivas; por ejemplo, la plantación de café bajo sombra y el cultivo de palma camedor en sotobosque, fueron permitidas en la zona de amortiguamiento. Los diseñadores de los PSAH asumen que estas acciones mejoran el suministro de SA hidrológicos, aunque existe una incipiente literatura científica que demuestre tales supuestos (Muradian *et al.*, 2010). Además, medir los efectos ambientales de una política pública, en ocasiones, es complejo y costoso (Jack, 2008).

En el segundo Convenio, los funcionarios de CONAFOR, solicitaron que el PMPM considerara actividades que permitieran mantener e incrementar la provisión de servicios ambientales. Para cumplir con la meta, los beneficiarios seleccionaron cinco prácticas forestales que, sin embargo, no realizaron en su totalidad. Con frecuencia, los factores que inciden en estas omisiones se deben a limitaciones técnicas, el tamaño del pago (Hejnowicz *et al.*, 2014), el escaso monitoreo y el bajo interés de los beneficiarios.

Como resultado del proceso de *alteración*, a nivel grupo, trajo consigo algunos efectos no favorables. Este proceso promovió que las personas excluidas del pago iniciaran actividades que afectan la cobertura forestal. Un poblador manifestó “*ahora que el Programa no es ejidal, están tirando hacheada para la milpa, poco a poquito para que no se mire, para que no nos digan nada*”

[el grupo ambiental]”.¹⁴⁸ Esto puede acrecentarse, por lo que investigaciones longitudinales serían de utilidad para analizar los efectos en el cambio de uso de suelo.

Aunque con el proceso de *alteración* se aprecian algunos efectos favorables. Por ejemplo, la formación de la Brigada para la prevención y combate contraincendios, fue equipada con recursos económicos del Programa. Además, el Asesor técnico, organizó talleres encaminados al fortalecimiento de capacidades, vinculados a los SA. Algunos entrevistados manifestaron que éstos sí influyeron en la concientización y cuidado ambiental.

Resultado de los procesos de bricolaje de *agregación* y *alteración*, se apreciaron acciones degradantes para el ambiente, derivado de los efectos fuga. Una de ellas, es la transferencia de recursos para realizar actividades agropecuarias, por ejemplo, la producción de maíz con una alta dependencia de agroquímicos, además de la ganadería extensiva. Un 63% de los informantes manifestaron que, parte de los recursos, los utilizaron para comprar fertilizantes y agroquímicos.

Con la prohibición de pastoreo en áreas inscritas en el Programa, los ejidatarios han realizado divisiones en sus parcelas; no obstante, esto ha provocado una presión adicional en ciertas áreas, porque al no estar inscritas, no son reguladas por los contratos. Esto presenta un efecto fuga, es decir, se logra una adicionalidad en las áreas del PSAH, pero no en las áreas circundantes (Wunder, 2005). Además, para el mantenimiento de la brecha, se utilizan herbicidas que facilitan la limpieza de malezas.

c) Efectos del bricolaje institucional en el capital financiero

El proceso de *agregación* que se originó entre las regulaciones del Programa y la toma de decisiones permitió, en el primer y segundo Contrato, que el PSAH se ejecutara de forma ejidal y el pago fuese distribuido entre todos los habitantes.

¹⁴⁸ Entrevista semiestructurada a vecindado exbeneficiario del PSAH, Tierra y Libertad, Villaflores, febrero del 2019.

Esto contribuyó a que los habitantes pudieran diversificar sus ingresos; aunque los pagos variaron entre los participantes, porque los ejidatarios recibieron una cantidad mayor que los pobladores y vecindados. Por ejemplo, el pago de los ejidatarios se duplicó con respecto a los pobladores; en el caso de los vecindados, éstos recibían tres veces menos que ellos.

Por lo tanto, cuando el PSAH se operó de forma ejidal, todos los participantes informaron efectos positivos en el capital financiero, aunque desiguales. Coincidió con las conclusiones del estudio realizado por García-Amado *et al.* (2011), quienes indicaron que, aunque los grupos sin tierra reciben un pago menor que los ejidatarios, el PSA operado a nivel comunitario, ofrece una oportunidad para que los pobladores y vecindados se conviertan en beneficiarios.

Para los pobladores y vecindados, el ingreso representó un complemento significativo, debido a que sus actividades generadoras de ingresos se reducen a la producción y venta de maíz y al alquiler de fuerza de trabajo, como jornaleros, en el corte de palma y café.

Estos grupos destinaron la mayor parte del dinero, a la alimentación y adquisición de insumos para la producción de maíz. Mientras que los ejidatarios tienen fuentes de ingreso más diversificados, porque obtienen ingresos de la venta de palma, café y ganado. Por lo tanto, el ingreso que reciben del Programa es menos importante, comparado con los dos grupos anteriores. En lo que sí hay diferencias, es que los ejidatarios destinan un alto porcentaje para realizar las actividades agropecuarias y cubrir los gastos de la instrucción escolar de sus descendientes.

En el ejido Tierra y Libertad, se reportaron bajos niveles de impacto financiero, debido a que todos los beneficiarios señalan que el pago fue pequeño, aunque importante para diversificar sus ingresos principalmente para pobladores y vecindados. Una situación similar se presentó en el ejido de Sierra Morena situado en la REBISE, en Chiapas (García-Amado *et al.* 2011). Por lo tanto, el efecto en el capital financiero del PSAH en México ha sido considerado nulo o moderado (Sims y Alix-García, 2017; Arriagada *et al.*, 2018).

El proceso de *alteración* provocó un cambio en los efectos del capital financiero. Durante el tercer Convenio, la exclusión de personas sin tierras forestales dentro del polígono beneficiado, además de disminuir sus ingresos, debilitó el capital social y natural. Sin embargo, para los ejidatarios con mayor superficie, el incentivo económico aumentó, sobre todo, para quienes tienen sus parcelas en el área de pago 1.

En el tercer Convenio, 40 beneficiarios recibieron un pago mayor, al que se le otorgó cuando fue ejidal. En los años 2017 y 2018, por lo menos, 10 personas recibieron la cantidad de más de \$20,000.00 (Veinte mil pesos 00/0100 MN). En estos casos tuvieron la oportunidad de adquirir insumos y equipo para realizar sus actividades agropecuarias.

Para más de la mitad de los beneficiarios, el pago fue menor a \$6,000.00 (Seis mil pesos 00/0100 MN), cantidad que recibían cuando el Programa se operó ejidal. Un ejidatario dijo *“fue mejor cuando era ejidal, pensé que iba a subir [la cantidad que nos otorgaban]; ahora [que es grupal] me pagan menos”*.¹⁴⁹

Otro efecto que perciben las personas que no tienen tierra, es que los beneficiarios con mayor pago, los contratan como jornaleros para que éstos aumenten la productividad en la ganadería, palma y producción del café. Sin embargo, estos efectos “goteo” son muy pequeños. Considero que el PSA puede contribuir a mejorar el bienestar de las familias si pobladores y vecindados, también, son considerados proveedores de SA.

En ambos procesos de bricolaje (*agregación* y *alteración*) se evidenció que los habitantes han condicionado las actividades de gestión y conservación a cambio del pago, lo cual fue más evidente en los años 2010 y 2016 en que no hubo PSAH porque no realizaron ninguna actividad de protección, ni las brechas cortafuego, práctica que habían realizado todos los años que el pago estuvo vigente. Un ejidatario lo reveló así *“los dos años en que se suspendió el Programa la gente empezó hacer desastres [talar y cazar] y ni la ronda [brecha] hicimos. Actualmente, la gente que no está en el grupo no quiere respetar las reglas porque no se benefician económicamente”*.¹⁵⁰

¹⁴⁹ Entrevista semiestructura a ejidatario del grupo ambiental, Tierra y Libertad, febrero del 2019.

¹⁵⁰ Entrevista semiestructurada a ejidatario del grupo ambiental, Tierra y Libertad, febrero del 2019.

En este sentido, coincido con otros académicos quienes señalan que los “habitantes tienden a forjar que el futuro de la conservación dependa de razones monetarias y utilitarias” (García-Amado *et al.*, 2013:92).

d) Efectos del bricolaje institucional en el capital humano

Durante el proceso de *agregación* se observaron diversos efectos favorables que fortalecieron el capital humano, esto fue posible debido a que todos los grupos fueron beneficiados, con el primer y segundo Contrato.

El 84% de los entrevistados indicó que, una parte, del recurso fue utilizada para complementar gastos de alimentación. Incluso, de estos un 32% reportó que el pago lo destinó exclusivamente para adquirir alimentos; este fue el caso de pobladores y vecindados. Asimismo, parte del dinero destinado a la Tesorería ejidal se utilizó para comprar “despensas” y entregar a los adultos mayores.

Los ejidatarios dijeron que una proporción de la compensación fue para sufragar la educación de sus hijos (as). Información que corroboré con la investigación de campo, identifiqué que los jóvenes que tienen la oportunidad de realizar estudios de nivel medio superior y superior, son hijos de quienes se caracterizan por tener grandes extensiones de tierras y los títulos de propiedad.

Como señalé, a partir del 2008, se contempló la contratación de un Asesor técnico que, entre otras obligaciones, tiene el compromiso de impulsar cursos y talleres de capacitación relacionados al manejo forestal. Para el caso de TyLVi, el acceso al acompañamiento técnico inicio en el segundo Contrato (2011), las RO de este año indican que “*el técnico deberá organizar al menos dos talleres por año para el fortalecimiento de capacidades del beneficiario*”.

Un número importante de informantes expresaron haber asistido a talleres de capacitación que, proporcionó el asesor, las temáticas abordadas fueron incendios forestales, control de plagas; importancia de los servicios ecosistémicos y concientización ambiental.

Lo que observé en la investigación de campo, es que quienes se involucran en éstos, son los representantes de grupos o ejidatarios, rara vez los

pobladores y vecindados participan. Esto coincide con lo que indica Wunder y Alban (2008), a menudo la capacitación forestal se restringe a la participación de los líderes. Por su parte, Arriagada *et al.* (2018) sostienen que cuando los beneficiarios participan en los talleres aumentan sus conocimientos y, en consecuencia, se motivan a realizar acciones de conservación. Apoyado en estos resultados, me parece importante que todos los habitantes participen en éstos.

El proceso de *alteración* debilitó el potencial humano que se había construido cuando el PSAH se gestionó a nivel ejido, a causa de que se excluyó a las personas que no contaban con parcelas en los polígonos, seleccionados por la CONAFOR. Lo anterior, influyó en que pobladores y vecindados destinaban el recurso para la comprar alimentos e insumos (agroquímicos y fertilizantes) para la producción de maíz, es decir, el recurso otorgado por participar en actividades de conservación lo destinaban para complementar sus necesidades alimenticias.

Además de otros factores, las regulaciones del Programa limitaron el sistema de roza-tumba-quema. En consecuencia, esto implicó que muchas personas abandonaran la siembra del maíz. No obstante, los que no renunciaron (pobladores y vecindados), se les restringió abrir nuevas áreas de cultivo. De manera que fue necesario incrementar el uso de insumos externos para obtener buenos rendimientos. Curiosamente también observe que, en otros casos, optaron por comprar el grano en diferentes ejidos del municipio de Villaflores, debido a que éste es base de la dieta de las familias.

Cuando a los grupos sociales que no poseían tierras¹⁵¹ se les retiró el beneficio económico, hubo un efecto negativo en el capital humano, lo cual también repercutió en la degradación de bosques, puesto que iniciaron procesos de tumba y roza para la siembra del cultivo de maíz.¹⁵² Esto se manifestó mediante las siguientes expresiones “*con el dinero del Programa compraba,*

¹⁵¹ Es importante señalar que, aunque los vecindados y pobladores no cuenten con terrenos propios, en la mayoría de los casos algún familiar (por ejemplo, padre, hermano, suegro) le presta o alquila alguna fracción de tierras para producir maíz.

¹⁵² El incremento de la superficie sembrada de maíz, pueden explicarse también por el hecho de que para el 2019 en México se prometieron precios de garantía para el maíz por parte del gobierno federal que busca estimular la producción de maíz.

*cada año, una tonelada de maíz, ahora tengo que hacer hacheada”, “después que se hizo el grupo ambiental algunos contestan [en la Asamblea], si no quieres que tale, dame mi maíz para comer.”*¹⁵³

En cambio, no observe ningún efecto en los ejidatarios que disponen de diversas estrategias de medios de vida, *“a mí no me afecta que me hayan quitado el PSAH, me den o no [el Programa], tengo el beneficio del bosque, porque tengo café y palma”*.¹⁵⁴

Un efecto positivo del proceso de *alteración* fue la creación de empleos temporales, que se generaron para cumplir con las actividades de la GMPM. Por ejemplo, en el 2018, se emplearon 94 jornales para componer el camino y, 150 para dar mantenimiento a la brecha. Sin embargo, se contrató a 15 hijos de ejidatarios, lo que hizo que los beneficios, nuevamente, se quedaran entre el sector de la población más favorecido.

e) Efectos del bricolaje institucional en el capital físico

Los efectos en el capital físico se identificaron a partir de la transferencia del recurso económico para adquirir infraestructura, equipos y maquinaria. Lo anterior fue posible cuando se expresó el bricolaje de *agregación* y *alteración*.

Durante el proceso de *agregación*, se lograron diversas inversiones; por ejemplo, en el primer Convenio se invirtió \$70,000.00 (Setenta mil pesos 00/100 MN) para la compra de mochilas aspersoras (Escobar, 2007); el propósito era utilizarlas en caso de algún conato de incendio.

También parte del fondo común se empleó para la construcción de contenedores de basura, que se instalaron en lugares públicos y más concurridos por la población. Asimismo, se se destino una porción del pago para adquirir un vehículo, que serviría para hacer el traslado de la población hacia la cabecera municipal y viceversa. Por lo tanto, cuando el Programa se opera de

¹⁵³ Entrevistas semiestructuradas con pobladores que ya no fueron beneficiados del PSAH cuando se constituyó el grupo ambiental, Tierra y Libertad, Villaflores, febrero del 2019.

¹⁵⁴ Entrevista a ejidatario que ya no fue beneficiado del PSAH cuando se constituyó el grupo ambiental, Tierra y Libertad, febrero del 2019.

forma colectiva, existe la posibilidad de realizar proyectos comunitarios (Tacconi *et al.*, 2013; Bremer *et al.*, 2014).

Con el resultado de *alteración*, se experimentaron diversos efectos en el capital físico, a nivel individual y grupal. En el tercer Convenio el pago se incrementó para casi la mitad de los beneficiarios que integran el grupo, lo cual facilitó la compra de equipos utilizados en actividades agropecuarias. Del total de entrevistados, tres ejidatarios respondieron que un porcentaje importante del recurso económico lo invirtieron para adquirir equipos para la producción pecuaria, tales como, picadora de pastos y bombas para suministro de agua.

La experiencia más llamativa es la de un beneficiario que, con el dinero que recibió adquirió una parcela. También, hubo quienes lo utilizaban para la construcción de viveros de palma y, así, ampliar áreas de cultivo. Éstos tienen la intención de incrementar la producción del sector silvoagropecuario.

Por otra parte, he señalado que, con el tercer Contrato, se consideró la elaboración de una GMPM, en la que se estableció la inversión del 50%. De esto, el “grupo ambiental”, invirtió en la compostura de caminos; adquirió equipo para la brigada de incendios y compró una planta purificadora de agua, además, de construir un local para instalarla. Para el año 2020, se tiene previsto poner en marcha un vivero comunitario y, para el 2021, adquirir una máquina retroexcavadora.

Sin duda, el mantenimiento de caminos ha tenido beneficios colectivos; los tramos que se han reparado son los más transitados, cuando se saca al mercado la palma y café. Por su parte, la adquisición del equipo para purificar el agua es una inversión importante que tiene beneficios no solo a los integrantes del grupo, sino también en la población pues minimiza el riesgo de enfermedades provocadas por el consumo de agua contaminada y disminuye el uso de la leña, para hervirla. Es importante señalar que el funcionamiento de la planta purificadora es reciente, y los resultados aún son inciertos, pues en el ejido no existe la cultura de ingerir agua purificada.

El recurso que se estima para adquirir el vivero y la retroexcavadora representa el 60% de total; por lo tanto, ambos son importantes en términos de inversión. Su operación necesitará de una organización sólida, no sólo en la

administración, sino también para facilitar la toma de decisiones. Sin duda alguna, no solo está en juego la aportación al capital físico, también, los demás capitales, dado los efectos multiplicadores y la combinación para generar estrategias de medios de vida en Tierra y Libertad.

4.2 Del Pago por Servicios Ambientales al grupo “contraincendios”

En este apartado presento los resultados del estudio de caso realizado en Tierra y Libertad (TyLJi), municipio de Jiquipilas, núcleo agrario que se asienta en la parte media la REBISE.

Para realizar el estudio en TyLJi, efectué una visita al Presidente del Comisariado Ejidal y solicitar la autorización de realizar la investigación. Posteriormente visité al Presidente del grupo PSAH a quien también se le planteó el propósito de estudio. De ambas partes se logró una buena aceptación para llevar a cabo el trabajo de campo. A diferencia del caso anterior (TyLVi), en este ejido no fue necesaria la autorización de la Asamblea, pues la decisión fue tomada únicamente por estas dos instancias.

En este ejido realicé 10 entrevistas a integrantes del Comité de PSAH y Comisariados Ejidales, que estuvieron en los periodos 2005-2009 y 2012-2016. Además, fueron aplicadas 15 entrevistas semiestructuradas y 15 encuestas a integrantes del grupo que se constituyó para operar el esquema, de manera especial realicé tres entrevistas a personal de la CONANP. Asimismo, efectué recorridos en áreas agrícolas, pecuarias y forestales.

Los tres criterios que me llevaron a seleccionar este ejido fueron; primero, su núcleo poblacional se encuentra fuera del límite de la REBISE, pero los ejidatarios poseen una buena cantidad de terrenos al interior de ésta, por ello, la población mantiene interacciones económicas y sociales en ese territorio. Segundo, es un núcleo agrario que no tiene PSAH vigente, de manera que resultaba importante conocer la experiencia de los beneficiarios y por qué dejaron de serlo. Por último, se detectó que las reglas del Programa fueron afectadas por dos prácticas que realizan los lugareños, el uso de fuego y pastoreo extensivo de ganado bovino en bosque de pino.

4.2.1 La formación del ejido de Tierra y Libertad, Jiquipilas

El objetivo de esta sección es explicar los sucesos históricos que hicieron posible la fundación del ejido TyLJi, este se remonta a la lucha de un grupo de campesinos para adquirir tierras, como describo enseguida.

Éste es uno de los poblados más antiguos de la REBISE. Su creación fue en 1929, cuando un grupo de campesinos y peones acasillados de diversas Fincas y Rancherías (Piedra Parada, Zacatonal, El Manguito, San Juan y Buenavista), aledañas a donde actualmente está el núcleo agrario, gestaron un movimiento agrario en demanda de tierras, el cual fue liderado por el Señor Gervasio M. Santos, en contra de terratenientes y poseionarios de grandes extensiones de tierras de los valles de Cintalapa y Jiquipilas (Roque, 2002).

En un relato, uno de los fundadores expresó *“ya estábamos cansados de ser los mozos, trabajamos todos los días desde que amanecía hasta que anochecía por eso decidimos enfrentarlos”*.¹⁵⁵

Hasta 1937, ese ejido había sido denominado Villa Ortiz Rubio, sin embargo, en ese año el entonces Presidente de la Republica, General Lázaro Cárdenas del Río, emitió una Circular para cambiar el nombre, la cual fue aceptada, por decisión unánime, en la Asamblea de campesinos, el 01 de noviembre de 1937. La propuesta fue concedida debido a que conocían a Cárdenas del Río, quien los había visitado, como candidato a la Presidencia del país (Roque, 2002).

La iniciativa de integrar un grupo de campesinos para que se involucraran en procesos de gestión de tierras, nace del Señor Gervasio quien tuvo la fortuna de poseer la habilidad de la lectura. Él fue un peón que trabajaba en la Finca Buenavista. Una de sus actividades era recoger el periódico y entregárselo al patrón. Debido a que podía tener el periódico en sus manos, se enteraba de los principales acontecimientos que ocurrían en el estado de Chiapas, entre ellos, las Leyes que se promovían sobre el reparto agrario.¹⁵⁶

¹⁵⁵ Entrevista a un ejidatario de 106 años, fundador del ejido de Tierra y Libertad, Jiquipilas, enero del 2019.

¹⁵⁶ Entrevista a Cronista originario del ejido, escritor de una monografía del ejido Tierra y Libertad, febrero del 2019.

Esta información le permitió anunciar, a los peones de Fincas de la región y arrieros que transitaban en esta zona, de las prescripciones que establecían el derecho a organizarse y solicitar tierras para la creación de nuevos núcleos agrarios. Lo cual alentó a que campesinos, cansados de injusticias de Caciques, se organizaran para turnar la solicitud de tierras al gobierno de Chiapas; mientras esperaban la respuesta se posesionaran de los predios El Manguito y El Zacatonal, en este último actualmente se encuentra instalada la Unidad Deportiva.

Finalmente, después de diversas gestiones, el 14 de septiembre de 1932 se publicó, en el Diario Oficial de la Federación, la Resolución Presidencial de la dotación de tierras al poblado de Ortiz Rubio, con una superficie de 3,552 hectáreas, con vocación de agostadero para beneficiar a 148 personas. No obstante, la resolución fue ejecutada hasta 1937, la afectación fue a las haciendas Santa Isabel, San Juan, El Manguito y Piedra Parada. Por ello, los solicitantes tuvieron que afrontar diferentes problemas y amenazas, por parte de terratenientes, cuyo propósito era que desistieran de su solicitud, sin embargo, dicho amedrentamiento no progresó.

Posteriormente, en 1980, obtiene una primera ampliación por 2,241 hectáreas y, en 1939, la segunda por 708 ha en terrenos baldíos cerriles. Por lo tanto, el ejido cuenta con una extensión territorial de 6,501 hectáreas, relativas a la dotación y las dos ampliaciones. De las cuales, un 46% se encuentra parcelado y 52% permanecen al régimen de uso común,¹⁵⁷ estas áreas se encuentran dentro del polígono de La Sepultura. Las superficies comunales se encuentran distribuidas entre los ejidatarios, por lo que cada propietario hace uso de esos espacios, según le convenga.

En 1996, mediante la Asamblea ejidal, se acordó participar en el Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares Urbanos (PROCEDE), cuyo objetivo fue dar por finiquito el régimen de explotación colectiva, por el establecimiento del usufructo individual. En el año 2000, por

¹⁵⁷ Información obtenida del Padrón e Historial de Núcleos Agrarios (PHINA), consultado el 26 de marzo, 2019, <http://www.ran.gob.mx/ran/index.php/sistemas-de-consulta/phina>.

medio de la Asamblea, se aprueba los estudios elaborados por el INEGI, en el que se delimitaron el área parcelada, uso común y de asentamiento humano (Roque, 2002), lo cual fue corroborado por entrevistas realizadas a ejidatarios. Estos cambios han promovido la privatización de la tierra, ya que los ejidatarios obtuvieron el derecho legal de rentarla, venderla o colocarla como garantía de préstamo (De Ita, 2019).

4.2.2 Características socioambientales y actividades productivas

En este apartado describo las características ambientales, condiciones sociales y actividades productivas que realiza la población, las cuales muestran un vínculo histórico con la ganadería extensiva y producción de maíz.

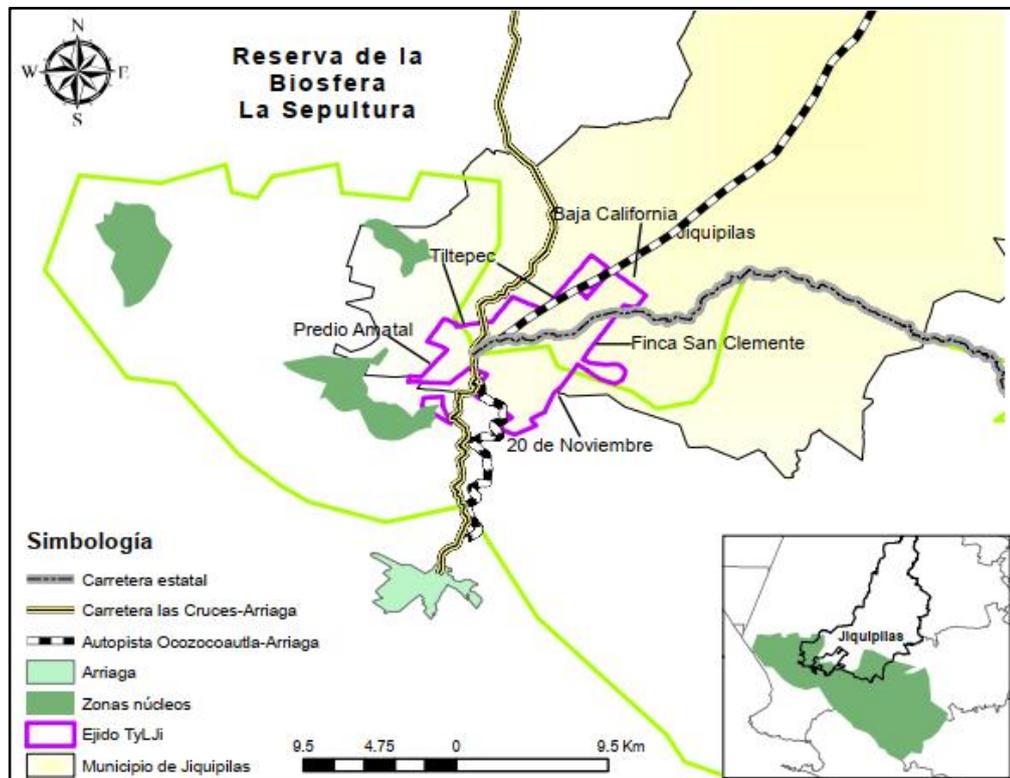
El ejido Tierra y Libertad se ubica en la porción central de la Sierra Madre de Chiapas, al Suroeste de la cabecera municipal de Jiquipilas, a una distancia de 52 kilómetros, localizándose en las coordenadas 16° 22' 46.31" de la Latitud Norte y 93° 51' 30.63" de Longitud Oeste a una altura de 667 msnm. Como se muestra en el Mapa 8, sus colindancias son al Norte, con terrenos de los ejidos Tiltepec y Baja California (Jiquipilas); al Sur con el ejido 20 de Noviembre (Arriaga); al Este con la Finca San Clemente y ejido San José Altamira y, al Oeste con Tiltepec y el predio El Amatal.

El núcleo de población se encuentra fuera del polígono de la Reserva, sin embargo, sus habitantes son usuarios de terrenos que se encuentran en ésta (INE, 1999). La considerable porción de tierras que están al interior del polígono alberga una gran riqueza en biodiversidad y desempeña un papel importante para la producción agropecuaria, principalmente, para la ganadería extensiva.

Como ejemplifico en el Mapa 8, existen tres vías de acceso para llegar al ejido. La primera, es la carretera federal 195, tramo Las Cruces-Arriaga, la cual fue inaugurada en 1931 y atraviesa totalmente al ejido. Antes de la construcción de la autopista Ocozacoautla-Arriaga (2010) era la principal vía que conectaba la región Costa, con la capital del estado, Tuxtla Gutiérrez, por lo que diversos comercios (restaurantes, talleres mecánicos) se establecieron a un costado de

la carretera, lo cual contribuía, de una manera importante, al ingreso económico de algunas familias.

Mapa 8. Ubicación y vías de acceso a Tierra y Libertad, Jiquipilas



Fuente: elaboración propia con información del INEGI y CONANP

La segunda, es la carretera estatal Villaflores-Santa Isabel, la cual fue utilizada por mucho tiempo para comercializar el abundante grano de maíz que se producía en la Frailesca, la madera de los aserraderos privados y la palma camedor de terrenos forestales enclavados en la REBISE. Asimismo, de esta vía de comunicación se desprenden varios caminos de terracería que conectan a las diversas poblaciones que se encuentran al interior de la Reserva con zonas urbanas. Aunque esta carretera, aún es transitable, se encuentra en malas condiciones.

Para realizar la investigación de campo, durante los meses de enero, febrero y marzo del 2019, utilicé esta vía para trasladarme a localidades que se encuentran en las microregiones El Tablón y Hojas Moradas. En el tramo Santa Isabel-Francisco Villa I y viceversa, por lo regular observé incendios que tenían

su origen en las laterales de la carretera y se extendían de forma rápida a pastizales o bosques de pino, los cuales forman parte de la REBISE.

La tercera, es la autopista Ocozocoautla-Arriaga; con su creación, la mayor parte de transeúntes dejaron de transitar la carretera de las Cruces-Arriaga y, aunque, tienen que pagar peaje, por ésta es más rápido trasladarse a la capital del estado o la Costa chiapaneca. En consecuencia, el poco tránsito por esta vía ha dejado aislado a Tierra y Libertad, que se ha manifestado en el cierre de varios establecimientos de venta de alimentos. También, esta obra tuvo impacto ambiental en predios agropecuarios y forestales; algunos de los efectos negativos fueron la pérdida de la cobertura vegetal, deslaves, erosión y daños al hábitat de la vida silvestre. Los ejidatarios declararon que sus terrenos, en la que se construyó la autopista, fueron indemnizados a un bajo precio.

Al llegar al ejido se aprecian las bodegas que habían sido utilizadas para almacenar maíz, en la desaparecida empresa paraestatal, Compañía Nacional de Subsistencias Populares¹⁵⁸ (CONASUPO); en los años 2018 y 2019 esas instalaciones se rentaron a un pequeño empresario, que se dedica a reciclar el polietileno tereftalato, mejor conocido como PET.¹⁵⁹ Asimismo, se observa la estatua del conocido “Caudillo del Sur”, Emiliano Zapata, que alberga a sus alrededores un paisaje de escasos rodales de pino (*Pinus oocarpa*), resultado de la incidencia constante de incendios forestales y el paso del huracán Bárbara, el 29 y 30 de mayo del 2013.¹⁶⁰

El ejido tiene aproximadamente 883 solares, de los cuales 708 cuentan con viviendas, que alberga una población de 2,600 personas (INEGI, 2010). Por el número de habitantes, INEGI considera que es una localidad urbana; el 11.5% de la población de la Reserva habita en este ejido (INE, 1995).

Según datos de CONAPO y CONEVAL la localidad ha sido catalogada con un grado de marginación medio y un rezago social muy bajo, este último por

¹⁵⁸ CONASUPO fue una empresa que operó durante el periodo de 1961-1999. Su propósito de creación fue garantizar la compra y regulación de precios de productos de la canasta básica, particularmente del maíz.

¹⁵⁹ En el 2020 se habilitaron para que el organismo denominado Seguridad Alimentaria Mexicana (SEGALMEX) acopiara el maíz con un precio de garantía de \$5,610.00 (Cinco mil seiscientos diez pesos 00/100 MN), por tonelada.

¹⁶⁰ Según una evaluación realizada por la CONANP-REBISE, el huracán Bárbara afectó 13,883.63 hectáreas dentro del polígono de la Reserva, de las cuales 5,261.39 fueron gravemente afectadas por deslaves y árboles arrancados.

los servicios básicos, de salud y educativos con los que dispone la población. También, las gestiones que han realizado profesionales del sector educativo, oriundos del lugar, han hecho que el ejido cuente con cinco planteles educativos: dos de preescolar, una primaria, una secundaria y una preparatoria agropecuaria.

Busto de Emiliano Zapata, entrada al ejido Tierra y Libertad, Jiquipilas



Fuente: investigación de campo, diciembre de 2018

En este núcleo agrario, por su ubicación territorial estratégica, se han establecido diversas instituciones gubernamentales, por ejemplo, Oficialía 02 de Registro Civil, Zona Escolar Federal 151, Unidad Médica del IMSS, que brindan servicios no solo a la población ejidal, sino también a las comunidades aledañas como Liberación, Tiltepec, Michoacán y Baja California.

Los principales servicios con que cuenta la población es energía eléctrica en las viviendas y vía pública, agua entubada, drenaje, pavimentación; también existe el servicio de Correos de México. La diversidad de instituciones de gobierno y servicios ofertados hace que los habitantes lo denominen *“el ejido más grande y próspero de Jiquipilas”*.¹⁶¹

¹⁶¹ Frase escuchada el 28 de diciembre del 2018, en el evento de aniversario de la fundación del ejido.

Para su funcionamiento, los habitantes se han organizado mediante Comités.¹⁶² Su integración, se elige mediante la Asamblea ejidal y en esta, cada mes, se realiza la rendición de cuentas. A pesar de estar ubicado dentro de la REBISE, la población no ha creado algún Comité que esté a cargo de las actividades relacionadas con la conservación de los recursos naturales.

Durante el trabajo de campo, observé un grupo denominado "*Tierra y Libertad; Cultura, Biodiversidad y Educación ambiental*" integrado por 18 jóvenes originarios, en su mayoría estudiantes universitarios de biología, enfermería, derecho y veterinaria, quienes desde el 2016 realizan pláticas de concientización ambiental, dirigidas a alumnos de primaria y secundaria; también ha hecho campañas de divulgación del cuidado de bosques, recolección de basura y combate a incendios forestales.

El clima que prevalece es el cálido subhúmedo. La temperatura media anual varía entre los 24 y los 28°C. La precipitación fluctúa entre 1,200 y 2,000 mm (INE, 1999). En los últimos cinco años, las lluvias han disminuido notablemente, lo que ha ocasionado graves problemas en el abastecimiento de agua para actividades de la vida cotidiana y la ganadería, ya que diversos afluentes han disminuido su caudal, incluso algunos se han agotado, principalmente en el periodo de estiaje. Ante este escenario las autoridades ejidales han explorado alternativas que garanticen el suministro de agua. Una opción fallida, que incluyó una importante inversión económica, fue perforación de un pozo, por lo que optaron por crear una nueva cortina para la retención de agua, con esta acción, el problema temporalmente se resolvió.

La mayor parte de los entrevistados consideran que la escasez de agua es una de las principales problemáticas que enfrenta el ejido, que se agudizó en los últimos cinco años. También señalan que éste fue ocasionado por el cambio de uso de suelo, inducido por i) una histórica extracción forestal, por parte de aserraderos privados, ii) los intensos incendios forestales, uno de ellos el ocurrido en 1998, lo que ocasionó que la Cuenca fuera declarada como zona de restauración y, iii) la presencia de fenómenos meteorológicos, como el huracán

¹⁶²Algunos Comités son el agua potable de los diversos barrios, drenaje, molinos para nixtamal, tortillerías, alumbrado público, ganado ejidal, IMSS y de los planteles educativos.

Bárbara (el 29 y 30 de mayo del 2013), que tuvo una afectación de 1,590 hectáreas dentro del polígono de la Reserva, de las cuales 923 ha, fueron consideradas gravemente afectadas. Este fenómeno estimuló a introducir semillas de pastos en espacios que habían sido descubiertos de la masa forestal, con la intención de la propagación de potreros.¹⁶³

Tierra y Libertad tiene una topografía irregular que destaca una serie de planicies, lomeríos y montañas. Entre las montañas más importantes, por sus recursos de flora y fauna, destaca La Vela, La Soledad, El Ocote y La Cieneguita, que alcanzan una altura que oscila entre 1000 y 1500 msnm, y forma parte de la cadena montañosa de la Sierra Madre.

En las partes alta y media aún existe una buena cobertura forestal y, nacen importantes arroyos, uno de ellos, es el denominado “El Manguito”, a las faldas del cerro El Caobanal, en su cauce se han instalado cortinas que alimentan los tanques de almacenamiento que la suministra para uso cotidiano. Sin embargo, como mencione, en los últimos años, los afluentes han disminuido, lo que ha provocado graves problemas de abastecimiento.

El 38% (2530 ha) de la superficie tiende a ser de carácter forestal, no necesariamente silvícola, cubierto principalmente de bosque de pino y vegetación arbustiva, gran parte de esta área es utilizada para el pastoreo de ganado bovino. Un 60% tiene posibilidades de ser usado para actividades agrícolas y ganaderas, el resto está ocupado por diversos usos, como asentamiento humano, cuerpos de agua y caminos.¹⁶⁴

Si comparamos a TyLJi, con las demás localidades de La Sepultura, éste tiene una importante superficie para desarrollar actividades agropecuarias mecanizadas, por lo que su vegetación primaria ha sido transformada por las acciones de los seres humanos (INE, 1999).

La mayor parte del área que fue beneficiada por el PSAH es bosque de pino, el cual se encuentra en suelos pocos profundos, el sotobosque está compuesto de matorrales, arbustos y pastos exóticos invasores, principalmente el jaragua (*Hiparrhenia rufa*) y gordura (*Melinis minutiflora*) que se extienden en

¹⁶³ Comunicación personal con Director de la REBISE, diciembre del 2018.

¹⁶⁴ Los tipos de cobertura de suelo para el ejido de Tierra y Libertad fueron obtenidos del mapa de uso de Suelo y Vegetación serie VI del INEGI.

diferentes latitudinales. Ambos limitan la regeneración natural de bosque de pino, cuyas semillas demandan de suelo desnudo para germinar (CONANP, 2013).

En este tipo de bosque históricamente se ha pastoreado ganado bovino, lo cual fue corroborado en los recorridos de campo realizados entre diciembre de 2018 y marzo del 2019. Además, se caracteriza por contener altos volúmenes de combustibles, por ello, son un importante foco de programación de incendios forestales que se presentan con frecuencia. La presencia de fuego ha favorecido la expansión del pasto jaragua y gordura (Braasch *et al.*, 2018).

De acuerdo con las narraciones de los habitantes, las principales causas de los incendios forestales son la quema de potreros, uso del fuego por los cazadores y transeúntes que utilizan alguna de las tres vías de acceso. Aunado a una serie de factores meteorológicos y físicos hacen que, el ejido sea clasificado como zona de riesgo muy alto, de acuerdo con el índice de incendios forestales, elaborado por la CONANP y el Instituto de Historia Natural.

Pastoreo de ganado bovino en bosque de pino Rancho Santa Isabel



Fuente: recorrido de campo, marzo de 2019

Tierra y Libertad cuenta con una proporción de parcelas planas ubicadas en el Valle limítrofe de la Sierra Madre en la Depresión Central, las cuales han

sido utilizado para actividades agrícolas, como el maíz, frijol, cacahuate y más reciente el sorgo. En menor medida se practica el cultivo de café, no obstante, los cafetales fueron afectados casi, en su totalidad, por presencia de la roya (*Hemileia vastatrix*), por lo que aún se están renovando con variedades resistentes, como variedad Costa Rica 95, Oro azteca y Sarchimor.

Asimismo, el maíz, se ha cultivado, mediante el sistema de roza-tumba-quema, en zonas de lomeríos escarpadas con eminente vocación forestal, lo cual amplió la frontera agropecuaria en bosques de ladera, las quemas promovieron la expansión de pastos que colonizaron rápidamente el bosque abierto (Braasch *et al.*, 2018). En los últimos quince años, esta práctica ha disminuido, a causa del bajo precio del grano y los altos costos de insumos. Además de las regulaciones sobre el uso del suelo, derivado del Decreto de la Reserva.

Las parcelas utilizadas para el cultivo de maíz se han convertido en potreros, debido a que la ganadería se ha incrementado por su relevancia económica y social. El sistema que prevalece es el extensivo, el ganado pasta abiertamente en los bosques de pino buscando su alimento. Por algunos autores (Guevara *et al.*, 2011; Vargas de la Mora *et al.*, 2013), la ganadería es considerada como una actividad que contribuye a los procesos de deforestación e influye en la degradación ambiental.

4.2.3 La introducción del PSAH: un inicio con incertidumbre

Con el apoyo de entrevistas a beneficiarios del PSAH y autoridades ejidales reconstruí la historia del Programa. En esta sección narro cómo inició, su evolución y funcionamiento. La principal fuente de información son los testimonios de los ejidatarios y líderes locales, debido a que, en el ejido, no identifiqué alguna investigación que analizará esta política ambiental.

En el año del 2005, personal de la CONAFOR asistió a la Asamblea ejidal para dar a conocer el Programa. La información otorgada por funcionarios originó entre los ejidatarios incertidumbre relacionada al funcionamiento, compromisos y montos de apoyo. En esa primera reunión, los ejidatarios no tomaron la decisión de realizar los trámites para ser beneficiados, sino que se tuvo que

realizar una segunda Asamblea, en ésta nuevamente se dieron a conocer las prácticas de protección de los bosques dentro de la Reserva, a cambio de un incentivo económico otorgado con la finalidad de compensar los costos de conservación. Se les aclaró, que el pago se otorgaría a las autoridades ejidales y que éste sería distribuido, entre los ejidatarios, en función de las Normas internas.

Tierra y Libertad aceptó participar, en la convocatoria del 2005, en ese año no se publicaron nuevas Reglas de Operación del PSAH, sino que operó con las emitidas en el 2003 y con el Acuerdo Modificadorio del 2004 (en este se permitió la participación de los predios en ANP). Este núcleo agrario fue uno de los 257 predios beneficiarios (162 núcleos agrarios y 95 pequeños propietarios) de 688 solicitudes que recibió la CONAFOR, en este periodo fiscal (UACH, 2006).

En una primera etapa se inscribieron entre 150 y 180 ejidatarios, que son los que regularmente asisten a las Asambleas ejidales. Se acordó que el dinero iba a ser distribuido únicamente entre las personas que ostentaran la categoría de ejidatario. Cuando se percataron que las actividades de conservación del Programa eran “obligatorias” y demandarían esfuerzo físico y tiempo, antes de que llegara el recurso del primer año, muchos inscritos decidieron darse de baja de la relación de beneficiarios.

Un beneficiario dijo *“casi todos los ejidatarios se anotaron en el padrón porque pensaron que serían fáciles las actividades, pero cuando supieran el lugar donde se realizarían las brechas, se salieron (...) algunos porque eran mayores de edad y, otros, porque querían ganar el dinero sin trabajar”*.¹⁶⁵ Así el padrón quedó integrado por 106 ejidatarios de los 395 que registrados en el núcleo agrario.

Una vez que formalmente inició, los ejidatarios no permitieron el ingreso de nuevos beneficiarios. Si alguno deseaba ingresar, debía ser por sustitución de algún otro que decidiera ya no participar. En los casos que sucedió esta dinámica; quien salió dejó su lugar a algún familiar u otra persona que seleccionó.

¹⁶⁵ Entrevista semiestructura a beneficiario de PSAH, Tierra y Libertad, Jiquipilas, diciembre del 2018.

Para realizar las prácticas de conservación, se conformó un grupo que se dividió en cinco equipos. Cada uno de éstos seleccionó una persona para la formación del Comité Directivo, integrado por un Presidente, Secretario, Tesorero y dos Vocales. También la función de los integrantes del Comité fue coordinar las actividades del equipo al que pertenecía.

Al inicio, se acordó que, cada año, habría una rotación del Comité. Una de las funciones, de los representantes de los cinco equipos, era vigilar que sus integrantes realizaran las actividades, para ello, hacían un registro de la asistencia y participación en los incendios, además, se definía cómo se distribuía el recurso, cuáles serían las sanciones y cómo se haría su aplicación.

El ejido fue beneficiado por dos Contratos, discontinuos, de cinco años como se aprecia en el Cuadro 16.

Cuadro 16. PSAH en Tierra y Libertad, Jiquipilas, 2005-2016

Contrato y periodo	Hectáreas	Inversión	Monto por hectárea
2005-2009	1,796.41	\$2, 694,613.04	\$300.00
2012-2016	1,363.44	\$2, 817,216.86	\$700.00 y \$382.00

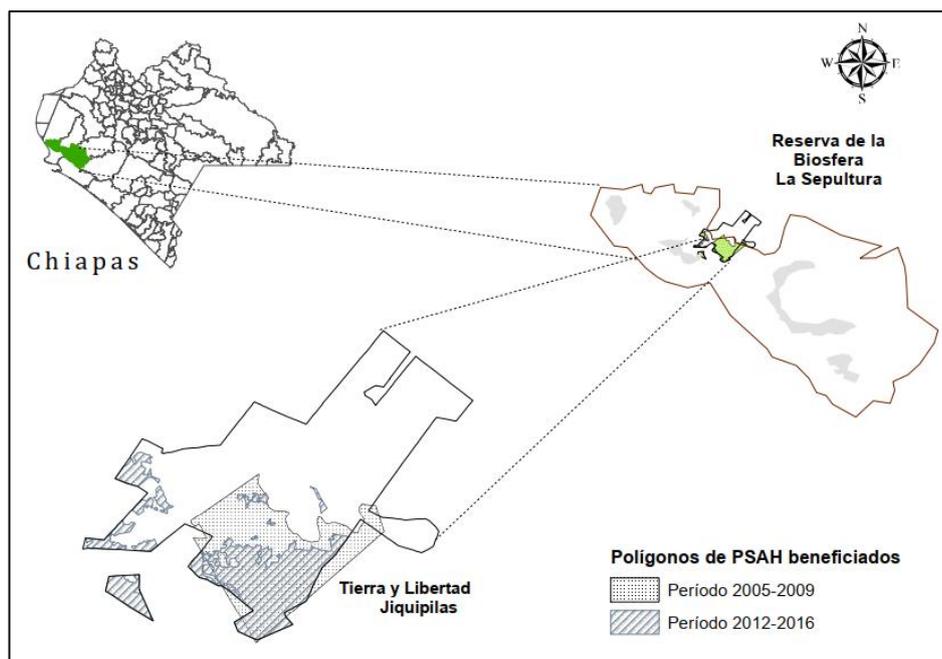
Fuente: Elaboración propia con datos de CONAFOR (2018)

El primero abarcó el periodo del 2005-2009, estuvo inscrita una superficie de 1,796.41 hectáreas, con un monto económico de \$2,694,613.04, (Dos millones, seiscientos noventa y cuatro mil seiscientos trece pesos 04/100 MN), lo que representó, por hectárea, \$300.00 (Trescientos pesos 04/100 4N). El incentivo económico que, anualmente, recibió el grupo fue de \$538,922.61, (Quinientos treinta y ocho mil, novecientos veintidós mil pesos 61/100 MN), el cual fue distribuido, equitativamente, entre los 106 beneficiarios.

El segundo comprendió del periodo 2012-2016, en este disminuyó el área beneficiada a 1,363.44 ha, sin embargo, el recurso aumento a \$2,817,216.86 (Dos millones, ochocientos diecisiete mil, doscientos diez y seis pesos 86/100 MN). Este incremento se debió a las modificaciones en las RO, ya que la CONAFOR determinó áreas de pago diferenciadas, con base a los sistemas forestales y riesgo de deforestación.

Algunos polígonos beneficiados del segundo Convenio fueron diferentes que los del primero, como se muestra en el Mapa 9; dos fueron las principales razones, el primero, las reformas a las RO¹⁶⁶ y, segundo, se descartó una superficie propuesta para un proyecto de aprovechamiento forestal maderable, que no se llevó a cabo. El pago que recibió, cada año, fue de \$563,443.37 (Quinientos sesenta y tres mil, cuatrocientos cuarenta y tres pesos 37/100 MN), que fueron distribuidos entre todos los integrantes.

Mapa 9. Localización de los polígonos de PSAH beneficiados en TyLJi

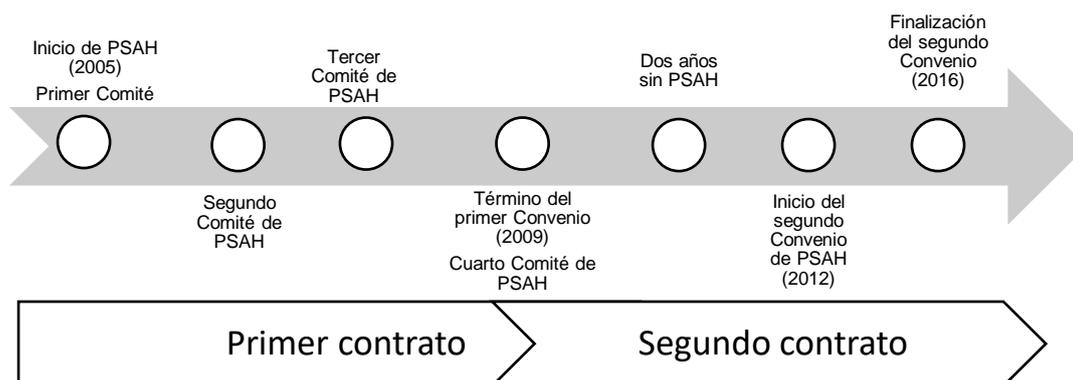


Fuente: elaboración propia con base a información de CONAFOR (2019)

En la implementación del primer Contrato transcurrieron cuatro Comités, para operar y administrar los recursos, como se aprecia en la Figura 9. El último Comité que terminó el primer contrato, inicio y finalizó el segundo Convenio, más adelante se explica las razones probables de su permanencia.

¹⁶⁶ Algunos nuevos criterios de prelación fueron: a) el porcentaje de cobertura forestal arbórea del polígono propuesto, conforme a los resultados obtenidos por la CONAFOR, de la clasificación de imágenes de satélite, b) que se ubicara dentro de un acuífero con sobreexplotación, de acuerdo con la clasificación de la CNA, c) estuviera en una cuenca con un promedio de disponibilidad de agua superficial, de acuerdo a la clasificación de CNA, asignada a las áreas funcionales de la cuenca por el INE, d) se ubicara en áreas de degradación de suelos de acuerdo a la “Evaluación de la degradación de suelo causada por el hombre” elaborada por SEMARNAT y COLPOS y e) se encontrara en las zonas estratégicas de restauración determinadas por la CONAFOR.

Figura 9. Línea de tiempo de PSAH en Tierra y Libertad, Jiquipilas



Fuente: elaboración propia con base a información de campo

Para el segundo Convenio, 2012-2016, a los ejidatarios se le solicitó la presentación e implementación de una Guía de Mejores Prácticas de Manejo en la que se establecieron las actividades obligatorias y selectivas del grupo. Además, se les pedía la contratación de un Asesor técnico¹⁶⁷ que les brindará el “acompañamiento” (RO, 2008). En teoría, las funciones del asesor era coordinar, acompañar y verificar las actividades de la Guía, además, elaborar y entregar los informes anuales.¹⁶⁸

Según la información proporcionada por el titular de la Coordinación General de Conservación y Restauración de la CONAFOR, en el 2009, culminó el primer contrato, y TyLJi estuvo dos años sin PSAH (2010 y 2011), sin embargo, en entrevistas, los ejidatarios señalaron que dejó de operar solamente un año (2011).

Es probable esta “diferencia” debido a que la convocatoria del 2005 fue emitida en julio, por lo tanto, fue hasta 2006 cuando realizaron la apertura de brecha y se les ministró el recurso de la primera anualidad.

El año que no tuvieron pago, un grupo de 15 personas decidieron continuar con las actividades de brecha y combate contraincendios. Un beneficiario expresó “ese año que no tuvimos el pago, estuvimos haciendo mérito

¹⁶⁷ Las Reglas Operación publicadas para el 2012 indican “será obligación y responsabilidad del asesor elaborar la Guía de Mejores Prácticas de Manejo (GMPM) y brindar asistencia técnica a los beneficiarios para realizar las actividades comprometidas en la GMPM, de tal forma que se permita mantener o mejorar las condiciones actuales del ecosistema, sus funciones de regulación del ciclo hidrológico y del carbono, la recarga de acuíferos y manantiales, se evite la erosión del suelo y se conserve la biodiversidad”.

¹⁶⁸ Comunicación por correo electrónico con el Asesor técnico del ejido Tierra y Libertad, Jiquipilas, enero del 2019.

[combatiendo incendios] para que siguiera el Programa”,¹⁶⁹ es decir, continuaron realizando algunas acciones para que se les otorgará un nuevo Contrato.

Con base a las regulaciones del Programa, el principal compromiso, de los cinco equipos, fue el mantenimiento de la cobertura forestal. Para ello, el grupo intervino con algunas actividades para cumplir las condicionantes establecidas, tales como la apertura de la brecha cortafuego y su mantenimiento; detección de incendios, no necesariamente forestales y, sobre todo su combate. El propósito de estas actividades fue evitar el cambio de uso del suelo y la disminución de la cubierta forestal. Así lo afirmó un ejidatario, *“nuestro principal compromiso fue abrir la ronda [brecha corta fuego] y apagar lumbre [incendio]”.*¹⁷⁰

Las áreas destinadas para realizar la brecha cortafuego fue propuesta por el personal de la CONAFOR, con la intención de proteger la superficie forestal inmersa en el polígono de la REBISE. La protección abarcó más superficie que los polígonos beneficiados por el Programa. El perímetro total fue de aproximadamente de 10 kilómetros, que protegía aproximadamente 3,000 hectáreas.

Apertura de brecha del grupo de PSAH en el Tierra y Libertad, Jiquipilas



Fuente: fotografía proporcionada por beneficiario de PSAH (2008).

¹⁶⁹ Entrevista al secretario del grupo de PSA, Tierra y Libertad, Jiquipilas, diciembre del 2018.

¹⁷⁰ Entrevista realizada a beneficiario, Tierra y Libertad, Jiquipilas, diciembre del 2018.

Para la apertura de la brecha, el contorno se dividió entre los cinco equipos, para ello, cada representante identificó el tramo que le correspondía, por lo regular, para realizar la tarea, cada beneficiario invirtió de dos a cuatro jornales. A cada equipo se le asignaron en promedio, dos kilómetros, ésta terminaba cuando se interceptaba con una corriente de agua o camino. La brecha cortafuego consistía en remover todo el material combustible ligero (hojarasca, pasto y acículas de pino) y mediado (ramas, raíces y troncos) hasta llegar al suelo mineral. Durante la investigación de campo, observé que la brecha se realizó en una franja de 3 a 4 metros de ancho, como lo indicó personal de CONAFOR.

En el primer Contrato los integrantes del grupo elaboraron un Reglamento que normaba su funcionamiento y operación; las inasistencias se penalizaron con multas. Además, se instituyó la expulsión de algún participante, cuando éste fuese el responsable de algún conato de incendio.

Las principales sanciones que se establecieron fueron, \$200.00 (Doscientos pesos 00/100 MN.) cuando el beneficiario no asistiera alguna actividad programada (por ejemplo, mantenimiento de brecha) y \$100.00 (Cien pesos 00/100 MN.) si no se presentaba a una convocatoria para una actividad inmediata (por ejemplo, combatir un incendio), estas sanciones se hacían efectivas cuando el ejidatario no enviaba a algún familiar o amigo para realizar las actividades en su nombre. Asimismo, se estableció la cuota de \$50.00 (Cincuenta pesos 00/100 MN.) si el beneficiario no asistía alguna reunión del grupo o Asamblea ejidal.¹⁷¹ También realizaban una cooperación anual de \$200.00 (Doscientos pesos 00/100 MN.), para los gastos que el Comité Directivo realizaba cuanto entregaba de reportes a CONAFOR o cumplir con algún otro requerimiento de la Comisión.

El dinero acumulado por multas se distribuía conforme a las normas de cada equipo; en algunos casos se repartía, únicamente, con quienes tenían menos de tres inasistencias y, en otros, se distribuía, incluso, entre quienes habían sido multado. Los entrevistados coinciden en señalar que, con el establecimiento de sanciones, se instituyó, como obligatoria, la participación en

¹⁷¹ Las sanciones que implementó el grupo de PSAH pudo ser revisado del Acta en la que la estipularon.

actividades contraídas en la Carta de adhesión. Al hablar de este tema, un participante dijo:

El representante del equipo nos pagaba, para ello, primero verificaba las listas de asistencia. El que tenía cuatro faltas [por no ir a combatir incendios] se le descontaba \$400.00 y ya se podía ir, y nos quedamos solamente los que teníamos menos de tres inasistencias, para que nos repartiéramos lo que se juntaba de las multas, para nosotros mejor que faltaran, así nos tocaba más dinero.¹⁷²

Entre 2007 y 2010, los integrantes de los cinco equipos realizaron el mantenimiento de la brecha cortafuego, tres o cuatro veces al año de acuerdo con los requerimientos. La primera, en el mes de diciembre, tenía el propósito de prevenir incendios originados por los denominados “antorchistas guadalupanos”, que transitaban en la carretera, en los límites de la Reserva.

La segunda, se realizada en enero o febrero; cuya función era impedir que incendios originados por cazadores o provocados por actividad ganadera llegaran a la REBISE. La última, una vez concluido el periodo de estiaje, cuando se presentaban las primeras lluvias; en esta aplicaban herbicidas, la intención era facilitar las labores de limpieza de la brecha. Un exrepresentante del grupo manifestó “*aplicábamos matamente [herbicidas] después que empezaba a llover, ya que venía el montesino [maleza], aunque sabíamos que no era permitido*”.¹⁷³

La mayoría de los entrevistados indicaron que, cuando se inició el Programa, el único compromiso para obtener el pago era realizar la brecha cortafuego, sin embargo, debido a la alta ocurrencia de incendios los funcionarios de CONANP y CONAFOR solicitaron que el combate contraincendios fuera una actividad obligatoria. Este hecho dio origen al denominado “*grupo contraincendios*”, nombre con el que se le conoce hasta la fecha, como se detalla más adelante.

Los representantes de cada equipo se encargaban de monitorear la ocurrencia de incendios, para ello, con el recurso de la segunda anualidad adquirieron cinco radios portátiles que les permitió, en caso de que se percataran de algún conato de incendio, anunciarlo rápidamente. Si se confirmaba el

¹⁷² Entrevista con beneficiario de PSAH, Tierra y Libertad, Jiquipilas, diciembre del 2018.

¹⁷³ Entrevista realizada a exrepresentante de PSAH, Tierra y Libertad, Jiquipilas, diciembre del 2018.

incendio, mediante el perifoneo se informaba y, de forma inmediata, los beneficiarios hacían el combate. Como un entrevistado declaró *“estábamos bien atentos, mirando para todos lados de dónde salía un humito para ir a apagarlo”*.¹⁷⁴

En el 2010, el grupo participó escasamente en actividades de conservación, ya que el contrato de PSAH había concluido. Los beneficiarios que participaron reconocieron que lo hacían con la esperanza que la nueva solicitud fuera aprobada. Sin embargo, el ejido Tierra y Libertad no fue beneficiado por insuficiencia presupuestal. Lo mismo ocurrió para el 2011, pero en este año, el grupo dejó de realizar las actividades que habían ejecutado en años anteriores.

Fue hasta el 2012 cuando firmaron un nuevo Convenio. Para este año, el Programa estuvo integrado y regulado por las RO del ProArbol, dentro de la Categoría de Conservación y Restauración. Conforme al área de pago diferenciada 3, el ejido estuvo obligado a elaborar y poner en práctica las actividades establecidas en la GMPM, con la asistencia del Asesor técnico. La GMPM tenía como propósito *“que en las áreas apoyadas por servicios ambientales se realizarán actividades que contribuyan a mantener o mejorar los ecosistemas forestales”*. Este documento, en teoría, debería ser elaborada mediante procesos de planeación participativa.

Los términos de Referencia para la elaboración de la GMPM expusieron una serie de actividades que los beneficiarios deberían seleccionar con el objetivo de mejorar la provisión de SA, entre ellas, obras de protección contra incendios, de captación y filtración de agua; de conservación y manejo del suelo y manejo de la vegetación.

Las actividades obligatorias fueron las mismas que en Tierra y Libertad, Villaflores, a excepción que en el área de pago 3 no se exigió al asesor la organización de talleres para el fortalecimiento de capacidades de los beneficiarios de forma obligatoria, aunque si podían elegir cursos como una actividad de la GMPM. Por otra parte, las selectivas fueron: recorridos de campo, talleres, apertura de brechas cortafuego y su mantenimiento, presas de piedra

¹⁷⁴ Comunicación personas con beneficiario del PSAH del primer Contrato, Tierra y Libertad, Jiquipilas, enero del 2019.

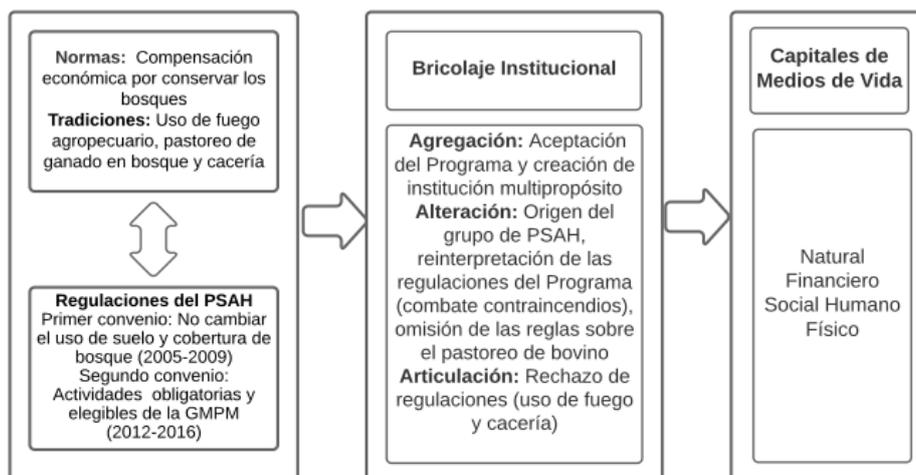
acomodada, conservación y mantenimiento de camino, brigadas de recolección de basura, monitoreo de fauna silvestre, rehabilitación y mantenimiento de cercas (GMPM, 2013).

Las actividades obligatorias fueron las mismas que en Tierra y Libertad, Villaflores, a excepción que en el área de pago 3 no se exigió al Asesor técnico la organización de talleres para el fortalecimiento de capacidades de los beneficiarios de forma obligatoria, aunque si podían elegir cursos como una actividad de la GMPM. Por otra parte, las selectivas fueron: recorridos de campo, talleres, apertura de brechas cortafuego y su mantenimiento, presas de piedra acomodada, conservación y mantenimiento de camino, brigadas de recolección de basura, monitoreo de fauna silvestre, rehabilitación y mantenimiento de cercas (GMPM, 2013).

4.2.4 Procesos de Bricolaje Institucional: ajustes del PSAH a la lógica local

En este apartado presento, primeramente, cuáles son las instituciones locales identificadas en el contexto institucional, éstas al interactuar con las regulaciones del PSAH dieron origen a procesos de bricolaje de *agregación*, *alteración* y *articulación* como se aprecia en la Figura 10. En esta sección describo de qué forma las normas y tradiciones incidieron en el desempeño del Programa y en los capitales de medios de vida.

Figura 10. Procesos de Bricolaje Institucional en Tierra y Libertad, Jiquipilas



Fuente: Elaboración propia con investigación de campo, diciembre-marzo 2019

Las principales instituciones locales que influyeron en la operación y funcionamiento del Programa fueron las siguientes. Una norma social que tuvo incidencia en los resultados es la percepción de justicia de ser compensado por el cuidado de los bosques, debido a que, si no se otorga un incentivo económico, difícilmente realizan alguna actividad vinculada a la conservación.

Esta norma se ha expresado en diversas intervenciones relacionadas con el uso y conservación de los recursos naturales, por ejemplo, reforestación, sistemas silvopastoriles, aprovechamiento de resina y madera, sin embargo, ninguna logró consolidarse, los habitantes las realizan solo, en el periodo, en que existe un pago. Es importante señalar que, también, los organismos que promueven estos proyectos comparten responsabilidades.

Por su parte, las instituciones que se vinculan con las tradiciones son el pastoreo de ganado en bosques; el uso del fuego para la actividad ganadera y la cacería. Los campesinos han internalizado el uso del fuego como una práctica ancestral. Ésta cobra importancia en el sistema de roza-tumba-quema, sin embargo, en los últimos 20 años, ha disminuido por la poca rentabilidad del cultivo de maíz y las regulaciones que la prohíben. Sin embargo, se sigue utilizando para eliminar malezas, plagas y aumentar el renuevo de pastos. Como lo señala Gutiérrez *et al.* (2017) el fuego está integrada en la lógica de reproducción social de los agricultores.

De las microregiones de la REBISE, el pastoreo de ganado bovino en bosque de pino se acentúa en la microregión de Hojas Moradas, municipio de Jiquipilas. Incluso en la GMPM,¹⁷⁵ se señala *“en algunas partes del área autorizada, el ganado transita libremente por áreas cubiertas por bosques de pino, principalmente, y parches de selva mediana lo que daña la vegetación primaria y no permitiendo su recuperación”* (GMPM, 2013).

El pastoreo de ganado, en bosques, se ha intentado frenar con el impulso de proyectos silvopastoriles, promovidos por funcionarios de la CONANP y académicos de la UNACH y ECOSUR, a fin de utilizar fuentes alternativas de

¹⁷⁵ Guía de Mejores Prácticas de Manejo del ejido Tierra y Libertad, Jiquipilas. Obtenida por medio de la Plataforma Nacional de Transparencia del Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales (INAI).

alimentación y minimizar los impactos en áreas forestales. Sin embargo, los ganaderos únicamente hacen estas acciones si son apoyados con incentivo económico o especie; por ejemplo, rollos de alambres y semillas para sembrar pastos.

Actualmente, los funcionarios de la CONANP retiraron el apoyo a quienes tienen ganado; pocos adoptaron algunas prácticas, por ejemplo, han instalado bancos de proteínas, pero éstos no representan un impacto importante para liberar zonas de bosques del pastoreo. Asimismo, se ha fomentado, mediante diversas estrategias el enfoque de Manejo Integrado del Fuego; consiste en reconocer la importancia del fuego en la dinámica natural de ecosistemas, para su aplicación es necesario una serie de actividades que contradice la lógica del agricultor, que dificulta su adopción.

Otra práctica que, históricamente, la población realiza es la cacería. Desde el asentamiento de las primeras poblaciones, ésta se realiza como complemento de la alimentación de las familias. Sin embargo, con el Decreto de la REBISE, se ha prohibido; a quienes lo practican, la CONANP, les denomina “cazadores furtivos”, pues es una actividad ilegal.

Ahora bien, los procesos de bricolaje institucional se refieren a la respuesta de los habitantes a las regulaciones introducidas por el PSAH. Estos procesos de remodelación y renegociación fueron alentados tanto por la población no beneficiario, como por los beneficiarios. En la investigación de campo, identifiqué procesos de *agregación, alteración y articulación*.

La *agregación* se presentó en dos formas. La primera es cuando los pobladores deciden participar por el incentivo económico que iban a recibir. En otras palabras, éste se expresó cuando se introduce el Programa en el contexto social y ecológico preexistente. La segunda se da cuando se establece que, los beneficiarios, están obligados a participar en la Asamblea ejidal, quienes no asistían se les cobraba una sanción económica. Un ejidatario declaró “*cuando se hacían la juntas ejidales teníamos que estar ahí apoyando a las autoridades, (...) siempre decían agradecemos al grupo contraincendios porque sin ellos no*

se llevaría a cabo la Asamblea”.¹⁷⁶ Con esta institución multipropósito las autoridades ejidales resolvieron de forma temporal el problema de la baja asistencia de ejidatarios a la Asamblea.

En este sentido, las instituciones multipropósitos dependen de cuestiones de poder, en el que un líder tiene una influencia importante en la forma en que se desarrollan las prácticas de *agregación* (De Koning y Cleaver, 2012).

El proceso de *alteración* se expresó cuando se integró el grupo, para ejecutar las obligaciones establecidas en la Carta de adhesión. Si bien el ejido cumplió con el requerimiento de presentar “*un acta de asamblea en donde se acepta la participación...*”, éste fue operado únicamente por 106 ejidatarios. Para la CONAFOR la responsabilidad de mantener la cubierta forestal no solo era atribuida a éstos, sino a todos los habitantes del ejido. Sin embargo, el Programa fue reconfigurado por los arreglos institucionales acordados en la Asamblea ejidal alentado por líderes del ejido.

Para tener acceso al PSAH, el único requisito era ser ejidatario, no importaba si tenía o no parcelas forestales, en el área beneficiaria. De manera que el factor tierra desempeñó un papel fundamental para acceder al esquema. De manera que se descartó de los beneficios a los grupos sin tierra. Por lo tanto, las políticas de restricción relacionadas al manejo de los bosques no necesariamente otorgan resultados favorables a todos los grupos sociales.

Otra manera de observar la *alteración* fue la reinterpretación que hicieron del objetivo central del Programa. Según las RO, el propósito es otorgar un pago a los beneficiarios o dueños de terrenos forestales que proveen SA. No obstante, el grupo lo percibió al PSAH como una política ambiental, cuya misión era la prevención y combate de incendios; aunque sí es una acción importante, la meta del esquema es más ambiciosa. Por lo consiguiente, los miembros del grupo reformularon conscientemente el marco institucional del Programa.

Cuando pregunté a los entrevistados si conocían el Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos, no lo reconocieron. Cuando les brindé más información, lo reconocieron como “*programa contra incendios*”. Incluso, el 87%

¹⁷⁶ Entrevista realizada a hijo de ejidatario, beneficiario del PSAH, Tierra y Libertad, Jiquipilas, diciembre del 2018.

de los informantes, dijeron que el PSAH se implementó para que “*las montañas no se quemaran*”.

El proceso de *alteración* fue alentado por las arraigadas prácticas tradicionales; por ejemplo, el pastoreo de ganado bovino en bosque; el uso de fuego para inducir el renuevo y la extensión de pastos y cacería. La mayor parte de predios que fueron beneficiados son bosques de *Pinus Oocarpa* compuesto por pastos invasores, éstos son más susceptibles a ocasionar incendios.

Dentro de las actividades obligatorias estaba “*evitar el sobrepastoreo con el fin de favorecer el rebrote de especies forestales (regeneración natural) y disminuir la compactación del suelo*”, sin embargo, omitieron este precepto, debido a que durante el tiempo que el Programa estuvo vigente existió el pastoreo de ganado, es decir, en vez de rechazar la regulación simplemente lo ignoraron.

De igual forma, los beneficiarios no conocieron los límites de los polígonos autorizados por la CONAFOR; de los cuales eran responsables de salvaguardar. Un beneficiario lo narró así “*nunca nos dijeron cuáles eran los polígonos del Programa que debíamos de cuidar, ya que a ellos [CONANP y CONAFOR], les interesaba que cuidáramos toda la superficie que tenemos dentro de la reserva ecológica*”.¹⁷⁷ De manera que todos los entrevistados coincidieron en que la superficie que estaban obligados a conservar era la de uso común, situada al interior de la REBISE. El tamaño de estas duplica las hectáreas autorizadas por el Programa.

Un tercer proceso de *alteración* fue la flexión de las actividades prescritas en la GMPM. Los habitantes restringieron sus acciones a: i) la apertura de la brecha y su mantenimiento; ii) construcción de muros de piedra acomodada; iii) compostura de camino y iv) limpieza del río. Lo anterior se corroboró en los recorridos a las áreas donde los integrantes informaron que realizaron dichas obras. Ninguno dijo haber realizado recorridos de vigilancia, monitoreo de fauna silvestre y rehabilitación de cercas.

¹⁷⁷ Entrevista a beneficiario del PSAH, actualmente trabaja como brigadista para el control de incendios en la CONANP, Tierra y Libertad, Jiquipilas, marzo del 2019.

Presa de piedra acomodada en el ejido de Tierra y Libertad, Jiquipilas



Fuente: recorrido de campo con ejidatario beneficiario, marzo 2019

Los informantes señalaron que algunas actividades de la GMPM, correspondían a un proyecto diferente del PSAH. Es posible que hicieran esta especulación porque en el primer Contrato, el compromiso fue, únicamente, mantener la cobertura forestal a través de las brechas y combate contraincendios. Sin embargo, a partir del 2008, el personal operativo de CONAFOR solicitó a los beneficiarios la elaboración de la Guía. Al respecto un entrevistado dijo *“primero, solo hacíamos brecha y apagamos incendios; después nos obligaron a hacer más actividades; pensábamos que eso era de otros proyectos y el técnico lo cobraba”*.¹⁷⁸

Los entrevistados indicaron que no participaron en la elaboración de la GMPM. Las autoridades ejidales e integrantes del grupo dijeron desconocerla, lo cual contribuyó a que las actividades establecidas en ésta no se concibieron como parte del PSAH. En este caso los participantes realizaron las acciones como un programa de empleo temporal, es decir, un subsidio (Gispert, 2012).

El proceso de *articulación* se presentó con el rechazo de regulaciones establecidas; en particular la prohibición del uso de fuego en sistemas pecuarios, porque es una actividad que pone en riesgo la cobertura forestal de los predios comprometidos. No obstante, los agricultores se negaron a cumplirla porque les

¹⁷⁸ Entrevista realizada a expresidente del grupo beneficiario del PSAH, Tierra y Libertad, Jiquipilas, enero del 2018.

impedía una práctica indispensable para la ganadería y y socava sus habilidades tradicionales.

El fuego es percibido, por los lugareños, como una técnica con bajos costos económicos para combatir plagas e inducir el renuevo de pastos; un habitante del ejido indicó “*quemamos para que se acaben las garrapatas y venga bien bonito el retoño [pastos] para el ganado*”.¹⁷⁹ Los potreros que no se han quemado por más de tres años, los matorrales y arbustos han desplazado a los pastos, ya que los agricultores no realizan algún tipo de manejo de potreros, diferente al uso de fuego. Por lo tanto, estos aspectos institucionales formaron una barrera para las prohibiciones derivadas del PSAH.

Como explique anteriormente, ha existido un cambio gradual del uso de fuego, de sistemas agrícolas a pecuarios, debido a que esta actividad ha ganado relevancia socioeconómica. Para el 87% de los informantes, la ganadería es una de sus principales actividades económicas. Incluso el ejido posee 75 cabezas de bovino, el cual es administrado por un Comité.¹⁸⁰ Sin embargo, esta actividad ha influido en el paisaje, principalmente en los ecosistemas de pino, debido a que muchas áreas se han sometido al cambio de uso de suelo para la proliferación de pastos,¹⁸¹ especialmente en los sistemas extensivos como los que tiene Tierra y Libertad.

El bricolaje de *alteración* y *articulación* estuvieron vinculados, puesto que la reconfiguración del PSAH a uno “de contraincedios” (alteración) se vio influenciado por la presencia de incendios, promovidos por instituciones culturales asociadas al uso de fuego para la ganadería y cacería (articulación). Por ello, los procesos de bricolaje implicaron que los actores recurrieran a prácticas socialmente aceptadas, para adaptar una nueva política ambiental.

Las principales actividades que el grupo de PSAH realizó fueron la prevención de incendios, mediante la apertura y mantenimiento de la brecha; y

¹⁷⁹ Entrevista a poblador no beneficiario del PSAH, Tierra y Libertad, Jiquipilas, diciembre del 2018.

¹⁸⁰ Información recabada del corte de caja emitido por el Comité de ganadería en la Asamblea ejidal celebrada el 24 de febrero del 2019.

¹⁸¹ Se analizó el cambio en la cubierta forestal entre 2005-2016. A partir de una clasificación supervisada de imágenes de satélite Landsat de 2005 y 2016, se obtuvieron mapas de vegetación para cada año. Los resultados muestran que las áreas de bosque han disminuido drásticamente, ganando relevancia los pastizales.

el combate directo e indirecto de incendios (en zonas forestales y de pastizales) dentro de los vértices del ejido. Incluso en las primeras anualidades atendieron igniciones en propiedades privadas, colindantes con zonas de bosque. La liquidación de incendios implicó una serie de conflictos, debido a que consideran el uso de fuego como una técnica incuestionable.

Del mismo modo, se originaron discordias al interior del grupo, como lo narraron varios entrevistados. Por ejemplo, reportaron que dos beneficiarios fueron expulsados, por ser responsables de incendios forestales al prender fuego a sus predios. Ante este suceso un expresidente del Comité informó *“si nosotros estábamos en el Programa, íbamos a poner el ejemplo, no andar echando lumbre como los demás”*.¹⁸² Sin embargo, la aplicación del reglamento no fue suficiente para prevenir la ocurrencia de incendios, ya que los diseños institucionales, promovidos por el Programa, no constriñeron las acciones de los habitantes del ejido.

Aunado a la situación anterior, un tema recurrente de los entrevistados fue la falta de legitimidad ante las instancias de la justicia ambiental, puesto que, en más de una ocasión, el grupo, identificó a responsables de ocasionar algún conato de incendio, quienes fueron puestos a disposición de las autoridades correspondientes, sin que éstas impusieran alguna sanción, que sirviera como antecedente para otras personas no realizaran lo mismo.

La introducción de reglas que tuvieron como propósito limitar el uso de fuego, impulsó a que los actores sociales emprendieran nuevas y diversas estrategias que les permitiera seguir con sus prácticas tradicionales en contra de las instituciones formales, establecidas por el PSAH. Los informantes recordaron que pertenecer al grupo significó una labor ardua, porque algunas veces combatían hasta tres incendios al día, sobre todo, en época de estiaje (marzo-abril), lo cual conllevó a que, en ocasiones, permanecieran en sus hogares para estar pendientes de la ocurrencia de incendios, descuidando sus actividades productivas.

El grupo identificó distintas habilidades impulsadas por personas que pretendían que el fuego llegara hasta sus parcelas, con el propósito de eliminar

¹⁸² Entrevista a expresidente del Comité de PSAH, Tierra y Libertad, Jiquipilas, diciembre del 2019.

arvenses y estimular el rebrote de pastos, entre ellas: a) iniciar la ignición en una parcela colindante, con la finalidad de que el fuego alcanzará su predio, b) colocar “juncia” en la ronda (brecha), la cual servía como una conexión para que la combustión cruzara de una parcela a otra y, c) arrojar colillas de cigarro a las orillas de carretera, esta acción es considerada como un foco de programación de incendios recurrentes. Estas maniobras tuvieron como objetivo mantener el anonimato de la responsabilidad de cualquier quema que se pudiera convertir en incendio forestal. Un entrevistado que perteneció al grupo del PSAH, dijo:

Por ejemplo, ahorita estamos conversando y ya se ve humo allá en el cerro, es porque ya le fueron a poner fuego escondido. Lo hacen con astucia, porque lo ponen en parcela ajena y el viento se encarga de meterlo a su terreno, y lo primero es que quieren culpar a otro, así le paso a mi hermano lo querían sacar del grupo [de PSAH] porque, según, de su terreno salió una lumbre. Es que la mañosada, [habilidad] del que quiere que se le queme su terreno, es grande.¹⁸³

Otro factor que se asocia con el incremento de conatos de incendios fue la incorporación de personas que no poseen tierras, a los cuales se les denominan pobladores. Esta situación ocurrió en la operación del segundo Convenio, los ejidatarios, de mayor edad, comenzaron a darse baja, y otorgaron sus lugares a pobladores. El ingreso de las personas que no tienen tierras originó inconformidad de ejidatarios no beneficiarios, ya que no concebían la idea que un poblador les dictara reglas. Un ejidatario expresó “*cómo un poblador que no tiene tierras me va a mandar a que no queme, si ellos ni tierras tienen, mucho menos voto en la Asamblea, ni que estuviera loco para obedecerle*”.¹⁸⁴

Una opinión común entre los entrevistados fue la percepción de que muchas de las igniciones fueron intencionales con el propósito que los participantes se mantuvieran ocupados sofocando incendios, ya que consideraban que éste era el propósito por el cual se les otorgaba el pago. Las declaraciones más frecuentes al hablar de esto fueron “*se burlaban de nosotros cuando nos veían que íbamos a combatir incendios (...) la quemazón lo hacían*

¹⁸³ Conversación personal en recorrido de campo, Tierra y Libertad, Jiquipilas, abril del 2019.

¹⁸⁴ Entrevista a ejidatario no beneficiario del Programa, Tierra y Libertad, Jiquipilas, enero del 2019.

por venganza de tan vigilados que los teníamos (...) nos decían para que desquiten el pago que les dan".¹⁸⁵

Un segundo proceso de *articulación* fue la resistencia a obedecer las medidas de prohibición de la caza. Aunque el objetivo principal de PSAH no era limitar esta actividad, los anuncios sirvieron como advertencia para evitarla. A pesar de ello, las reglas relacionadas a su restricción fueron rechazadas, ya que esta práctica se encuentra integrada a las instituciones tradicionales. A diferencia de otros contextos del país, donde la limitación de la cacería afectó los medios de vida de las poblaciones locales (véase Ibarra *et al.*, 2011; Rodríguez-Robayo *et al.*, 2019), en Tierra y Libertad, no ocurrió así, ya que lo siguieron practicando.

Por otra parte, la cacería guarda un vínculo directo con el origen de los incendios. Los entrevistados consideran que esta es la segunda causa. Los cazadores utilizan el fuego en dos formas, la primera, prenden fuego a la madriguera o cueva de la presa para obligar a salir; la segunda, a través de la quema, promueven el rebrote de pastos que forma parte de la dieta de animales (por ejemplo, venado) preferidos por los cazadores. En ambas situaciones lo realizan sin ningún manejo y precaución, por lo que con frecuencia se transforman en incendios forestales.

De manera que las reglas del PSAH que se introdujeron en Tierra y Libertad, Jiquipilas, condujeron a procesos de bricolaje institucional en los que los actores, con frecuencia, reformularon el marco institucional que afectó a sus prácticas locales.

4.2.5 Bricolaje y los efectos en los capitales de medios de vida en TyLiJi

Este apartado describe los efectos en los capitales de medios de vida, derivados de los procesos de bricolaje institucional que se experimentaron al incorporarse las regulaciones del PSAH al repertorio de prácticas y tradiciones arraigadas al territorio, como se muestra en el Cuadro 17. Estos procesos contribuyeron a

¹⁸⁵ Entrevistas semiestructuradas a integrantes de los diferentes equipos que conformaban el grupo PSAH, Tierra y Libertad, Jiquipilas, diciembre 2018 a enero 2019.

explicar cómo y por qué los diferentes resultados no son lo que se plantean en las RO.

Cuadro 17. Efectos en los capitales de medios de vida en Tierra y Libertad, Jiquipilas

Capital	Proceso de Bricolaje	Positivo	Negativo
Social	Agregación Alteración	Organización entre los equipos de trabajo Cooperación institucional Asistencia a la Asamblea ejidal	Conflictos en participantes y no participantes No promovió la cohesión social
Natural	Alteración Articulación	Elaboración de obras de conservación de suelo	Presencia de incendios forestales Pastoreo de ganado bovino en áreas beneficiadas por el PSAH Efectos indirectos con implicaciones en el uso del suelo
Financiero	Agregación Alteración	Diversificación de ingresos de los integrantes del grupo	Exclusión del pago a pobladores Altos costos de transacción El pago no cubre los costos de oportunidad
Humano	Alteración Articulación	Habilidades para el combate de incendios Incentivos económicos utilizados en alimentación	Daño a la salud por el combate de incendios
Físico	Alteración	Mejoramiento de caminos Construcción de muros de piedra	No se percibieron

Fuente: Elaboración propia con investigación de campo.

a) Efectos del bricolaje institucional en el capital social

Los resultados del PSA sobre el capital social han sido polémicos (Grieg-Gran *et al.*, 2005; Tacconi *et al.*, 2013; Bremer *et al.*, 2014; Rodríguez-Robayo *et al.*, 2016; Kwayu *et al.*, 2017), ya que existe la preocupación de parte de un grupo de investigadores (Vant, 2010, Muradian *et al.*, 2013) que afecte las estructuras

sociales preexistentes y erosione las relaciones entre los habitantes donde se implementan (Alix-Garcia *et al.*, 2018).

En Tierra y Libertad, los procesos de bricolaje incidieron en diferentes direcciones sobre el capital social. En teoría cuando el Programa es otorgado a ejidos y comunidades, la responsabilidad para el cumplimiento del Contrato debe ser colectiva, al igual que la distribución de los beneficios, no obstante, este supuesto fue modificado por el proceso de *alteración* que promovió la conformación de un grupo, aunque oficialmente el pago fue otorgado al ejido.

Mientras el esquema estuvo vigente promovió la creación de reglas para aumentar acciones de protección, las cuales tenían como propósito cumplir las condicionantes del Programa. Al respecto, un 86% de los informantes manifestaron que pertenecer al grupo contribuyó a desarrollar procesos organizativos entre los integrantes de los cinco equipos, tanto en las actividades asociadas al PSAH, como las interacciones sociales. Un ejemplo fue que, cuando fallecía algún familiar de un beneficiario, cada participante cooperaba \$20.00 (Veinte pesos 00/100 MN) para apoyar, a la familia, con los gastos del sepelio. Asimismo, se mejoró la coordinación con el personal de la REBISE, ya que la interacción fue más frecuente a partir de la participación en el PSAH.

Como lo narro un beneficiario *“con el Programa trabajamos en acuerdo con la brigada de la CONANP (...), tanto tiempo que estaban aquí [se refiere que la CONANP tiene un campamento en las inmediaciones del ejido] y ni los conocíamos.*¹⁸⁶ Por lo tanto, se fortaleció las relaciones sociales entre los integrantes del grupo y los funcionarios de la Reserva, todo lo anterior se expresó por el bricolaje *agregación*.

Sin embargo, el Programa no contribuyó en la construcción de capital social y acción colecta a nivel comunitario. Aunque, el pago estimuló que los beneficiarios cumplieran con sus contribuciones económicas que demanda el ejido (cooperación para feria, cuota de agua). También, sirvió como un catalizador para la asistencia de los beneficiarios a la Asamblea ejidal, alentado por la creación de la institución multipropósito (*agregación*).

¹⁸⁶ Entrevista a ejidatario beneficiario del PSAH, Tierra y Libertad, Jiquipilas, marzo del 2019.

La disposición por parte de la Asamblea de operar el esquema a nivel grupo excluyó a personas sin tierras y ejidatarios mayores edad que no estaban en condiciones físicas para realizar la construcción de la brecha y el control de incendios. Lo anterior estimuló los conflictos, puesto que los no beneficiarias lo percibieron como inequitativo, carente de legitimidad y actuaron en contra de las personas favorecidas (Sattler y Matzdorf 2013; Nieratkaa *et al.*, 2015), lo cual puede explicarse por la falta de cohesión social en el ejido. Estos resultados contrastan con el estudio de Alix-Garcia *et al.* (2018), quienes encontraron que el Programa no disminuyó el trabajo prosocial y mejoró el capital social comunitario.

Como señale, en un inicio el grupo acordó que el Comité se renovara cada año, no obstante, a partir del cuarto Comité no ocurrió así, ya que estos ejecutaron el último año del primer Convenio, y las cinco anualidades del segundo, lo cual implicó disgustos en los participantes. El argumento que utilizaron para permanecer en los cargos fue que el personal de CONAFOR les instruyó que continuaran, debido a que conocían el proceso de los trámites administrativos. Aunque algunos informantes señalaron que quien incidió en esa decisión fue el Asesor técnico, quien tenía un parentesco con el Presidente del grupo; esto contribuyó a que las relaciones de confianza y liderazgo se desgastaran.

Por otra parte, los habitantes condicionaron las labores de conservación por el pago, ya que antes del PSAH existía una brigada voluntaria que, en coordinación con personal de la CONANP, atendían los incendios, mientras el esquema estuvo vigente esta labor la asumió el grupo. Sin embargo, cuando concluyó, la brigada no volvió a operar. En este sentido el incentivo económico socavó el deber cívico de las personas que constituían la brigada, es decir, una intervención externa desplazó una motivación intrínseca por una valorización monetaria (Vatn, 2010; Bowles y Polanía-Reyes, 2012).

Por lo tanto, una condición previa para el éxito de una política pública es el capital social, lo cual se ha evidenciado en diversos estudios (Vargas, 2006; Corbera *et al.*, 2007; Jack *et al.*, 2008; Clements *et al.*, 2010; Nieratkaa *et al.*, 2015; McGrath *et al.*, 2018). También, se ha dado cuenta que cuando el

Programa no beneficia a todos los grupos sociales, se presentan problemas asociadas a la inclusión, justicia y equidad (Gentes y Jost, 2015; Aguiar *et al.*, 2017).

Ahora bien, los esquemas de PSA no se crean, ni se insertan en un vacío y, por lo tanto, surgen problemas asociados por el contexto institucional (Vatn, 2010). Por lo tanto, es necesario considerar los factores del entorno local que afectan su funcionamiento, como las motivaciones hacia la conservación, la confianza, la cooperación, las prácticas de gestión tradicionales y la organización interna (Vargas, 2006; Hendrickson y Corbera *et al.*, 2015; Rodríguez-Robayo *et al.*, 2019).

b) Efectos del bricolaje institucional en el capital natural

Se observó que el Programa intervino de varias formas sobre el capital natural, aunque, pocas influyeron de manera favorable. El principal propósito del PSAH fue que los participantes mantuvieran la cobertura forestal, a cambio de recibir una transferencia en efectivo, mediante actividades de gestión, como la construcción de brechas y obra de conservación de suelo. En tal sentido, el grupo cumplió medianamente con esto, porque el uso del fuego en la actividad pecuaria y el pastoreo de ganado en áreas beneficiadas no se pudo erradicar. Por lo tanto, los procesos de bricolaje de *alteración* y *articulación* tuvieron un efecto negativo sobre el bosque, lo cual se asocia a las prácticas locales de los habitantes.

Durante los periodos (2005-2009 y 2012-2016) en los que el grupo fue beneficiado, construyó brechas cortafuego para prevenir la presencia de incendios en la superficie que se encuentra al interior de la Reserva, mismas que fueron inscritas al PSAH, no obstante, estas acciones no lograron evitar que el fuego afectara las áreas, debido a las diversas estrategias empleadas por los campesinos para propagarlo, la topografía, tiempo atmosférico y combustibles que caracteriza a esta región. Asimismo, algunas igniciones iniciaban al interior del polígono protegido. La frecuencia de incendios en las mismas áreas trajo como consecuencia la pérdida de rodales de pino (jóvenes y adultos) y la proliferación de pasto jaragua.

Rodal de pino muerto ocasionado por un incendio forestal



Fuente: recorrido de campo, marzo 2019

Por otra parte, una de las regulaciones del PSAH era el evitar el sobrepastoreo, bajo el supuesto que la presencia de ganado limita la regeneración natural y aumenta la compactación del suelo, por consiguiente, tiene un impacto negativo en el capital natural. Sin embargo, los propietarios de los predios forestales ignoraron esta norma, mediante el bricolaje de *alteración*.

En el trabajo de campo se identificaron factores que impulsaron esta omisión: i) el pastoreo de ganado en bosque de pino es una práctica histórica, ii) algunos dueños de predios beneficiados por el PSAH no ingresaron al grupo, iii) la ganadería es una actividad importante para la economía de los ejidatarios y, iv) la escasez de forrajes en temporada de estiaje.

En este sentido, el PSA parece haber tenido escasa o nula adicionalidad ambiental, ya que debió evitar el cambio de uso. Desde la perspectiva de la eficiencia de conservación, la falta de adicionalidad es una preocupación importante, ya que el objetivo principal es lograr resultados ambientales (Sánchez-Azofeifa *et al.*, 2007), aunque para ello es necesario tener una línea base de los servicios ecosistémicos provistos (Wunder, 2005).

Por otra parte, a pesar de que el grupo cumplió cinco de las ocho actividades establecidas en la Guía, solamente la construcción de presas filtrantes de piedra acomodada se vincula directamente con una mejor provisión del servicio ambiental hidrológico (infiltración de agua), las cuales aún se encuentran en buen estado. Un factor del porque los beneficiarios no efectuaron el total de los compromisos, fue la nula participación social en la elaboración de la GMPM. Por lo tanto, la adicionalidad del PSA se ve comprometida por el incumplimiento de las acciones (riesgo moral), especialmente si el monitoreo es costoso y laxo.

Desde otro ángulo, es probable que el capital natural se vio afectado por efectos indirectos (fuga), que ocurrieron fuera del alcance espacial y contractual del PSA (Börner *et al.*, 2017). En este caso se transfirió recursos económicos hacia actividades productivas que tienen un impacto en los recursos naturales. Un 46% de los encuestados indicaron que una parte del pago fue utilizado en la compra de fertilizantes sintéticos y agroquímicos para la producción de maíz. Estos resultados son consistentes con los presentados por Bremer *et al.* (2014), quienes reportaron que en Ecuador se intensificó el uso de la tierra agrícola.

Al final de cuenta los ejidatarios han percibido la conexión entre la gestión de los bosques y el suministro de agua para consumo y el sector agropecuario, ya que consideran que la escasez se debió a la pérdida de cobertura boscosa en las partes altas y están conscientes de la necesidad de conservar los recursos naturales para una “sostenibilidad” a mediano y largo plazo.

c) Efectos del bricolaje institucional en el capital financiero

Los procesos de *agregación* y *alteración* implicaron un efecto en el capital financiero. El bricolaje de *agregación* se reflejó cuando la Asamblea ejidal aceptó el Programa, este evento permitió que el ejido se beneficiaría anualmente de un pago de \$550,925.22 (Quinientos cincuenta mil, novecientos veinte cinco pesos 22/100 MN) y \$563,443.37 (Quinientos sesenta y tres mil, cuatrocientos cuarenta y tres pesos 37/100 MN) en el primer y segundo Convenio, ambos por un periodo de cinco años. Aunque, de manera inmediata se pronunció una *alteración*, dado

que el PSA sería operado únicamente por grupo constituido por 106 ejidatarios, quienes fueron los beneficiarios. En este sentido, los diseños institucionales no se consideran estáticos, debido a que se configuran a través del tiempo y espacio.

En ambos procesos de bricolaje se excluyeron a actores sociales sin tenencia de la tierra (pobladores), ya que solo fueron beneficiarios personas que ostentaron la figura de ejidatario. Como resultado, la distribución de los beneficios económicos fue únicamente entre los integrantes del grupo. En efecto, la inequidad en el reparto de los ingresos estuvo influenciada por los derechos de propiedad. De acuerdo con la información de los entrevistados el pago recibido fue aproximadamente de \$5,000.00 (Cinco mil pesos 00/100 MN) cada año, este monto podría incrementar o disminuir de acuerdo con la asistencia a las actividades solicitadas por el Comité y representantes de los equipos.

En teoría, el PSAH es un mecanismo económico que a través de un pago directo debería influir de manera favorable en los ingresos de los proveedores de SA. Sin embargo, el efecto en el activo financiero está en función del tamaño del pago y su forma de distribución. En TyLJi, el pago a cada beneficiario representó por día \$13.60 (Trece pesos 60/100 MN).

Mientras tanto, desde el lente del beneficiario, el Programa fue percibido como una estrategia de empleo temporal que otorgaba incentivos económicos para realizar acciones de prevención y combate conra incendios. Como un entrevistado lo señaló *“en el año invertía 30 jornales en total, en brecha, muros [se refiere a las presas de piedra] y sobre todo en apagar lumbre [combatir incendios], venia saliendo al ras [igual] con lo que me pagaban”*.¹⁸⁷

Estos resultados coinciden con los obtenidos por Clements *et al.* (2013), en Camboya, quienes reportaron que los beneficios económicos disminuyeron, ya que los participantes gastaron buena parte del presupuesto en monitoreo y vigilancia. Por lo tanto, la presencia de altos costos de transacción reduce los beneficios financieros para los proveedores de SA. Por su parte, Liu y Kontoleon (2018) indican que las estrategias directas de conservación tienen mayores

¹⁸⁷ Entrevista a beneficiario del PSAH durante recorrido de campo en predio La Vela, Tierra y Libertad, diciembre del 2019.

probabilidades de obtener resultados económicos bajos si los costos de transacción superan el 10% del monto total.

En este sentido, los efectos en el capital financiero fueron mínimos, si se toma en cuenta los altos costos de conservación y los gastos en que incurrieron para realizar las prácticas manejo de los bosques. Estos resultados confirman lo ya encontrado por Arriagada *et al.* (2018), en el Sur de México, quienes relevaron que el impacto, en el ingreso, no fue significativo.

Otro factor que influyó en la poca relevancia del PSAH, fue el costo de oportunidad que representa la actividad ganadera. Debido a que la mayoría de los informantes indicaron que el incentivo económico no fue suficiente para reemplazar los ingresos obtenidos en esta actividad. Por lo tanto, los propietarios de tierras no cambiaron el uso del suelo. Como bien lo señalan varios autores (Bremer *et al.*, 2014; García-Amado *et al.*, 2011; Scullion *et al.*, 2011) los PSA contribuyen a mejorar el capital financiero, solo cuando la compensación que se otorga a los propietarios de tierras forestales es mayor de lo que podrían haber ganado en actividades alternativas.

En México, el monto del PSAH se definió en base al costo de oportunidad del cultivo de maíz tradicional, el cual tiene una utilidad baja, si se compara con los ingresos que se derivan de la actividad ganadera. En este sentido, el monto es relativamente pequeño, comparado con la suma de costos de oportunidad, de transacción y de mantenimiento forestal. Por lo que Alix-García *et al.* (2012b) recomiendan elevar los montos de pago, en lugares donde los costos de oportunidad son altos para aumentar el impacto ecológico. Además, es probable que, si los pagos compensan o exceden los costos de oportunidad, entonces cabría la posibilidad que ayuden a aliviar la pobreza (Blundo-Canto *et al.*, 2018) y frenar el cambio de uso de suelo (Gentes y Jost, 2015).

Por otro lado, los beneficios financieros del Programa se terminan cuando el Contrato concluye y no se renueva, tal como ocurrió en Tierra y Libertad, en el momento que el Convenio finiquito, los integrantes dejaron de realizar las actividades que promovían la conservación de los servicios ecosistémicos. Por ello, el pago otorgado por CONAFOR a través de una estrategia de conservación

directa como el PSAH no garantiza la provisión de SA, en un largo plazo (Ruiz-Jiménez y Valtierra-Pacheco, 2016).

d) Efectos del bricolaje institucional en el capital humano

Los resultados en el capital humano muestran que el PSA fue favorable solamente para los participantes. Para los no beneficiarios, se han encontrado impactos neutrales, debido al proceso de *alteración* que los descartó del Programa.

Los beneficios percibidos por el grupo en el capital humano fueron los conocimientos y habilidades para hacer frente a los incendios y el destino de una porción del pago hacia la alimentación. Los participantes distinguieron el pago como modesto pero sustancial para mejorar la alimentación de sus familias, ya que la mayoría (80%) indicaron que utilizaron parte de sus incentivos económicos para complementar los gastos de nutrición, lo cual constituye una mejora en el activo humano.

También, los integrantes del grupo desarrollaron habilidades para combatir incendios, que les permitió disminuir algunos peligros potenciales, por ejemplo, asfixia y quemaduras. Aunque, los resultados de estas capacidades adquiridas no se derivan directamente del Programa, si les brindó la plataforma para que otras instituciones les impartieran diversos talleres de capacitación, entre ellas la CONANP y Protección Civil. Por lo tanto, los participantes atribuyeron en cierta medida estos beneficios al PSAH.

Cuando pregunté a los entrevistados sí la implementación del esquema había permitido mayor conocimiento sobre manejo forestal, las respuestas más comunes fueron *“aprendimos a cómo combatir los incendios, hacer las de líneas de control y la liquidación del fuego”*.¹⁸⁸

Dentro de la GMPM el Asesor técnico contempló impartir talleres de educación ambiental, sin embargo, la mayoría de los entrevistados admitieron que el técnico en promedio asistía dos veces por año y por lo regular era para verificar las actividades encomendadas a través del Presidente del grupo. Un

¹⁸⁸ Entrevistas a varios integrantes del grupo de PSAH, Tierra y Libertad, Jiquipilas, enero del 2019.

beneficiario expresó “*el asesor técnico había quedado que cada mes iba venir al ejido (...) la única vez que me acuerdo de que vino, es cuando trajo unos videos de cómo hacer los muros de piedra*”.¹⁸⁹

Por otra parte, las ganancias derivadas de la creación de empleos para no beneficiarios fueron mínimas, ya que en su mayoría los titulares asistían a realizar las actividades.

El trabajo que realizaron los integrantes como combatientes de incendios fue una actividad peligrosa y ardua, lo cual implicó diversos riesgos asociados a enfermedades y accidentes. La falta de equipo de protección contribuyó a la intoxicación por humo. El testimonio de un exbeneficiario da cuenta de ello “*a veces el humo nos quería ahogar (...) hasta la fecha estoy sufriendo todo el humo que respiré [inhalé]*”.¹⁹⁰

Las investigaciones que analizan los resultados del PSA, no han abordado los efectos en la salud. Esto refleja una falta de atención a los elementos del capital humano (Hejnowicz *et al.*, 2014).

e) Efectos del bricolaje institucional en el capital físico

Los efectos sobre el capital físico fueron exiguos, dicha situación, responde en buena medida a los entramados institucionales promovidos por el bricolaje de *alteración*, puesto que, el total del recurso fue distribuido entre los integrantes del grupo, y a nivel hogar decidieron invertirlo principalmente para insumos agrícolas y alimentación. Por lo tanto, los beneficiarios no registraron mejoras en la adquisición de bienes materiales, contrario de lo que ocurrió en TyLVi.

Asimismo, no se empleó recursos para infraestructura comunitaria que beneficiaría a participantes y no participantes. Existe evidencia que para se destinen fondos a obras comunitarias, el PSA debería de operarse de forma colectiva (Tacconi *et al.*, 2013; Bremer *et al.*, 2014). Dos experiencias de este tipo fueron documentadas por Nieratkaa *et al.* (2015) y Rodríguez-Robayo *et al.* (2019), ambos estudios se llevaron a cabo en comunidades del estado de

¹⁸⁹ Entrevista a expresidente del grupo de PSAH, Tierra y Libertad, Jiquipilas, enero del 2019.

¹⁹⁰ Entrevista a exbeneficiario del grupo de PSAH, Tierra y Libertad, Jiquipilas, diciembre del 2019.

Oaxaca, las cuales tenían una base sólida de normas prosociales de cooperación y acción colectiva preexistente que contribuyó a garantizar una distribución equitativa de los beneficios.

Además, en otros contextos los participantes han destinado parte del pago para adquirir equipos que aumenten la capacidad de los beneficiarios en conservar sus bosques, por ejemplo, equipo para combatir incendios (Alix-Garcia *et al.*, 2012b), para el caso del grupo de TyLJi no se empleó ninguna partida para comprar herramientas especializadas necesarias para las acciones de prevención y combate de incendios, por ello, fue aún más compleja la tarea de extinguir las igniciones.

Las únicas labores favorables para el capital físico fueron la construcción de presas de piedra acomodada y mantenimiento de caminos, las cuales se programaron en la Guía, los integrantes del grupo invirtieron entre cuatro y seis jornales para realizarlas. Para la elaboración de presas cada equipo identificó un sitio en el que se presentaran cárcavas, así como la disponibilidad de piedra en la zona. Por su parte, la rehabilitación de caminos se realizó en trayectos transitados con más frecuencia para atender los incendios.

Por otro lado, dos informantes expresaron que el incentivo, lo invirtieron en la adquisición de ganado bovino. De igual manera que la evaluación a nivel nacional de Alix-Garcia *et al.* (2012b) reportó que algunos beneficiarios incrementaron el número de bovinos. Aunque la compra de ganado representa una mejora para el activo físico de las familias, se debe prestar atención a los efectos secundarios que no están regulados por los Convenios del PSAH.

CONCLUSIONES

En esta sección presenté las reflexiones finales de la investigación. Para desarrollar el apartado lo dividí en tres secciones. Primero, describo los principales hallazgos encontrados sobre la introducción de mecanismo de PSAH en la Reserva. Después a través del trabajo empírico proporcioné respuestas a las preguntas de investigación. Finalmente, analizé la propuesta teórica utilizada en la elaboración de la tesis.

Los esquemas de Pago por Servicios Ambientales son un mecanismo de mercado que constituyen, tanto para académicos como para tomadores de decisión, el instrumento financiero más importante para la conservación. En teoría, el PSA implica otorgar incentivos económicos a los propietarios de los bosques para que emprendan acciones que mantengan y/o aumenten los niveles de provisión de SA. En México, el PSAH funciona bajo esta misma lógica, a través de transferencias financieras a ejidos, comunidades y propietarios privados se espera que promuevan la protección de los bosques.

Sin embargo, a pesar de la creciente popularidad de los PSA, se han expresado diversos cuestionamientos sobre sus resultados de conservación y bienestar, puesto que en ocasiones se han presentado resultados distintos a los proyectados. De manera que no se puede predecir cómo responderán las poblaciones locales a este marco institucional, ya que los actores locales le atribuyen significados diferentes y el esquema puede reconfigurarse para múltiples propósitos (Van Hecken *et al.*, 2015).

La Sepultura resulta ser espacio muy dinámico, compuesto por un mosaico de actores, bosques, usos de la tierra y paisajes en el que coexisten los cultivos tradicionales de maíz y frijol, cafetales bajo sombra, bosques de coníferas pastados y potreros para la ganadería, escasas pero esperanzadoras iniciativas de resinación, palma camedor y aprovechamiento de madera. Desde su Decreto se han instalado intervenciones que buscan articular la conservación y bienestar de la población local. De éstas resalta el PSA, el cual inició en el 2004, este instrumento financiero para la conservación ha otorgado casi cien

millones de pesos a los habitantes de la Reserva, con el propósito de mantener la cubierta forestal y aliviar la pobreza.

La investigación empírica se dividió en dos partes, la primera, corresponde a un producto de trabajo exploratorio en 16 ejidos de la Sepultura, que se explico en el apartado 3.3, en el que observé la distribución asimétrica del pago que permea en los territorios beneficiados. A nivel regional, el PSAH promovió que se acordaran reglas a través de la Asamblea ejidal y se realizaran algunas prácticas para el cuidado de las áreas inscritas, aunque éstas no permanecieron cuando los Convenios concluían.

Asimismo, en algunos casos la exclusión y forma de distribución del incentivo financiero entre ejidatarios, pobladores y avecindados, ocasionaron tensiones que reforzaron las diferencias sociales y perpetuaron las desigualdades, con implicaciones importantes en sectores sin tierras. En otras palabras, los actores que poseen los títulos de propiedad ejercieron el control, lo cual quedó evidenciado en el ejido Sierra Morena.

Por lo tanto, los PSA fueron adaptados a la lógica de acción local, lo cual propició que no se cumplieran los supuestos originales sobre cómo enfocar y distribuir los pagos. Asimismo, impacto, de manera diferenciada, en los medios de vida de los grupos sociales, toda vez que estos diseños institucionales reasignan y reordenan los recursos y no todas las partes resultan beneficiadas.

De manera que las evaluaciones de estos esquemas no solamente deben estar centradas en la eficiencia ambiental, sino también profundizar en el análisis de las inequidades existentes, como se describió en esta investigación.

Por otra parte, en la mayoría de los ejidos analizados el cuidado de los bosques se ha apreciado como valor de intercambio sujeto a monetización, ya que cuando los Contratos del PSAH concluyen, los beneficiarios abandonan las prácticas ambientales de protección y conservación. Incluso en algunos núcleos agrarios desistieron de acciones que efectuaban antes que el instrumento económico se implementara en el territorio. De hecho, Gómez-Baggethun (2011:45) considera que los PSA actúan como “un potente vector de occidentalización de la conservación y de la mercantilización de los ecosistemas”.

En México, las modificaciones en las RO y la notable disminución del presupuesto han implicado que se interrumpa el financiamiento o se limite que nuevos núcleos agrarios participen. De los 29 ejidos inicialmente beneficiados, al momento de la estancia de campo, únicamente nueve lo tenían vigente. Es importante notar que mantener la perennidad del PSA representa uno de los principales desafíos para los procesos de conservación, a través de instrumentos financieros.

En el capítulo 4, basado en la evidencia empírica, analice los arreglos institucionales que emergieron cuando se introdujo el Programa para demostrar cómo los procesos de bricolaje ocasionaron efectos diferenciados en los capitales de medios de vida entre ejidatarios, pobladores y avecindados. En este sentido, las regulaciones reforzaron los patrones de asimetrías, debido a que el diseño de la política ambiental no considera las realidades y especificidades locales. Por ello, elegí dos ejidos que tienen no sólo contextos socioambientales diferenciados, sino origen.

TyLV_i, tiene un fuerte vínculo histórico con el aprovechamiento del bosque (palma camedor y madera), del cual proviene la principal fuente de ingresos de sus habitantes. Mientras que en TyLJ_i las actividades se vinculan al sector agropecuario, principalmente, la producción de maíz y la ganadería extensiva que pastorea en bosque de pino. Estos núcleos agrarios me permitieron ilustrar la variedad de formas en que la población interactúa con los recursos naturales.

La primera pregunta de investigación la aborde al comprender el contexto institucional, con el propósito de identificar las instituciones locales que, influyeron en el desempeño del PSAH. Para el caso de TyLV_i, las instituciones fueron la toma de decisiones colectivas, la organización por grupos de trabajo y las prácticas tradicionales como el corte de palma camedor y madera. En cambio, en TyLJ_i, su única relación con los recursos naturales es funcional, por los ingresos que obtienen a través de éstos o de su conservación. Las prácticas socialmente aceptadas que incidieron en los resultados fueron el uso del fuego en la actividad pecuaria, pastoreo de ganado en bosque y cacería.

Respondí a la segunda y tercera interrogante planteada al identificar los procesos de bricolaje de *agregación*, *alteración* y *articulación* que involucraron

recurrir a arreglos institucionales previos, para adaptar nuevas regulaciones, las cuales condujeron a efectos diferenciados en los capitales de medios de vida. Estos procesos tuvieron un carácter estratégico y consciente por parte de los actores locales que lo impulsaron.

Los dos ejidos experimentaron el bricolaje de *agregación*, que significó una recombinación de instituciones del PSAH y las normas sociales. En TyLVi cuando se ejecutó de forma colectiva (primer y segundo Convenio), contribuyó de manera significativa en el cuidado de los bosques y distribución del pago a todos los habitantes, debido a que se compartieron obligaciones y beneficios. Por su parte, en TyLJi fue aceptado, por la compensación económica recibida a cambio de actividades de protección, es decir, fue visto como una iniciativa de empleo temporal.

Sin duda, el proceso de *alteración* fue el que más modificaciones implicó en las estructuras del PSAH, es decir, fue investido por la legitimidad de arreglos previos para ajustarse a las del contexto local y dar sentido a nuevos marcos institucionales. Por ejemplo, en Tierra y Libertad, Villaflores, este bricolaje se expresó en dos momentos, primero, con el cambio gradual a sistemas productivos que mantuvieran la cobertura de bosque (palma y café). El segundo, cuando se creó el “grupo ambiental” y los pobladores y vecindados quedaron excluidos, lo cual fue legitimado con la expresión “*que cada quien viva de lo que tiene*”, y provocó una serie de tensiones y disputas entre los diferentes grupos sociales. También, logró que los diseños colectivos que se habían creado en el proceso de *agregación* se desdibujaran.

La principal *alteración* en Tierra y Libertad, Jiquipilas, se asocia con la creación del grupo de PSAH, que excluyó a sectores sin tenencia de la tierra y los ejidatarios, mayores de edad. Lo cual implicó que únicamente los que recibían el pago percibieran el compromiso de conservar. Además, los objetivos del Programa se desbordaron, en vez, de implementar prácticas para el mantenimiento y provisión de los SA, el grupo se dedicó a evitar y combatir incendios forestales, de ahí, el nombre con el que se les conoce “*el grupo conraincedios*”.

En ambos casos, mediado por el bricolaje de *alteración*, se presentó una flexión y omisión de reglas para omitir actividades que estaban programadas en el PMPM y en la GMPM. El incumplimiento se relaciona a diversos factores, entre ellos, la escasa participación en la elaboración de estos documentos, no existe una coacción para que se realicen las actividades programadas y la falta de monitoreo del personal operativo de la CONAFOR, ya que por lo regular la evaluación se realiza vía satelital y de una forma laxa.

Por su parte, el proceso de *articulación*, en TyLJi, implicó un rechazo a las regulaciones del PSAH, principalmente a la restricción del uso del fuego, ya que contradice sus prácticas. Esta resistencia se hizo visible cuando los actores diseñaron diversas estrategias para seguir utilizando el fuego en sus terrenos forestales, lo cual condujo a conflictos entre beneficiarios y no participantes.

En el documento he mostrado que los actores locales llevaron a cabo una fuerte reinterpretación del Programa, que fueron desde la adaptación, reconfiguración y rechazo de las regulaciones.

Además, el bricolaje se expresó como un proceso autoritario (Cleaver, 2001) donde los *bricoleurs* recurrieron a sus atributos para justificar su influencia institucional en detrimento de los grupos sin tierras, ya que los arreglos institucionales perpetuaron desigualdades socioeconómicas, debido a que los PSA no son iniciativas neutrales, sino que operan en redes y procesos que involucran relaciones de poder.

En TyLVí el proceso de *agregación* implicó resultados favorables en los capitales analizados. Las acciones colectivas de conservación, a través de la creación de normas y reglas fortalecieron el capital social, lo cual originó un efecto directo en el mantenimiento de la cubierta boscosa (capital natural). Asimismo, el capital financiero se vio favorecido, debido a que todos los grupos fueron beneficiarios, quienes destinaron un porcentaje para complementar gastos de alimentación, de modo que favoreció al capital humano.

Por lo contrario, observé que con el proceso de *alteración* que dio origen al “grupo ambiental” se debilitó el capital social puesto que fueron excluidos los habitantes sin tierra, en tanto, los mecanismos de coordinación y organización

comunitaria se minaron y afloraron los conflictos, además estos grupos dejaron de recibir el incentivo financiero.

El desempeño en el capital natural implicó un efecto negativo debido a que las personas expulsadas abandonaron las acciones protección e iniciaron actividades de desmonte para el cultivo de maíz, con el pretexto que el recurso otorgado era utilizado para comprar el grano, de modo que también se vio desfavorecido el capital humano.

Para el caso de TyLJi el bricolaje de *alteración* y *articulación* fueron los procesos que originaron mayores efectos en los capitales de MV y no contribuyeron a fortalecer el capital social comunitario, en consecuencia, estimuló las contiendas entre beneficiarios y no. Los efectos en el activo financiero fueron modestos, debido al número de jornales invertidos para combatir incendios.

Aunque con la introducción del PSAH se promovió la creación de reglas de protección en TyLJi, éstas fueron rechazadas por el proceso de *articulación* debido a que los no participantes vieron amenazadas sus instituciones socialmente integradas (uso de fuego y pastoreo en bosque), lo anterior condujo a un resultado negativo en el capital natural, por la frecuencia de incendios.

Los hallazgos indican que los resultados en los capitales de medios de vida estos sujetos a los procesos de bricolaje, afectados por derechos de propiedad y acción colectiva. En este sentido, los resultados sugieren que centrarse en estos dos factores pueden mejorar la equidad en los resultados del PSAH y sentar las bases para que se fortalezcan los medios de vida.

En términos teóricos la conjunción del bricolaje institucional y los capitales de medios de vida me permitió abonar evidencias empíricas de los resultados del PSA en contextos socioecológicos específicos. La combinación de estas dos perspectivas para estudiar el desempeño de un mecanismo de mercado, en un espacio protegido, es un enfoque adicional a los trabajos elaborados por Cleaver (2002) y De Koning (2011). Además, atiende una las principales críticas de los medios de vida, ya que centra el análisis en las dinámicas locales de poder y heterogeneidad de actores.

Con estas conclusiones se desdibuja los supuestos del PSA, los cuales no son simples transmisores neutrales de incentivos monetarios, que de una manera simple promoverán que sus beneficiarios pongan en marcha prácticas que mantengan y mejoren los SA, más bien, en esta investigación observé una diversidad de respuestas de los actores para reorganizar las regulaciones, basadas en sus prácticas cotidianas y significados.

Por otra parte, este trabajo evidenció que los resultados del PSAH dependen, en gran medida, de los contextos institucionales donde se implementen, puesto que esta política pública no puede ser introducida “*como un traje a la medida*” en todos los espacios socioecológicos.

Por último, los esquemas de PSA, en México, deberían ser diseñados, analizados y monitoreados tomando en cuenta las relaciones de poder que generan ciertas lógicas institucionales. Además, es necesario prestar atención a los efectos desagregados en los diferentes grupos que interactúen en el territorio.

Confío en haber aportado algunos elementos de cara a una posible redefinición del Programa.

BIBLIOGRAFÍA

- Adhikari, B. y Agrawal, A. (2013). Understanding the Social and Ecological Outcomes of PES Projects: A Review and an Analysis. *Conservation and Society*, 11 (4), 359-374.
- Aguiar, S., Camba-Sans, G. y Paruelo, J. (2017). Instrumentos económicos basados en mercados para la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en Latinoamérica: ¿panacea o rueda cuadrada? *Ecología Austral*, 27, 146-161.
- Alix-Garcia, J. M., Shapiro, E. N. y Sims, K. R. E. (2012a). Forest Conservation and Slippage: Evidence from Mexico's National Payments for Ecosystem Services Program. *Land Economics*, 88, 613-638.
- Alix-Garcia, J. M., Sims, K. R. E., Orozco-Olvera, V. H., Costica, L. E., Fernández, J. D. y Romo, S. (2018). Payments for environmental services supported social capital while increasing land management. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115 (27), 7016-7021.
- Alix-Garcia, J., Aronson, G., Radeloff, V., Ramirez-Reyes, C., Shapiro, E., Sims, K. y Yanez-Pagans, P. (2012b). Evaluation of CONAFOR's Payments for Hydrological Services Program, 2003-2010.
- Alix-Garcia, J., Sims, K. y Yañez-Pagans, P. (2015). Only One Tree from Each Seed? Environmental Effectiveness and Poverty Alleviation in Mexico's Payments for Ecosystem Services Program. *American Economic Journal: Economic Policy*, 7 (4): 1-40.
- Altamirano, M. y Martínez, A. (2011). El método comparado y el neo-institucionalismo como marco metodológico para la investigación en Ciencias Sociales. *Mundo Siglo XXI*, 25 (8), 55-63.
- Arriagada, R. A., Ferraro, P. J., Sills, E. O., Pattanayak, S. K. y Cordero-Sancho, S. (2012). Do payments for environmental services affect forest cover? A farm-level evaluation from Costa Rica. *Land Economics*, 88 (2), 382-399.
- Arriagada, R., Villaseñor, A., Rubiano, E., Cotacachi, D. y Morrison, J. (2018). Analysing the impacts of PES programmes beyond economic rationale: Perceptions of ecosystem services provision associated to the Mexican case. *Ecosystem Services*, 29, 116-127.
- Ashley, C. y Carney D. (1999). Sustainable Livelihoods: Lessons from Early Experience. London, Department for International Development.
- Ávila-Foucat, S. (coord.) (2014). Pobreza y sustentabilidad. Capitales en comunidades rurales. México: IIEC-UNAM.

- Ávila-Foucat, S., Saad-Alvarado, L. y Fierros, I. (2014). Variables utilizadas para el estudio de la diversificación y los medios de vida sustentables. En S. Ávila-Foucat (coord.), *Pobreza y sustentabilidad. Capitales en comunidades rurales* (pp. 159-174), México: IIEC-UNAM.
- Babulo, B., Muys, B., Nega, F., Tollens, E., Nyssen, J., Deckers, J. y Mathijs, E. (2008). Household livelihood strategies and forest dependence in the highlands of Tigray, Northern Ethiopia. *Agricultural Systems*, 98 (2), 147-155.
- Balvanera, P., Uriarte, M., Almeida-Leñero, L., Altesor, A., DeClerck, F., Gardner, T., Hall, J., Lara, A., Laterra, P., Peña-Claros, M., Silva-Matos, D.M., Vogl, A.L., Romero-Duque, L.P., Arreola, L.P., Caro-Borrero, A.P., Gallego, F., Jain, M., Little, C., de Oliveira, R., Paruelo, J.M., Peinado, J.E., Pooter, L., Ascarrunz, N., Correa, F., Cunha-Santino, M.B., Hernández-Sánchez, A.P., y Vallejos, M. (2012). Ecosystem services research in Latin America: The state of the art. *Ecosystem Services*, 2, 56- 70.
- Basabe, S. (2007). El Nuevo Institucionalismo en Ciencia Política: perspectivas, enfoques y campos de acción. En S. Basabe (Coord.), *Instituciones e institucionalismo en América Latina: perspectivas teóricas y enfoques disciplinarios* (pp. 173-201). Quito, Ecuador: Centro de Investigaciones de Política y Economía.
- Bastiaensen, J., De Herdt, T. y Vaessen, J. (2004). Towards a local socio-institutional analysis of anti-poverty interventions: a critical review of methods and researchers. IDPM UA Discussion paper, (4). Antwerp: Institute of Development Policy and Management.
- Bayon, R. (2004). Making Environmental markets work: lessons from early experience with sulfur, carbon, wetlands, and other related markets. Forest Trends, Katoomba Group Meeting in Locarno, Switzerland.
- Bebbington, A. (1999). Capitals and capabilities: A framework for analyzing peasant viability, rural livelihoods and poverty. *World Development*, 27(12), 2021-2044.
- Berger-García, M. (2015). Effectiveness of Payment for Environmental Services Programs in México. All Dissertations. Paper 1484.
- Bezaury-Creel, J. y Gutiérrez, D. (2009). Áreas naturales protegidas y desarrollo social en México. En *Capital natural de México*, vol. II: Estado de conservación y tendencias de cambio. CONABIO, México, pp. 385-431.
- Billand, A. (2017). Antecedentes. En D. Ezzine de Blas, J.F. Le Coq y A. Guevara (coords.), *Los Pagos por Servicios Ambientales en América Latina: gobernanza, impactos y perspectivas* (pp. 11-13). Ciudad de México, México: Universidad Iberoamericana.

- Blundo-Canto, G., Baxd, V., Quintero, M., Cruz-García, G.S., Groeneveld, R.A. y Pérez-Marulanda, L. (2018). The Different Dimensions of Livelihood Impacts of Payments for Environmental Services (PES) Schemes: A Systematic Review. *Ecological Economics*, 149, 160–183.
- Bollman, M. y D. Hardy, S. (2012). Evaluating Institutional Performance: Payments for Environmental Services in Costa Rica. *Latin American Policy*. 3(2), 195-207.
- Börner, J., Baylis, K., Corbera, E., Ezzine-de-Blas, D., Honey-Rosés, J., Persson, U. M. y Wunder, S. (2017). The Effectiveness of Payments for Environmental Services. *World Development*, 96, 359-374.
- Börner, J., Wunder, S., y Armas, A. (2011). Pagos por carbono en América Latina: De la experiencia de proyectos pilotos a la implementación a gran escala. *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros*, 228, 115-138.
- Borsdorf, A. y Araya R. (2014) El modelo de Reservas de la Biosfera: conceptos, características e importancia. En A. Moreira-Muñoz y A. Borsdorf (eds) Reservas de la Biosfera de Chile: Laboratorios para la Sustentabilidad (pp. 4-20). Academia de Ciencias Austríaca, Pontificia Universidad Católica de Chile, Instituto de Geografía, Santiago, serie Geolibros 17.
- Bosma, J. (2012). Payments for Ecosystem Services (PES) in Costa Rica. Master's thesis Social and Political Science of the Environment. Radboud University Nijmegen.
- Bourdieu, P. (1990). *The Logic of Practice*. Stanford University Press.
- Bowles, S. y Polania-Reyes, S. (2012). Economic Incentives and Social Preferences: Substitutes or Complements? *Journal of Economic Literature*, 50 (2): 368-425.
- Boyd, J. y Banzhaf, S. (2007). What are ecosystem services? The need for standardized environmental accounting units. *Ecological Economics*, 63, 616–626.
- Braasch, M., García-Barrios, L., Ramírez, N., Cortilla-Villar, H., Huber-Sannwald, E. y García, G. (2018) ¿Resinar, pastorear y conservar pinares en una reserva de la biósfera? Exploración socioecológica. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México: El Colegio de la Frontera Sur. 45 pp.
- Braat, L.C. y de Groot, R. (2012). The ecosystem services agenda: bridging the worlds of natural science and economics, conservation and development, and public and private policy. *Ecosystem Services*, 1 (1), 4–15.

- Bremer, L. L., Farley, K. A., Lopez-Carr, D. y Romero, J. (2014). Conservation and livelihood outcomes of payment for ecosystem services in the Ecuadorian Andes: ¿What is the potential for 'win-win'? *Ecosystem Services*, 8, 148-165.
- Büscher, B. (2012). Payments for ecosystem services as neoliberal conservation: (reinterpreting) evidence from the Maloti-Drakensberg, South Africa. *Conservation y Society*. 10 (1), 29–41
- Büscher, B., Sullivan, S., Neves, K., Igoe, J. y Brockington, D. (2012). Towards a synthesized critique of neoliberal biodiversity conservation. *Capitalism Nature Socialism*, 23 (2), 4–30.
- Calvet-Mir, L., Corbera, E., Martin, A., Fisher, J. y Gross-camp, N. (2015). Payments for ecosystem services in the tropics: a closer look at effectiveness and equity. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 14, 150-162.
- Cano-Díaz, V.C., Cortina-Villar, S. y Soto-Pinto, L. (2015). La construcción de la acción colectiva en una comunidad del Área Natural Protegida: La Frailescana, Chiapas, México. *Argumentos*, 28 (77), 79-96.
- Cao, S. (2011). Impact of China's large-scale ecological restoration program on the environment and society in arid and semiarid areas of China: achievements, problems, synthesis, and applications. *Critical Reviews in Environmental Science and Technology*, 41, 317–335.
- Carney, D. (1998). Sustainable rural livelihoods: What contribution can we make? Department for International Development. London, UK.
- Castillo, J.J. (1995). Vegetación de la Reserva de la Biosfera: “La Sepultura”, Chiapas. Tesis de licenciatura en biología. Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma Nacional de México.
- CentroGeo. (2018). Valoración económica de servicios ecosistémicos en el complejo de Áreas Naturales Protegidas de la Sierra Madre de Chiapas. Informe final. Recuperado de http://idegeo.centrogeo.org.mx/ms/chiapas_sm
- Chambers, R. y Conway, G. R. (1992). Sustainable Rural Livelihoods: Practical concepts for the 21st century. IDS Discussion Paper 296. 33 pp.
- Chetty S. (1996). The case study method for research in small- and médium – sized firms. *International Small Business Journal*, 15 (1), 73-85.
- Cleaver, F. (2001). Institutional bricolage, conflict and cooperation in Usangu, Tanzania. *IDS Bulletin*, 32 (4): 26-35.

- Cleaver, F. (2002). Reinventing Institutions: Bricolage and the Social Embeddedness of Natural Resource Management. *The European Journal of Development Research*, 14 (2), 11–30.
- Cleaver, F. (2012). Development through Bricolage: Rethinking Institutions for Natural Resource Management. London: Routledge.
- Cleaver, F. y De Koning, J. (2015). Furthering critical institutionalism. *International Journal of the Commons*, 9 (1), 1-18.
- Clements, T. y Milner-Gulland, E.J. (2015). Impact of payments for environmental services and protected areas on local livelihoods and forest conservation in northern Cambodia. *Conservation Biology*, 29 (1), 78–87.
- Clements, T., John, A., Nielsen, K., Dara, A., Setha, T. y Milner-Gulland, E.J. (2010). Payments for biodiversity conservation in the context of weak institutions: Comparison of three programs from Cambodia. *Ecological Economics*, 69 (6), 1283–1291.
- Clements, T., Rainey, H., An, D., Rours, V., Tan, S., Thong, S., Sutherland, W.J. y Milner-Gulland, E. J. (2013). An evaluation of the effectiveness of a direct payment for biodiversity conservation: The Bird Nest Protection Program in the Northern Plains of Cambodia. *Biological Conservation*, 157, 50-59.
- CONANP [Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas]. (2013). Modificación del Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera La Sepultura. México: CONANP (sin publicar).
- CONANP [Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas]. (2015). Estrategia de Cambio Climático desde las Áreas Naturales Protegidas: Una Convocatoria para la Resiliencia de México (2015-2020). Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. México.
- CONANP [Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas]. (2019). Áreas naturales protegidas decretadas. Recuperado de http://sig.conanp.gob.mx/website/pagsig/datos_anp.htm
- CONAFOR [Comisión Nacional Forestal]. (2014). Programa Institucional Comisión Nacional Forestal 2014-2018. Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, Gobierno de la República. Recuperado de <http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/8/7398Programa%20Institucional%20CONAFOR%202014-2018.pdf>
- CONABIO [Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad]. (2013). Estrategia para la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad del estado de Chiapas. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Recuperado de

<http://www.biodiversidad.gob.mx/region/EEB/pdf/Estrategia%20Chiapas.pdf>

- Corbera, E. y Brown, K. (2008). Building Institutions to Trade Ecosystem Services: Marketing Forest Carbon in Mexico. *World Development*, 36 (10), 1956-1979.
- Corbera, E., Brown, K. y Adger, W.N. (2007a). The equity and legitimacy of markets for ecosystem services. *Development and Change*, 38, 587–613.
- Corbera, E., Kosoy, N. y Martínez-Tuna, M. (2007b). Equity implications of marketing ecosystem services in protected areas and rural communities: case studies from Meso-America. *Global Environmental Change*, 17, 365-380.
- Corbera, E., Soberanis, C.G. y Brown, K. (2009). Institutional dimensions of payments for ecosystem services: an analysis of Mexico's carbon forestry programme. *Ecological Economics*, 68 (3), 743–76.
- Córdova, M. (2017). El Neoinstitucionalismo como paradigma científico. *Mundos Plurales - Revista Latinoamericana de Políticas y Acción Pública*, 4 (1), 9-46.
- Costanza, R., d'Arge, R., de Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeem, S., Oneill, R.V., Paruelo, J., Raskin, R.G., Sutton, P. y van den Belt, M. (1997). The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, 387, 253–260.
- Costedoat, S., Corbera, E., Ezzine de Blas, D., Honey-Roses, J., Baylis, K. y Castillo-Santiago, M. A. (2015). How effective are biodiversity conservation payments in Mexico? *PLoS One*, 10(3), e0119881.
- Crawford, S.E.S. y Ostrom, E. (1995). A grammar of institution. *American Political Science Review*, 89, (3), 582–600.
- Cruz, O. (2007). El trabajo de campo como descubrimiento y creación. En M.C. de Souza (Ed.), *Investigación social. Teoría, método y creatividad* (pp. 41-52). Buenos Aires: Lugar Editorial.
- Cruz-Morales, J. (2014). Desafíos para construir la democracia ambiental en la Cuenca Alta del Río el Tablón, Reserva de la Biosfera La Sepultura, Chiapas, México. En C. Legorreta, C. Márquez y T. Trech (Coords.), *Paradojas de las tierras protegidas en Chiapas: Democracia y política ambiental en reservas de biosfera en Chiapas* (pp. 21-60). México, D.F: CEIICH, UNAM, UACH.

- Cruz-Morales, J. (2008). Diagnóstico social y diseño de estrategia operativa para la Reserva de la Biosfera La Sepultura. Universidad Autónoma Chapingo. 237 pp.
- Cruz-Morales, J. y García-Barrios, L.E. (2017). Reservas en Chiapas, México: análisis de las interacciones sociales locales para la conservación y el desarrollo, ¿exclusión y clientelismo? En A. García (Coord.), *Extractivismo y neoextractivismo en el Sur de México: múltiples miradas* (pp. 255-290). México: Universidad Autónoma Chapingo.
- Daily, C.G. (1997). *Nature's Services: Social Dependence on Ecosystem Services*. Island Press, Washington DC.
- De Ita, A. (2019). Las reformas agrarias neoliberales en México. *Revista El Cotidiano*, 214, 95-108.
- De Koning J. y Cleaver F. (2012) Institutional bricolage in community forestry: an agenda for future research. In: Arts B., van Bommel S., Ros-Tonen M., Verschoor G. (eds) *Forest-people interfaces*. Wageningen Academic Publishers, Wageningen
- De Koning, J. (2011). *Reshaping Institutions – Bricolage Processes in Smallholder Forestry in the Amazon*. PhD thesis. Wageningen: Wageningen University.
- De Koning, J. (2014). Unpredictable Outcomes in Forestry – Governance Institutions in Practice. *Society y Natural Resources*, 27(4):358–371.
- DFID [Department for International Development]. (1999). Hojas orientativas sobre los medios de vida sostenibles. Recuperado de <http://www.livelihoodscentre.org/es/-/sustainable-livelihoods-guidance-sheets>
- DiMaggio, P. y Powell, W.W. (1983). The iron cage revisited: collective rationality and institutional isomorphism in organizational fields. *American Sociological Review*, 48 (2), 147–160.
- DOF. (03/10/2003). ACUERDO que establece las Reglas de Operación para el otorgamiento de pagos del Programa de Servicios Ambientales Hidrológicos.
- DOF. (05/06/2018). Ley General Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148_050618.pdf>consultado, 08 de agosto de 2018
- Douglas, M. (1987). *How Institutions Think*. London: Routledge and Kegan Paul.

- DTU [Documento Técnico Unificado]. (2014). Documento técnico unificado de aprovechamiento forestal del ejido de Tierra y Libertad, municipio de Villaflores, Chiapas.
- Duan, W. y Wen, Y. (2017). Impacts of protected areas on local livelihoods: Evidence of giant panda biosphere reserves in Sichuan Province, China. *Land Use Policy*, 68, 168–178.
- Dudley, N. (Editor) (2008). Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas. Gland, Suiza: UICN. 96 pp.
- Elbers, J. (Editor) (2011). Las áreas protegidas de América Latina: Situación actual y perspectivas para el futuro. Quito, Ecuador, UICN, 227 pp.
- Elliot, J. (2008). Desarrollo Rural en Cajamarca: Aplicación del enfoque de medios de vida sostenibles. Lima, Perú: Soluciones Prácticas-ITDG.
- Ellis, F. (2000). Rural livelihoods and diversity in developing countries. Oxford University Press. United Kingdom. 273 pp.
- Engel, S., Pagiola, S. y Wunder, S. (2008). Designing payments for environmental services in theory and practice, an overview of the issues. *Ecological Economics*, 65 (4), 663-674.
- Ervin, J. (2003). Rapid assessment of protected area management effectiveness in four countries. *Bioscience*, 53, 833-841.
- Escobar, J. (2007). Políticas ambientales y de desarrollo rural en tres ejidos de la REBISE: variables que inciden en la organización y participación social. Tesis de Maestría. ECOSUR, México.
- Eslava-Gómez, A., Orozco-Guayara, H. y Valencia-Agudelo, G. (2011). Los nuevos institucionalismos como riqueza metodológica para el estudio de la política. *Revista Opera*, 11 (11), 5-28.
- Espinoza, E., Cruz, E., Lira, I. y Sánchez, I. (2004). Mamíferos de la Reserva de la Biosfera "La Sepultura", Chiapas, México. *Revista de Biología Tropical*, 52, 249-259.
- Ezzine de Blas, D., Lara-Pulido, J.A., Almeida-Leñero, L., Guevara, A. y Torres-Rojo, J.M. (2017). El programa nacional de Pagos por Servicios Ambientales en México: Lecciones y perspectivas tras una década de implementación. En D. Ezzine de Blas, J.F. Le Coq y A. Guevara (coords.), *Los Pagos por Servicios Ambientales en América Latina: gobernanza, impactos y perspectivas* (pp. 67-). Ciudad de México, México: Universidad Iberoamericana.

- Ezzine-de-Blas, D., Dutilly, C., Lara-Pulido, J.A., Le Velly, G. y Guevara-Sanginés, A. (2016a) Payments for Environmental Services in a Policymix: Spatial and Temporal Articulation in Mexico. *PLoS ONE*, 11(4): e0152514.
- Ezzine-de-Blas, D., Wunder, S., Ruiz-Pérez, M., Moreno-Sanchez, RdP. (2016b) Global Patterns in the Implementation of Payments for Environmental Services. *PLoS ONE*, 11 (3): e0149847.
- Fabinyi, M., Evans, L. y Foale, S.J. (2014). Social-ecological systems, social diversity, and power: insights from anthropology and political ecology. *Ecology and Society*, 19(4).
- Faggin, J. M. y Behagel, J. H. (2018). Institutional bricolage of Sustainable Forest Management implementation in rural settlements in Caatinga biome, Brazil. *International Journal of the Commons*, 12(2), 275–299.
- Figuroa, F. y Sánchez-Cordero, V. (2008). Effectiveness of natural protected areas to prevent land use and land cover change in Mexico. *Biodiversity and Conservation*, 17: 3223.
- Figuroa, F., Caro-Borrero, Á., Revollo-Fernández, D., Merino, L., Almeida-Leñero, L., Paré, L., Espinosa, D. y Mazari-Hiriart, M. (2016). “I like to conserve the forest, but I also like the cash”. Socioeconomic factors influencing the motivation to be engaged in the Mexican Payment for Environmental Services Programme. *Journal of Forest Economics*, 22, 36-51.
- Figuroa, F., Sánchez-Cordero, V., Iloldi-Rangel, P. y Linaje, M. (2011). Evaluación de la efectividad de las áreas protegidas para contener procesos de cambio en el uso del suelo y la vegetación. ¿Un índice es suficiente? *Revista mexicana de biodiversidad*, 82, 951-963.
- Fisher, B., Kulindwa, K., Mwanyoka, I., Turner, R.K. y Burgess, N. (2010). Common pool resource management and PES: Lessons and constraints for water PES in Tanzania. *Ecological Economics*, 69 (6), 1253–1261.
- Fisher, B., Turner, R.K. y Morling, P. (2008). Defining and classifying Ecosystem services for decision making. *Ecological Economics*, 68, 643–653.
- Fletcher, R. y üscher, B. (2017). The PES conceit: revisiting the relationship between payments for environmental services and neoliberal conservation. *Ecological Economics*, 132, 224–231.
- Galdámez, D.Y. (2015). Análisis del impacto del pago por servicios ambientales en una comunidad tzotzil de Chiapas. Tesis de maestría. Colegio de Postgraduados.

- García-Amado, L., Pérez, M. y Barrasa, S. (2013). Motivation for conservation: Assessing integrated conservation and development projects and payments for environmental services in La Sepultura Biosphere Reserve, Chiapas, Mexico. *Ecological Economics*, 89, 92-100.
- García-Amado, L., Pérez, M., Escutia, F. R., García, S. B., y Mejía, E. C. (2011). Efficiency of payments for environmental services: equity and additionality in a case study from a biosphere reserve in Chiapas, Mexico. *Ecological Economics*, 70 (12), 2361-2368.
- García-Jurado, R. (2005). B. Guy Peters, El nuevo institucionalismo. Teoría institucional en ciencia política, Barcelona, Gedisa, 2003, 254 pp. *Estudios Políticos*, 8 (4), 217-220.
- Gentes, I. y Jost, F. (2015). Justicia y equidad social en los sistemas de Pago por Servicios Ambientales. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, 24, 39-56.
- Giddens, A. (1984). *The Constitution of Society: Outline of the Theory of Structuration*. Cambridge: Polity Press.
- Giménez, G. (2007). "Estudios sobre la cultura y las identidades sociales", en *Colección Intersecciones* (nº 18). México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.
- Gómez-Baggethun, E. (2011). Análisis crítico de los pagos por servicios ambientales de la gestación teórica a la implementación. *Revista española de estudios agrosociales y pesqueros*, 228, 33-54.
- Gómez-Baggethun, E., De Groot, R., Lomas, P. L. y Montes, C. (2010). The history of ecosystem services in economic theory and practice: From early notions to markets and payment schemes. *Ecological Economics*, 69 (6), 1209-1218.
- González-Ocampo, H., Cortés-Calva, P., Iñiguez, L. y Ortega-Rubio, A. (2014). Las áreas naturales protegidas de México. *Investigación y ciencia*, 22 (60), 7-15.
- Gordillo-Ruiz, M. C. y Castillo-Santiago, M. Á. (2017). Cambio de uso del suelo en la cuenca del río Sabinal, Chiapas, México. *Ecosistemas y recursos agropecuarios*, 4, 39-49.
- Grieg-Gran, M., Porrás, I. y Wunder, S. (2005). How can market mechanisms for forest environmental services help the poor? Preliminary lessons from Latin America. *World Development*, 33 (9), 1511-1527.

- Grima, N., Singh, S. J., Smetschka, B. y Ringhofer, L. (2016.) Payment for Ecosystem Services (PES) in Latin America: Analysing the performance of 40 case studies. *Ecosystem Services*, 17, 24-32.
- Guber, R. (2001). La etnografía, método, campo y reflexividad. Grupo Editorial Norma. Buenos Aires, Argentina.
- Guevara, F., Pinto, R., Rodríguez, L.A., Gómez, H., Ortiz, R., Ibrahim, M. y Cruz, G. (2011). Percepciones locales de la degradación de potreros en una comunidad ganadera de Chiapas, México. *Revista Cubana de Ciencia Agrícola*, 45(3),311-319.
- Guevara, S. (2010). Las reservas de biosfera en Iberoamérica. *Ambienta Revista*, 92, 46-56.
- Gutiérrez, A., García-Barrios, L., Parra, M. y Rosset, P. (2017). De la supresión al manejo del fuego en la Reserva de la Biosfera La Sepultura, Chiapas: perspectivas campesinas. *Región y sociedad*, 29(70), 31-70.
- Halffter, G. (2011). Reservas de la biosfera: problemas y oportunidades en México. *Acta Zoológica Mexicana*, 27 (1), 177-189.
- Hall, K., Cleaver, F., Franks, T. y Maganga, F. (2014). Capturing Critical Institutionalism: A Synthesis of Key Themes and Debates. *European Journal of Development Research*, 26:71–86.
- Hall, P. y Taylor, R. (1996). Political Science and the three New Institutionalism. *Political Studies*, 44 (5), 936-957.
- Hay, C. (2006). Constructivist Institutionalism. En S.A. Binder, R.A.W. Rhodes y B.A. Rockman (Eds.), *The Oxford Handbook of Political Institutions* (pp. 56-74). Oxford: Oxford University Press.
- Hayes, T., Murtinho, F. y Wolff, H. (2015). An institutional analysis of Payment for Environmental Services on collectively managed lands in Ecuador. *Ecological Economics*, 118, 81-89.
- Hejnowicz, A. P., Raffaelli, D. G., Rudd, M. A. y White, P. C. L. (2014). Evaluating the outcomes of payments for ecosystem services programmes using a capital asset framework. *Ecosystem Services*, 9, 83-97.
- Hendrickson, C. Y. y Corbera, E. (2015). Participation dynamics and institutional change in the Scolel Té carbon forestry project, Chiapas, México. *Geoforum*, 59, 63-72.
- Hernández, A. (1995). Propuesta para establecer el área natural protegida (Reserva de la Biosfera) La Sepultura, en la porción oeste de la Sierra

Madre de Chiapas, México. Tesis de licenciatura en biología. Facultad de Biología Universidad Veracruzana, Xalapa.

Hernández, N. (2010). El tiempo y las instituciones en los enfoques del nuevo institucionalismo. Recuperado el 05 de enero de 2018 de <https://noehernandezcortez.files.wordpress.com/2010/05/el-tiempo-y-las-instituciones-en-los-enfoques-del-nuevo-institucionalismo.pdf>

Honey-Roses, J., Baylis, K. y Ramírez, M. I. (2011). A spatially explicit estimate of avoided forest loss. *Conservation Biology*, 25(5), 1032–1043.

Huber-Stearns, H. R., Goldstein, J. H., Cheng, A. S. y Toombs, T. P. (2015). Institutional analysis of payments for watershed services in the western United States. *Ecosystem Services*, 16, 83-93.

Ibarra. J.T., Barreau, A., Del Campo, C., Camacho, C.I., Martin, G.J. y Mccandless, S.R. (2011). When formal and market-based conservation mechanisms disrupt food sovereignty: Impacts of community conservation and payments for environmental services on an indigenous community of Oaxaca, Mexico. *International Forestry Review* 13 (3) :318-337.

Ingram, V., Ros-Tonen, M.A.F. y Dietz, T. (2015). A fine mess: Bricolaged forest governance in Cameroon. *International Journal of the Commons*, 9 (1), 41–64.

INE [Instituto Nacional de Ecología]. (1999). Programa de Manejo de Reserva de la Biosfera de la Sepultura. México, SEMARNAP.

Ishihara, H., Pascual, U. y Hodge, I. (2017). Dancing With Storks: The Role of Power Relations in Payments for Ecosystem Services. *Ecological Economics*, 139, 45-54.

Jack, B.K., Kousky, C. y Sims, K.R.E. (2008). Designing payments for Ecosystem services: lessons from previous experience with incentive-based mechanisms. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105, 9465–9470.

Jespersen, K. y Gallemore, C. (2018). The Institutional Work of Payments for Ecosystem Services: Why the Mundane Should Matter. *Ecological Economics*, 146, 507-519.

Kosoy, N. y Corbera, E. (2010). Payments for ecosystem services as commodity fetishism. *Ecological Economics*, 69 (6), 1228-1236.

Kosoy, N., Martínez-Tuna, M., Muradian, R. y Martínez-Alier, J. (2007). Payments for environmental services in watersheds: insights from a comparative study of three cases in Central America. *Ecological Economics*, 61 (2-3), 446–455.

- Kwayu, E., Paavola, J. y Sallu, S. (2017). The livelihood impacts of the Equitable Payments for Watershed Services (EPWS) Program in Morogoro, Tanzania. *Environment and Development Economics*, 22(3), 328-349.
- Landell-Mills N. y I. Porras. (2002). Silver bullet or fool's gold? A global review of markets for forest environmental services and their impact on the poor. International Institute for Environment and Development (IIED). London, UK.
- Lawlor, K., Madeira, E.M., Blockhus, J. y Ganz, D.J. (2013). Community participation and benefits in REDD+: a review of initial outcomes and lessons. *Forests*, 4, 296–318.
- Le Velly, G., Sauquet, A. y Cortina-Villar, S. (2015). PES Impact and Leakages over Several Cohorts: The Case of PSA-H in Yucatan, Mexico. *Études et Documents*, no. 29, CERDI.
- Leach, M., Mearns, R. y Scoones, I. (1999). Environmental entitlements: dynamics and institutions in community-based natural resource management. *World Development*, 27, 225–247.
- Legorreta, M.C. y Márquez, C. (2014). Introducción. En C. Legorreta, C. Márquez y T. Trench (Coords.), *Paradojas de las tierras protegidas en Chiapas: Democracia y política ambiental en reservas de biosfera en Chiapas* (pp. 11-19). México, CEIICH, UNAM, UACH.
- Legrand, T., Froger, G. y Le Coq, J.F. (2013). Institutional performance of Payments for Environmental Services: An analysis of the Costa Rican Program. *Forest Policy and Economics*, 37, 115-123.
- Legrand, T., Le Coq, J.F. y Froger, G. (2016). Concepción de justicia y gobernanza del programa de Pago por Servicios Ambientales costarricense. Hacia un mejor entendimiento de su tipo de arreglo institucional. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, 26, 207-222.
- Lien, A. M., Schlager, E. y Lona, A. (2018). Using institutional grammar to improve understanding of the form and function of payment for ecosystem services programs. *Ecosystem Services*, 31, 21-31.
- Liu, Z. y Kontoleon, A. (2018). Meta-Analysis of Livelihood Impacts of Payments for Environmental Services Programmes in Developing Countries. *Ecological Economics*, 149, 48-61.
- Long, N. (2001). *Development Sociology: Actor Perspectives*. London: Routledge.

- Mahanty, S., Suich, H., y Tacconi, L. (2013). Access and benefits in payments for environmental services and implications for REDD+: Lessons from seven PES schemes. *Land Use Policy*, 31, 38-47.
- March, I. y A. Flamenco. (1996). Evaluación rápida de la deforestación en las áreas protegidas del Estado de Chiapas. El Colegio de la Frontera Sur, The Natura Conservancy, U.S. AID. San Cristóbal de las Casas. 123 pp.
- March, J. y Olsen, J. (1984). The New Institutionalism: Organizational Factors in Political Life. *American Political Science Review*, 78, 734-749.
- March, J. y Olsen, J.P. (2009). Elaborating the “New Institutionalism”. En S.A. Binder, R.A.W. Rhodes y B.A. Rockman (Eds.), *The Oxford Handbook of Political Institutions* (pp. 3-20). Oxford: Oxford University Press.
- Martínez-Carazo, P. (2006). El método de estudio de caso: estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento y Gestión*, (20), 165-193.
- Matzdorf, B., Sattler, C. y Engel, E. (2013). Institutional frameworks and governance structures of PES schemes. *Forest Policy and Economics* 37, 57–64.
- Martínez, J. y Moyano, E. (2017). Conservación y desarrollo en espacios naturales protegidos. Aproximación sociológica al caso de la Reserva de la Biosfera “La Sepultura” (Chiapas, México). *Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural*, 25, 159-188.
- Martínez, J. (2016). Dinámicas sociales, conservación y desarrollo en espacios naturales protegidos el caso de la Reserva de la Biosfera “la Sepultura” en el estado mexicano de Chiapas. Tesis doctoral. Universidad de Córdoba, Córdoba. 265 pp.
- Mayrand, K. y Paquin, M. (2004). *Payments for Environmental Services: A Survey and Assessment of Current Schemes*. Unisféra, Montreal.
- McAfee, K., Shapiro, E.N., 2010. Payment for environmental services in Mexico: neoliberalism, social movements, and the state. *Annals of the American Association of Geographers*, 100 (3), 579–599.
- McCauley, D.J. (2006). Selling out on nature. *Nature*, 443, 27–28.
- McGrath, F. L., Carrasco, L. R. y Leimona, B. (2017). How auctions to allocate payments for ecosystem services contracts impact social equity. *Ecosystem Services*, 25, 44-55.
- Méndez-Arcario, S. (2011). Factibilidad de resinación de pino (*Pinus oocarpa*) en el ejido Tres Picos, Villaflores, Chiapas. México. Tesis de Licenciatura.

Universidad Autónoma Chapingo. Centro regional Sureste Sede San Cristóbal de las Casas.

- MEA [Millennium Ecosystem Assessment]. (2003). *Ecosystems and Human Well-Being: A Framework for Assessment*. Island Press, Washington, DC, 49-70 pp.
- MEA [Millennium Ecosystem Assessment]. (2005). *Ecosystems and Human Well-Being. Synthesis*. Island Press, Washington, DC. 365 pp.
- Miranda, M., Porrás, I.T. y Moreno, M.L. (2003). *The Social Impacts of Payments for Environmental Services in Costa Rica. A Quantitative Field Survey and Analysis of the Virilla Watershed*. International Institute for Environment and Development (IIED), London.
- Morett-Sánchez, J.C. y Cosío-Ruiz, C. (2017). Panorama de los ejidos y comunidades agrarias en México. *Agricultura, sociedad y desarrollo*, 14, 125-152.
- Muñoz-Escobar, M., Hollaender, R. y Pineda-Weffer, C. (2013). Institutional durability of payments for watershed ecosystem services: Lessons from two case studies from Colombia and Germany. *Ecosystem Services*, 6, 46-53.
- Muñoz-Piña, C., Guevara, A., Bulás, J., Torres J. y Braña, J. (2006). Pagar por los servicios hidrológicos del bosque en México. En Pagiola, S., Bishop, J. y Landell-Mills, N. (coord.), *La venta de servicios ambientales forestales: mecanismos basados en el mercado para la conservación y el desarrollo* (pp. 165-2005), 2ª Ed., México, D.F.: INE-SEMARNAT.
- Muñoz-Piña, C., Guevara, A., Torres, J.M. y Braña, J. (2008). Paying for the hydrological services of Mexico's forests: Analysis, negotiations and results. *Ecological Economics*, 65, 725–736.
- Muñoz-Piña, C., Rivera, M., Cisneros, A. y García, H. (2011). Restos de la focalización del Programa de Pago por los Servicios Ambientales en México. *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros*, 228, 97-114.
- Muradian, R. (2013). Payments for Ecosystem Services as Incentives for Collective Action. *Society and Natural Resources: An International Journal*, 26 (10), 1155-1169.
- Muradian, R., Arsel, M., Pellegrini, L., Adaman, F., Aguilar, B., Agarwal, B., Corbera, E., Ezzine de Blas, D., Farley, J., Froger, G., Garcia-Frapolli, E., Gómez-Baggethun, E., Gowdy, J., Kosoy, N., Le Coq, J.F., Leroy, P., May, P., Méral, P., Mibielli, P., Norgaard, R., Ozkaynak, B., Pascual, U., Pengue, W., Perez, M., Pesche, D., Pirard, R., Ramos-Martin, J., Rival, L.,

- Saenz, F., Van Hecken, G., Vatn, A., Vira, B. y Urama, K. (2013). Payments for ecosystem services and the fatal attraction of win-win solutions. *Conservation Letters* 6 (4), 274–279.
- Muradian, R., Corbera, E., Pascual, U., Kosoy, N. y May, P.H. (2010). Reconciling theory and practice: An alternative conceptual framework for understanding payments for environmental services. *Ecological Economics*, 69, 1202–1208.
- Myers, N. (1996). Environmental services of biodiversity. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 93(7), 2764-9.
- Nieratkaa, L., Bray, D. y Mozumder, P. (2015). Can Payments for Environmental Services Strengthen Social Capital, Encourage Distributional Equity, and Reduce Poverty? *Conservation and Society*, 13(4), 345-355.
- North, D.C. (1993). Instituciones, cambio institucional y desempeño económico. México, Fondo de Cultura Económica.
- Núñez, V. (2004). Por la tierra en Chiapas...el corazón no se vence: historia de la lucha de una comunidad maya-tojolabal para recuperar su *nantik lu'um*, su Madre Tierra. México.
- UNESCO [Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura]. (1995). Reserva de Biosfera: La Estrategia de Sevilla y el Marco Estatutario de la Red Mundial. UNESCO, Paris. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0010/001038/103849sb.pdf>
- Ostrom, E. (2005 [2015]). Comprender la diversidad institucional. México, FCE, UAM.
- Ostrom, E. (2000). El gobierno de los comunes: La evolución de las instituciones de acción colectiva. México, UNAM / Fondo de Cultura Económica.
- Ostrom, E. (2009). A General Framework for Analyzing Sustainability of Social-Ecological Systems. *Science*, 325, 419–422.
- Pagiola, S. (2008). Payments for environmental services in Costa Rica. *Ecological Economics*, 65, 712–724.
- Pagiola, S., Arcenas, A. y Platais, G. (2005). Can Payments for Environmental Services Help Reduce Poverty? An Exploration of the Issues and the Evidence to Date from Latin America. *World Development*, 33 (2), 237-253.
- Pantoja-Campa, V., Negrete, V., Vázquez, A., Cruz J.D., Ventura, M., González, N. y Coutiño, C. (2006). Manejo integrado del fuego en la Reserva de la

Biosfera La Sepultura (REBISE). Chiapas: FMCN, Iniciativa Mexicana de Aprendizaje para la Conservación y REBISE-CONANP. Documento interno.

- Pascual, U., Muradian, R., Rodríguez, L.C. y Duraiappah, A. (2010). Exploring the links between equity and efficiency in Payments for Environmental Services: a conceptual approach. *Ecological Economics*, 69 (6), 1237–1244.
- Peña, R. (2011). El cambio en los medios de vida de los pobladores rurales como consecuencia del desarrollo de proyectos urbanísticos: Vereda Zapata-Municipio de La Mesa Cundinamarca 1985-2005. Tesis de maestría. Pontificia Universidad Javeriana.
- Perevochtchikova, M. (2014). Aproximación teórico-conceptual a los estudios de servicios ecosistémicos, ambientales y esquemas de compensación. En Perevochtchikova, M. (coord.), Pago por servicios ambientales: un acercamiento para su estudio (pp. 17-39) 1a. ed., México, El Colegio de México, Centro de Estudios Demográficos, Urbanos y Ambientales.
- Perevochtchikova, M. (2016). Estudio de los efectos del Programa de Pago por Servicios Ambientales: Experiencia en Ajusto, México. 1ª. Ed. Ciudad de México. El Colegio de México, Centro de Estudios Demográficos, Urbano y Ambientales.
- Perevochtchikova, M. y Ochoa, A. M. (2012). Avances y limitantes del programa de pago de servicios ambientales hidrológicos en México, 2003-2009. *Revista mexicana de ciencias forestales*, 3, 89-112.
- Perevochtchikova, M. y Vázquez, A. (2010). Programa de Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos (PSAH) en suelo de conservación del D.F., México. X Reunión Nacional de Investigación Demográfica en México Escenarios Demográficos y Política de Población en el Siglo XXI.
- Perevochtchikova, M., Negrete, I. R., Martínez, S. y Mariles, G. F. (2015). Información hidroclimatológica para la evaluación de los efectos del programa de Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos. Caso de estudio de la comunidad de San Miguel y Santo Tomás Ajusco, México. *Revista Latinoamericana de Recursos Naturales*, 11, 37-55.
- Perevochtchikova, M., y Oggioni, J. (2014). Global and Mexican analytical review of the state of the art on ecosystem and environmental services: A geographical approach. *Investigaciones Geográficas (Mx)*, (85), 47-65.
- Pérez, G. y Valencia, L. (2004). El Neoinstitucionalismo como Unidad de Análisis Multidisciplinario. *Actualidad Contable Faces*, 8, 85-95.

- Pérez-Calderón, J. (2010). La política ambiental en México: Gestión e instrumentos económicos. *El Cotidiano*, 162, 91-97.
- Peters, G. (2003). El Nuevo Institucionalismo. Teoría Institucional en Ciencia Política. Barcelona: Gedisa
- Pfaff, A., Rodríguez, L. A. y Shapiro-Garza, E. (2019). Collective Local Payments for ecosystem services: New local PES between groups, sanctions, and prior watershed trust in Mexico. *Water Resources and Economics*, 100136.
- Pham, T. T., Loft, L., Bennett, K., Phuong, V. T., Dung, L. N. y Brunner, J. (2015). Monitoring and evaluation of Payment for Forest Environmental Services in Vietnam: From myth to reality. *Ecosystem Services*, 16, 220-229.
- Pizaña, H., Fletes, H. y González, A. (2019). "Agronegocios y campesinos maiceros en la Frailesca: vulnerabilidad y resistencias", en *Eutopía, Revista De Desarrollo Económico Territorial*, 15, 11 - 31.
- PMPM [Programa de Manejo de Mejores Prácticas]. (2012). Programa de Manejo de Mejores Prácticas del ejido de Tierra y Libertad Municipio de Villaflores, Chiapas para mejorar la provisión de los servicios ambientales hidrológicos de la Sierra Madre de Chiapas. Servicios Especializados en Sustentabilidad Agropecuaria y Forestal. S.C.
- Procesamiento, Integración, Manejo y Análisis de Información Geográfica. (2010). Estimación y Actualización al 2009 de la Tasa de Transformación del Hábitat de las Áreas Naturales Protegidas SINAP I y SINAP II del FANP, Reserva de la Biosfera de la Sepultura. Reporte final al FMCN, CONANP. 46 pp.
- Prokofieva, I. y Gorriz, E. (2013). Institutional analysis of incentives for the provision of forest goods and services: An assessment of incentive schemes in Catalonia (north-east Spain). *Forest Policy and Economics*, 37, 104-114.
- Reguant, M. y Martínez-Olmo, F. (2014). Operacionalización de conceptos/variables. Barcelona: Dipòsit Digital de la UB.
- Restrepo, E. (2018). Etnografía. Alcances, técnicas y éticas. 1a ed. Lima: Fondo Editorial de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 144 pp.
- Reyes, A. (2008). Inventario florístico de la Reserva de la Biosfera La Sepultura, Sierra Madre de Chiapas. Tesis de Maestría. Universidad Autónoma de México. Facultad de Ciencias. Posgrado en Ciencias Biológicas. México. 195 pp.

- Rhodes, R.A.W. (1997). El institucionalismo. En D. Marsh y G. Stoker (eds.), *Teoría y métodos de la ciencia política* (pp. 53-67). Madrid: Editorial Alianza.
- Riascos, E. y González, Á. (2007). Panorama Latinoamericano del pago por servicios ambientales. *Gestión y Ambiente*, 10, 129-144.
- Riemann, H., Santes-Álvarez, R. V. y Pombo, A. (2011). El papel de las áreas naturales protegidas en el desarrollo local: El caso de la península de Baja California. *Gestión y política pública*, 20, 141-172.
- Robalino, J. y Pfaff, A. (2013). Ecopayments and deforestation in Costa Rica: A nationwide analysis of PSA's initial years. *Land Economics*, 89 (3), 432-448.
- Robalino, J., Sandoval, C., Barton, D.N., Chacon A. y Pfaff A. (2015). Evaluating Interactions of Forest Conservation Policies on Avoided Deforestation. *PLoS ONE* 10(4): e0124910.
- Rodríguez de Francisco, J. y Boelens, R. (2014). Payment for environmental services and power in the chamachán watershed. Ecuador. *Human Organization* 73 (4), 351-362.
- Rodríguez de Francisco, J.C. y Budds, J. (2015). Payments for environmental services and control over conservation of natural resources: the role of public and private sectors in the conservation of the Nima Watershed. Colombia. *Ecological Economics*. 117, 295–302.
- Rodríguez de Francisco, J.C., Budds, J. y Boelens, R. (2013). Payments for environmental services and unequal resource control in Pimampiro, Ecuador. *Society y Natural Resources*, 26, 1217–1233.
- Rodríguez, L. C., Pascual, U., Muradian, R., Pazmino, N. y Whitten, S. (2011). Towards a unified scheme for environmental and social protection: Learning from PES and CCT experiences in developing countries. *Ecological Economics*, 70 (11), 2163-2174.
- Rodríguez-Robayo, K. J. y Merino-Pérez, L. (2017). Contextualizing context in the analysis of payment for ecosystem services. *Ecosystem Services*, 23, 259-267.
- Rodríguez-Robayo, K.J., Perevochtchikova, M. y Ávila-Foucat, S. (2016). Payment for Hydrological Services Programme Effects in Rural and Peri-urban Communities: Comparison of Two Experiences in Mexico. *International Review of Social Sciences*, 4 (5), 146-160.
- Rodríguez-Robayo, K.J., Perevochtchikova, M., Ávila-Foucat, S. y De la Mora, G. (2019). Influence of local context variables on the outcomes of

payments for ecosystem services. Evidence from San Antonio del Barrio, Oaxaca, Mexico. *Environment, Development and Sustainability*, 1-22.

- Roque, H. (2002). *Tierra y Libertad*. Jiquipilas, Chiapas, Monografía ejidal (1929-2000). 1a ed. DF, México.
- Rosa, H., Kandel, S. y Dimas, L. (2004). *Compensación por Servicios Ambientales y Comunidades Rurales. Lecciones de las Américas y Temas Críticos para Fortalecer Estrategias Comunitarias*. INE-SEMARNAT. PRISMA. CCMSS. México. 125 pp.
- Ruiz De Oña Plaza, C. (2012). *Gobernanza ambiental y pagos por servicios ecosistémicos: experiencias en Chiapas*. Tesis de doctorado. Colegio de la Frontera Sur.
- Ruiz-Jiménez, M., y Valtierra-Pacheco, E. (2017). Impacto del pago por servicios ambientales hidrológicos en los bosques de tres ejidos de Texcoco, México. *Agricultura, sociedad y desarrollo*, 14(4), 511-531.
- Saavedra, Z. y Perevochtchikova, M. (2017). Evaluación ambiental integrada de áreas inscritas en el programa federal de Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos. Caso de estudio: Ajusco, México. *Investigaciones Geográficas*, 93, 76-94.
- Samii, C., Lisiecki, M., Kulkarni, P., Paler, L y Chavis, L. (2014). Effects of Payment for Environmental Services (PES) on Deforestation and Poverty in Low and Middle Income Countries: A Systematic Review. 95 pp.
- Sánchez, A. (2014). La pobreza en el contexto del desarrollo regional. En S. Ávila-Foucat (coord.), *Pobreza y sustentabilidad. Capitales en comunidades rurales* (pp. 17-39), México: IIEC-UNAM.
- Sanchez-Azofeifa, G.A., Pfaff, A., Robalino, J.A. y Boomhower J.P. (2007). Costa Rica's payment for environmental services program: intention, implementation, and impact. *Conservation biology*, 21 (5), 1165-1173.
- Sánchez-Cordero y Figueroa. (2007). La efectividad de las reservas de la biosfera en México para contener procesos de cambio en el uso del suelo y la vegetación. En G. Halffter, S. Guevara y A. Melic (Ed.), *Hacia una cultura de conservación de la diversidad biológica* (pp. 161-171). Zaragoza, España: Sociedad Entomológica Aragonesa, CONABIO, CONANP.
- Sanders, D. (1997). El análisis conductista. En D. Marsh y G. Stoker (eds.), *Teoría y métodos de la ciencia política* (pp. 69-84). Madrid: Editorial Alianza.

- Sanders, E. (2008). Historical Institutionalism. En S.A. Binder, R.A.W. Rhodes y B.A. Rockman (Eds.), *The Oxford Handbook of Political Institutions* (pp. 38-55). Oxford: Oxford University Press.
- Sattler, C. y Matzdorf, B. (2013). PES in a nutshell: From definitions and origins to PES in practice—Approaches, design process and innovative aspects. *Ecosystem Services*, 6, 2-11.
- Schomers, S. y Matzdorf, B. (2013). Payments for ecosystem services: A review and comparison of developing and industrialized countries. *Ecosystem Services*, 6, 16-30.
- Schomers, S., Sattler, C. y Matzdorf, B. (2015). An analytical framework for assessing the potential of intermediaries to improve the performance of payments for ecosystem services. *Land Use Policy*, 42, 58–70.
- Scoones, I. (1998). Sustainable Rural Livelihoods: A Framework for Analysis. IDS Discussion Paper 72. 22 pp.
- Scott, R. (2001). Institutions and organizations. Thousand Oaks: SAGE.
- Scullion, J., Thomas, C. W., Vogt, K. A., Pérez-Maqueo, O. y Logsdon, M. G. (2011). Evaluating the environmental impact of payments for ecosystem services in Coatepec (Mexico) using remote sensing and onsite interviews. *Environmental Conservation*, 38(4), 426–434.
- Shepsle, K. (2007). Estudiando las instituciones: algunas lecciones del enfoque de la elección racional. *Revista Uruguaya de Ciencia Política*, 16 (1), 15-34.
- Sims, K. R. y Alix-García, J. M. (2017). Parks versus PES: Evaluating direct and incentive-based land conservation in Mexico. *Journal of Environmental Economics and Management*, 86, 8-28.
- Sims, K.R., Alix-García, J.M., Shapiro-Garza, E., Fine, L.R., Radeloff, V.C., Aronson, G., Castillo, S., Ramírez-Reyes, C. y Yañez-Pagans, P. (2014). Improving environmental and social targeting through adaptive management in Mexico's payments for hydrological services program. *Conservation Biological*, 28, 1151–1159.
- Soletto, I. y Cruz-Morales, J. (2017) ¿Quién se beneficia de las certificaciones de café orgánico? El caso de los campesinos de La Sepultura, Chiapas. *Revista Pueblos y fronteras digital*, 12 (23), 126-148.
- Speelman, E. N., García-Barrios, L. E., Groot, J. C. J. y Tiftonell, P. (2014c). Gaming for smallholder participation in the design of more sustainable agricultural landscapes. *Agricultural Systems*, 126, 62-75.

- Speelman, E. N., Groot, J. C. J., García-Barrios, L. E., Kok, K. y Tiftonell, P. (2014b). La colaboración comunitaria frente a las amenazas económicas e institucionales. *LEISA revista de agroecología*, 30 (3), 32-34.
- Speelman, E. N., Groot, J. C. J., García-Barrios, L. E., Kok, K., van Keulen, H. y Tiftonell, P. (2014a). From coping to adaptation to economic and institutional change – Trajectories of change in land-use management and social organization in a Biosphere Reserve community, Mexico. *Land Use Policy*, 41, 31-44.
- Tacconi, L. (2012). Redefining payments for environmental services. *Ecological Economics*, 73, 29-36.
- Tacconi, L., Mahanty, S. y Suich, H. (2009). Assessing the livelihood impacts of payments for environmental services: implications for avoided deforestation, (Research Summary). Crawford School of Economics and Government.
- Tacconi, L., Mahanty, S., y Suich, H. (2013). The Livelihood Impacts of Payments for Environmental Services and Implications for REDD+. *Society y Natural Resources*, 26 (6), 733-744.
- Tejeda-Cruz, C. (2009). Conservación de la biodiversidad y comunidades locales: conflictos en Áreas Naturales Protegidas de la Selva Lacandona, Chiapas, México. *Canadian Journal of Latin American and Caribbean Studies / Revue Canadienne Des études Latino-américaines Et Caraïbes*, 34(68), 57-88.
- Toledo, V. (2005). Repensar la conservación: ¿áreas naturales protegidas o estrategia bioregional? *Gaceta Ecológica*, 77, 67-83.
- Torres, E. (2015). El nuevo institucionalismo: ¿hacia un nuevo paradigma? *Estudios Políticos*, 9 (34), 117-137.
- Toupet, A.L., 2010. Mapping Social–Ecological Systems to Identify Key Areas and Stakeholders in Processes of Change in Natural Resource Management: A Case Study on Soil Erosion and Cattle Grazing in the Ejido Tierra y Libertad, Chiapas, Mexico, Biological Farming Systems Group. Wageningen University, Wageningen, 67 pp.
- Tran, T.T.H., Zeller, M. y Suhardiman, D. (2016). Payments for ecosystem services in Hoa Binh province, Vietnam: An institutional analysis. *Ecosystem Services*, 22, 83-93.
- Trech, T. (2014) ¿Ganando terreno?: La CONANP en la subregión Miramar de la Reserva de la Biosfera Montes Azules, Chiapas. En C. Legorreta, C. Márquez y T. Trech (Coords.), *Paradojas de las tierras protegidas en*

Chiapas: Democracia y política ambiental en reservas de biosfera en Chiapas (pp. 61-105). México, D.F: CEIICH, UNAM, UACH.

- UACH [Universidad Autónoma Chapingo]. (2006). Evaluación externa del Programa de Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos. Ejercicio Fiscal 2005.
- UNEP-WCMC y IUCN (2016). Protected Planet Report 2016. UNEP-WCMC and IUCN: Cambridge UK and Gland, Switzerland.
- Urquiza, E.G. (2009). Análisis de capacidades nacionales para la conservación *in situ*. En CONABIO – PNUD, México: Capacidades para la conservación y uso sustentable de la biodiversidad (pp. 51-94). México, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- Valencia, V., García-Barrios, L., Sterling, E. J., West, P., Meza-Jiménez, A. y Naeem, S. (2018). Smallholder response to environmental change: Impacts of coffee leaf rust in a forest frontier in Mexico. *Land Use Policy*, 79, 463-474.
- Van Hecken, G., Bastiaensen, J. y Windey, C. (2015). Towards a power-sensitive and socially-informed analysis of payments for ecosystem services (PES): Addressing the gaps in the current debate. *Ecological Economics*, 120, 117–125.
- Van Hecken, G., Bastiaensen, J. y Huybrechs, F. (2012). Hacia un enfoque institucional de los Pagos por Servicios Ambientales: perspectivas sobre la oferta y la demanda de servicios ambientales a partir de dos estudios de caso en la frontera agrícola nicaragüense. *Encuentro*, 92, 29-52.
- Van Hecken, G., Bastiaensen, J. y Huybrechs, F. (2017). Pagos por Servicios Ambientales en Nicaragua: ¿Mas allá del discurso neoliberal? En D. Ezzine de Blas, J.F. Le Coq y A. Guevara (coords.), *Los Pagos por Servicios Ambientales en América Latina: gobernanza, impactos y perspectivas* (pp. 263-301), México: Universidad Iberoamericana.
- Van Noordwijk, M., Leimona, B., Jindal, R., Villamor, G. B., Vardhan, M., Namirembe, S., Catacutan, D., Kerr, J., Minang, P. A. y Tomich, T. P. (2012). Payments for Environmental Services: Evolution Toward Efficient and Fair Incentives for Multifunctional Landscapes. *Annual Review of Environment and Resources*, 37, 389-420.
- Vargas de La Mora, A.L., Sepúlveda, C., Ibrahim, M., Jiménez-Ferrer, G., Tobar, D. y Robalino, J. (2013). Evaluación de indicadores ambientales en unidades de producción pecuaria (UPP) de beneficiarios y no beneficiarios del PROGAN en Chiapas, México.

- Vargas, F. (1997). Parques Nacionales de México: Aspectos físicos, sociales, legales, administrativos, recreativos, biológicos, culturales, situación actual y propuestas en torno a los parques nacionales de México. México, D. F.: Secretaria de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.
- Vargas, P. (2006). Capital social rural. Experiencias de organizaciones productoras de café orgánico en Chiapas. Tesis para obtener el grado de Doctora en Ciencias Sociales en El Colegio de Michoacán A.C, México, 347 pp.
- Vatn, A. (2005). Rationality, institutions and environmental policy. *Ecological Economics*, 55, 203–217.
- Vatn, A. (2009). An institutional analysis of methods for environmental appraisal, *Ecological Economics*, 68, 2207–2215.
- Vatn, A. (2010). An institutional analysis of payments for environmental services. *Ecological Economics*, 69 (6), 1245–1252.
- Veblen, T. (2005 [1899]). Teoría de la clase ociosa. México: Fondo de Cultura Económica.
- Velázquez, A., Mas, J., Díaz-Gallegos, J., Mayorga-Saucedo, Alcántara, P., Castro, R., Fernández, T., Bocco, G., Ezcurra, E. y Palacio, J. (2002). Patrones y tasas de cambio de uso del suelo en México. *Gaceta Ecológica*, 62, 21-37.
- Verschuren, P. y Doorewaard, H. (2010). Designing a Research Project. Second edition. Eleven International Publishing The Hague. The Netherlands.
- Vila, G. (2017). Bricolaje institucional en la Amazonía peruana: la experiencia de una comunidad nativa. *Anthropologica*, 35 (38), 41-68.
- Wang, C., Pang, W., y Hong, J. (2017). Impact of a regional payment for ecosystem service program on the livelihoods of different rural households. *Journal of Cleaner Production*, 164, 1058-1067.
- Ward, H. (1997). La teoría de elección racional. En D. Marsh y G. Stoker (eds.), Teoría y métodos de la ciencia política (pp. 85-101). Madrid: Editorial Alianza.
- Wunder, S. (2005). Pagos por servicios ambientales: Principios básicos esenciales. Centro Internacional de Investigación Forestal. Occasional Paper 42(s):2.
- Wunder, S. (2008). Payments for environmental services and the poor: concepts and preliminary evidence. *Environment and Development Economics*, 13, 279–297.

- Wunder, S. (2015). Revisiting the concept of payments for environmental services. *Ecological Economics*, 117, 234-243.
- Wunder, S. y Albán, M. (2008). Decentralized payments for environmental services: The cases of Pimampiro and PROFAFOR in Ecuador. *Ecological Economics*, 65 (4), 685-698.
- Wunder, S., Engel, S., Pagiola, S., (2008). Taking stock: a comparative analysis of payments for environmental services programs in developed and developing countries. *Economics*, 65, 834–852.
- Wunder, S., Wertz-Kanounnikoff, R. y Moreno-Sánchez, R. (2007). Pago por servicios ambientales: una nueva forma de conservar la biodiversidad. *Gaceta ecológica*, 84-85, 39-52.
- Yang, W., Liu, W., Viña, A., Luo, J., He, G., Ouyang, Z., Zhang, H. y Liu, J. (2013). Performance and prospects of payments for ecosystem services programs: evidence from China. *Journal of Environmental Management*, 127, 86–95.
- Yin, R. K. (1994). *Case Study Research, Design, and Methods*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Yin, R., Liu, C., Zhao, M., Yao, S. y Liu, H. (2014). The implementation and impacts of China's largest payment for ecosystem services program as revealed by longitudinal household data. *Land Use Policy*, 40, 45-55.
- Young, O.R., Agrawal, A., King, L.A., Sand, P.H., Underdal, A., Wasson, M., 1999. Institutional Dimensions of Global Environmental Change. Report No. 9. International Human Dimensions.

ANEXOS



ANEXO 1. ENTREVISTA PARA INVESTIGADORES Y ACADÉMICOS



Datos generales

¿Cuál es su nombre y cargo dentro de la institución? ¿Cuánto tiempo tiene de realizar investigaciones en la Reserva de la Biosfera de la Sepultura (REBISE)?

Información sobre la REBISE

1. A partir de los trabajos académicos realizados en la REBISE ¿Cuáles son los principales problemas que ha identificado (sociales, ambientales y políticos)?
2. ¿Cuáles son los actores que interactúan en el territorio de la Reserva y qué papel desempeñan?
3. ¿Cuáles son las principales iniciativas de conservación que convergen en la REBISE? ¿Cuáles considera que son sus efectos?

Información sobre el PSA

4. ¿Cree que el PSA promueve prácticas de conservación ambiental? ¿De qué manera?
5. ¿Considera que el esquema de PSA es el instrumento adecuado para que las poblaciones locales de la REBISE conserven los recursos naturales?
6. ¿En su experiencia que efectos (sociales y ambientales) se han experimentado en la REBISE con la introducción del PSA?
7. ¿Cuáles considera que son los avances más importantes alcanzados con el PSA y sus principales limitaciones?
8. ¿Desde su punto de vista cuales considera que son los vacíos de investigación pendientes en la REBISE?

¡Muchas gracias por su cooperación y tiempo!



ANEXO 2. ENTREVISTA PARA PERSONAL DE LA CONANP



NOMBRE: _____ **FECHA:** _____

1. ¿De qué forma la CONANP intervino para promocionar el programa de PSA en la REBISE?
2. ¿Cómo fue la participación de la CONANP durante la operación del Programa en ejidos y propietarios privados beneficiarios?
3. ¿Conoce cuáles fueron las regulaciones y prohibiciones que se establecieron a los beneficiarios del PSA, y en qué medida considera que se cumplieron?
4. ¿Considera que las normas locales y tradiciones jugaron un rol importante en la operación y cumplimiento de las regulaciones del PSA?
5. ¿Cuáles fueron los principales efectos ambientales y sociales del PSAH en beneficiarios y no beneficiarios (favorables y no favorables)?
6. ¿Cuáles fueron los principales conflictos o desacuerdos que se presentaron por la presencia del PSAH en ejidos beneficiarios y tuvo la CONANP alguna participación para conciliarlos?
7. ¿En qué medida los objetivos del programa de PSAH han contribuido a los de la REBISE?
8. ¿Conoce cuáles fueron los motivos para que algunos ejidos no hayan renovado nuevamente su contrato de PSA?
9. ¿Cuándo los ejidos o propietarios privados dejan de ser beneficiarios del Programa siguen realizando las prácticas que se establecieron con el PSA? ¿Porqué?
10. ¿Cuáles considera que son las principales problemáticas sociales y ambientales de la REBISE?

¡Muchas gracias por su cooperación y tiempo!



ANEXO 3. ENTREVISTA PARA ASESORES TÉCNICOS



NOMBRE: _____ **FECHA:** _____

1. ¿Cómo fue su primer acercamiento con los beneficiarios del PSA que asesora en la REBISE?
2. ¿Considera que los requisitos y criterios para ser beneficiario del PSA son adecuados?
3. ¿Cuáles cree que han sido los efectos ambientales y sociales del PSA en la región para las familias beneficiarias y no?
4. ¿Cuáles fueron las principales regulaciones y restricciones que se establecieron por ser beneficiario del PSA? ¿En qué medida han contribuido a la conservación ambiental?
5. ¿Cuáles son las principales actividades relacionadas al manejo de los recursos naturales que se establecieron en el PMPM o GMPM? ¿De qué forma se cumplieron?
6. ¿Cuáles son sus funciones como asesor técnico de los ejidos participantes en el Programa?
7. ¿Se han presentado conflictos entre los diferentes grupos sociales (ejidatarios, pobladores, vecindados) por las regulaciones establecidas en el PSA? ¿De qué tipo?
8. ¿Cuándo a los ejidos o pequeños propietarios se les vence el contrato de PSA continúan con las prácticas de conservación acordadas con el Programa?
9. ¿Cuáles considera que son las principales problemáticas ambientales y sociales que enfrenta la REBISE?

¡Muchas gracias por su cooperación y tiempo!



ANEXO 4. GUÍA DE ENTREVISTA PARA BENEFICIARIOS DE PSAH



Mi nombre es Juan Carlos Caballero Salinas, soy estudiante del Programa del Doctorado de Estudios Regionales de la Universidad Autónoma de Chiapas, estoy realizando un trabajo escolar que busca conocer información relacionada a la operación y funcionamiento del programa de PSAH. No represento a ninguna agencia de gobierno, ni se persigue otro fin más que el recabar información para elaborar mi tarea escolar. Los datos que proporcione serán confidenciales y serán utilizados exclusivamente para fines escolares.

Ejido _____ Fecha _____ Número de entrevista _____

I. Operación y reglamentaciones del PSAH

1. ¿A partir de qué año ha sido beneficiado del PSAH (si actualmente ya no lo es, hasta que año lo fue)?
2. ¿Conoce los objetivos del programa de PSAH?
3. ¿Usted sabe cómo se distribuye el recurso de PSAH al interior del ejido? ¿Alguna parte se destina a necesidades comunes del ejido?
4. ¿Conoce cuánto es la superficie total del ejido que se encuentra beneficiada por el PSAH (comunal)? ¿Sabe si usted tiene parcelas dentro del área beneficiada por el programa (en caso de que sepa cuántas hectáreas son)?
5. En los predios que se encuentran bajo el esquema de PSAH ¿Qué actividades silvoagropecuarias realizaba (las sigue realizando)? ¿En caso de que ya no las realice en la parcela beneficiada por PSAH, actualmente en dónde realiza esas actividades?
6. ¿Cuánto dinero recibe actualmente por participar en el PSAH? ¿El monto económico recibido ha cambiado (aumento, disminuyo) y por qué?
7. ¿En algún momento, usted dejó de ser beneficiario del PSAH? ¿Cuáles fueron los motivos por los que le suspendieron el programa?
8. En caso de que, si le fuera suspendido, ¿Continúo realizando las prácticas de conservación establecidas en el contrato y en las Reglas de operación del PSAH o que uso les dio a las parcelas en esos años?
9. ¿Cuáles son las actividades que usted realiza por participar en el programa? (Obligaciones, por ejemplo, obras de conservación de suelo y agua, participar en brigada para el combate contra incendios) ¿Cuánto tiempo dedica usted a esas actividades mes/año?
10. ¿Qué restricciones o limitaciones ha tenido por participar en el programa de PSA y en qué medida las acató? (por ejemplo, no cazar, no talar, no pastorear ganado en el bosque)
11. ¿La implementación del PSAH en el ejido ha modificado los reglamentos internos? ¿Han agregado algunas restricciones (están de acuerdo con estas)?
12. ¿Las prácticas establecidas en el programa de PSAH o en la Guía de Mejores Prácticas de Manejo, las realiza usted, otros familiares o ha tenido que contratar a alguien más?

II. Efectos del programa de PSA en los Capitales de Medios de Vida

13. ¿Cuáles son los beneficios (no financiero), que ha recibido del PSAH?

14. ¿En qué invierte el dinero que recibe del programa de PSA?

Alimentación, educación y salud	
Inversión en su finca (insumos, jornales, compra de ganado)	
Mejoramiento de la vivienda	
Maquinaria y equipo	
Otros	

15. ¿Ha realizado algún cambio en la forma de trabajar tanto en las parcelas inscritas en el PSAH y en sus otras parcelas? (cambio tecnológico, intensificación) (explicar si parte del dinero se utilizaba en insumos, maquinaria).

16. ¿Alguna parte de los recursos recibido del programa de PSAH se ha invertido en alguna infraestructura comunitaria (cuanto)? (caminos, escuela, hospital, transporte)

17. ¿Considera que el PSAH ha permitido la creación de empleos en ejido? ¿Quiénes se benefician de estos?

18. ¿Considera que la implementación del PSAH generó una mayor unión y cooperación entre los miembros del ejido (ejidatarios, pobladores y vecindados)? ¿Por qué?

19. ¿Considera que con la implementación del programa se originó algún tipo de problema dentro del ejido (ejidatarios, pobladores y vecindados)? ¿Por qué?

20. ¿Con la implementación del programa de PSAH se ha incluido la participación de los pobladores y vecindados? ¿De qué forma?

21. ¿Ha recibido algún tipo de asesoría o capacitación por participar en el programa de PSAH? ¿Para que fueron y quienes participan?

22. ¿Con la implementación del programa de PSAH le ha permitido mayor conocimiento y habilidades en manejo forestal?

23. ¿Considera que el programa de PSAH ha permitido disminuir la deforestación (la deforestación la identifican como pérdida de árboles)?

24. ¿En el periodo de que ha estado la superficie inscrita en el PSAH se ha presentado incendios forestales? En caso de que se haya presentado ¿Cuáles fueron los motivos?

25. ¿Con la participación del programa de PSAH le ha permitido un mejor conocimiento y percepción de los beneficios que proveen los bosques (por ejemplo, agua, aire, alimentos)? preguntar que entiende por los SA

26. ¿Considera que las restricciones del uso del bosque y prohibiciones de caza le ha afectado el consumo de alimentos tradicionales? *Preguntar primeramente sí que productos obtiene del bosque*

27. ¿Considera que con la participación del programa y las restricciones al uso forestal se pierden prácticas tradicionales y costumbres locales (por ejemplo, uso de fuego)? *Hay que preguntar que prácticas y costumbres locales se vinculan al bosque*

28. ¿Una vez terminado el contrato usted seguiría realizando las prácticas establecidas en el programa de PSAH? ¿Cuál será el uso de las parcelas beneficiadas por el PSAH?

29. ¿Cuánto considera que sería justo recibir mensual/anual por participar en actividades del PSAH?

30. ¿Su comunidad tiene alguna problemática ambiental relacionada con el agua, suelo, bosque)?

¡Muchas gracias por tu cooperación y tiempo!



ANEXO 5. ENCUESTA PARA BENEFICIARIOS Y NO BENEFICIARIOS DE PSAH



Mi nombre es Juan Carlos Caballero Salinas, soy estudiante del Programa del Doctorado de Estudios Regionales de la Universidad Autónoma de Chiapas, estoy realizando un trabajo escolar que busca conocer información socioeconómica y sobre las actividades silvoagropecuarias que usted y su familia realiza. No represento a ninguna agencia de gobierno, ni se persigue otro fin más que el recabar información para elaborar mi tarea escolar. Los datos que proporcione serán confidenciales y serán utilizados exclusivamente para fines escolares.

Ejido _____ Fecha _____ Número de encuesta _____

I. Datos de identificación de la unidad productiva

1. ¿Quién responde la encuesta?

a) jefe de familia b) cónyuge c) hijo d) otro _____ ()

Me podría decir cuántas personas viven en su hogar y especificar algunos datos de ellos

No.	2. Parentesco con el jefe de familia	3. Edad	4. Sexo a) F b) M	5. Escolaridad	6. Ocupación	7. Ingreso Semanal/mes	8. Nació en el ejido (localidad)
1	Jefe de familia						
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

*En la preguntar 6, aclarar si la ocupación es permanente o temporal, y si lo realiza dentro del ejido o tiene que salir para realizarla.

*Si no nació en el ejido, preguntar dónde nació y cuántos años lleva viviendo en el ejido.

9. Me podría decir el número de parcelas con las que cuenta para realizar sus actividades productivas y sus características

Parcela	Superficie (ha)	10. Cuál es el tipo de tenencia de la tierra: a) parcelada b) pequeña propiedad c) comunal d) otra	11. Cuál es su uso principal: a) agrícola b) pecuario c) forestal d) otro	12. Las parcelas que utiliza para realizar sus actividades son: a) propia b) prestada c) rentada d) otra
1				
2				
3				
4				
5				
6				

13. ¿Podría ordenar cuál es su actividad principal de acuerdo con el orden de importancia y rentabilidad?

a) agricultura _____ b) ganadería _____ c) forestal _____ d) otra _____

	Agrícola	Pecuario	Forestal
14. ¿Cuáles son las actividades que realiza en sus parcelas?			
15. ¿Cuál es el ingreso aproximado por cada actividad (puede ser por ciclo productivo)?			

16. Para realizar sus actividades silvoagropecuarias usted pertenece a alguna organización o grupo de trabajo al interior del ejido (productores, asociación civil o gubernamental)

- a) Sí
- b) No

Si responde que sí ¿Cuáles?

17. ¿De qué Programas productivos, sociales y ambientales ha sido beneficiario su hogar y cuáles han sido los montos o beneficios?

Institución	Programa	Montos o productos entregados	Lo sigue recibiendo
SAGARPA			
CONANP			
CONAFOR			
SEDESOL			
FONDEN			
SOCAMA			

*En caso de no recibir algunos apoyos que existan en ejido preguntar los motivos por los cuales no los ha recibido

18. Ha tenido o tiene algún cargo en el ejido, ¿cuál y en qué periodos los desempeñó?

Cargo	Periodo	Función

¡Muchas gracias por su cooperación y tiempo!

ANEXO 6. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS FEDERALES EN CHIAPAS

Nombre del ANP	Categoría de Manejo	Superficie (ha)	Superficie Terrestre (ha)	Superficie Marina (ha)	Fecha de decreto
Bonampak	Monumento Natural	4,357.40	4,357.40	0	21/08/1992
Cañón del Sumidero	Parque Nacional	21,789.42	21,789.42	0	08/12/1980
Cascada de Agua Azul	Área de Protección de Flora y Fauna	2,580.00	2,580.00	0	29/04/1980
Chan-Kin	Área de Protección de Flora y Fauna	12,184.99	12,184.99	0	21/08/1992
El Triunfo	Reserva de la Biosfera	119,177.29	119,177.29	0	13/03/1990
La Encrucijada	Reserva de la Biosfera	144,868.16	115,652.73	29,215.42	06/06/1995
La Sepultura	Reserva de la Biosfera	167,309.86	167,309.86	0	06/06/1995
Lacan-Tun	Reserva de la Biosfera	61,873.96	61,873.96	0	21/08/1992
Lagunas de Montebello	Parque Nacional	6,425.49	6,425.49	0	16/12/1959
Metzabok	Área de Protección de Flora y Fauna	3,368.36	3,368.36	0	23/09/1998
Montes Azules	Reserva de la Biosfera	331,200.00	331,200.00	0	12/01/1978
Nahá	Área de Protección de Flora y Fauna	3,847.42	3,847.42	0	23/09/1998
Pacífico Mexicano Profundo*	Reserva de la Biosfera	43,614,120.19	0	43,614,120.19	07/12/2016
Palenque	Parque Nacional	1,771.95	1,771.95	0	20/07/1981
Playa de Puerto Arista	Santuario	212.49	212.49	0	29/10/1986
Selva El Ocote	Reserva de la Biosfera	101,288.15	101,288.15	0	27/11/2000
Volcán Tacaná	Reserva de la Biosfera	6,378.37	6,378.37	0	28/01/2003
Yaxchilán	Monumento Natural	2,621.25	2,621.25	0	21/08/1992
La Fraileskana*	Área de Protección de Recursos Naturales	177,546.17	177,546.17	0	20/03/1979

Fuente: elaboración propia con base a datos de la CONANP (2019)

*Zona de Protección Forestal en los terrenos que se encuentran en los municipios de la Concordia, Ángel Albino Corzo, Villaflores y Jiquipilas

ANEXO 7. MICROREGIONES APOYADAS POR EL PSA EN LA REBISE

Microregión Hojas Moradas (Jiquipilas)			
Ejido	Periodo	Hectáreas	Monto económico
Michoacán	2004-2008	234.00	351,000.00
	2009-2013	830.47	1,944,972.97
Julián Grajales	2005-2009	456.07	775,317.39
	2011-2015	873.91	3,126,122.83
Francisco Villa 1	2005-2009	491.19	736,786.96
Tierra y Libertad	2005-2009	1,796.41	2,694,613.04
	2012-2016	1,363.44	2,817,216.86
Tiltepec	2009-2013*	1,987.64	4,380,515.06
	2013-2017	594.14	1,299,807.00
Total			18,126,352.11

*biodiversidad

Microregión Amates-Pando (Villacorzo)			
Ejido	Periodo	Hectáreas	Monto económico
Sierra Morena	2004-2008	762.00	1,143,000.00
	2009-2013	800.00	2,068,700.00
	2015-2019	1,256.44	4,292,338.00
La Sierrita	2007-2011	291.28	526,062.33
Francisco I Madero	2008-2012*	442.99	981,441.15
Los Amates	2008-2012*	1,061.00	2,376,410.63
	2014-2018	882.79	1,921,310.00
Total			13,309,262.11

*biodiversidad

Microregión Macuilapa (Cintalapa) PSA-Biodiversidad			
Ejido	Periodo	Hectáreas	Monto económico
Corazón del Valle	2008-2012	500.00	1,093,872.00
Rosendo Salazar	2008-2012	653.00	1,485,010.13
Total			2,578,882.13

Microregión El Tablón (Villaflores)			
Ejido	Periodo	Hectáreas	Monto económico
Tres Picos	2004-2008	937.00	1,405,500.00
	2009-2013	996.68	2,195,319.10
	2015-2019	982.98	2,263,662.00
Los Ángeles	2005-2009	915.47	1,441,860.87
	2008-2012	472.24	1,093,763.03
	2012-2016	1,103.41	2,964,379.46
Josefa Ortiz de Domínguez	2005-2009	847.42	1,567,721.74
	2010-2014	612.93	2,172,886.92
	2015-2019	341.58	1,298,356.00
Tierra y Libertad	2005-2009	1,575.46	2,754,626.09
	2011-2015	1,642.71	5,370,388.69
	2017-2021	1,587.93	4,670,022.00
Niquidambar	2005-2009	324.98	487,473.91
	2011-2015	475.14	1,459,468.87

California	2005-2009	491.66	737,491.30
	2012-2016	390.43	952,378.04
Emiliano Zapata	2005-2009	200.00	300,000.00
30 de Noviembre	2007-2011	59.42	97,662.36
Villahermosa	2007-2011	1,277.04	2,209,525.13
	2013-2017	1,731.59	4,390,707.00
Nueva Esperanza	2008-2012	66.00	220,615.05
El Paraíso	2008-2012	374.39	798,899.37
	2009-2013	200.00	480,535.94
	2016-2020	574.16	1,157,922.00
Viva Chiapas	2008-2012	233.00	118,609.38
	2013-2017	468.84	1,621,821.00
Nueva Independencia	2009-2013	239.91	660,690.58
	2015-2019	323.00	1,240,500.00
La Sombra de la Selva	2009-2013	1,148.04	2,575,947.57
	2018-2022	1,581.48	3,309,967.00
Total			52,193,137.94

Fuente: elaboración propia con base a datos de CONAFOR (2019)