



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

DIRECCIÓN DE CENTROS REGIONALES UNIVERSITARIOS

DOCTORADO EN CIENCIAS EN DESARROLLO RURAL REGIONAL

EL MANEJO FORESTAL COMUNITARIO EN LA SIERRA
NORTE DE PUEBLA, UN ANÁLISIS DESDE EL ENFOQUE
TERRITORIAL

TESIS

QUE COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE:
DOCTOR EN CIENCIAS EN DESARROLLO RURAL REGIONAL

PRESENTA:
BRIGIDO VÁSQUEZ MALDONADO

BAJO LA SUPERVISIÓN DE:
DR. MANUEL ROBERTO PARRA VÁSQUEZ



CHAPINGO, ESTADO DE MÉXICO, NOVIEMBRE DE 2024

EL MANEJO FORESTAL COMUNITARIO EN LA SIERRA NORTE DE PUEBLA, UN ANÁLISIS DESDE EL ENFOQUE TERRITORIAL

Tesis realizada por **BRIGIDO VÁSQUEZ MALDONADO** bajo la supervisión del Comité Asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

DOCTOR EN CIENCIAS EN DESARROLLO RURAL REGIONAL

DIRECTOR:



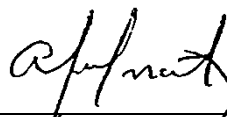
DR. MANUEL ROBERTO PARRA VÁZQUEZ

CO-DIRECTOR:



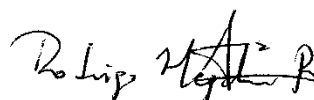
DRA. MARÍA DEL CARMEN LEGORRETA DÍAZ

ASESORA:



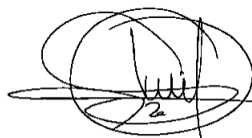
DRA. MARÍA ANGÉLICA NAVARRO MARTÍNEZ

ASESOR:



DR. RODRIGO MEGCHUN RIVERA

LECTOR EXTERNO:



DR. JOSÉ LUIS LÓPEZ GONZÁLEZ

CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN GENERAL	1
2	REVISIÓN DE LITERATURA	6
2.1	El manejo forestal.....	6
2.2	Marcos conceptuales para el análisis de la acción colectiva.....	10
2.3	Factores que considerar para el análisis del manejo forestal.....	13
2.3.1	Situación socioeconómica y desigualdad	15
2.3.2	Relaciones de poder en la gobernanza forestal	16
2.3.3	Asegurar los derechos de propiedad.....	18
2.4	El manejo forestal desde el enfoque territorial	19
2.5	La región Chignahuapan-Zacatlán.....	22
2.5.1	Los ejidos de estudio	27
2.6	Literatura citada.....	29
3	EL TERRITORIO CONSTRUIDO A PARTIR DEL MANEJO FORESTAL COMUNITARIO EN LA SIERRA NORTE DE PUEBLA, MÉXICO.....	39
3.1	Resumen	40
3.2	Summary	40
3.3	Introducción.....	41
3.4	Marco de referencia.....	43
3.5	Ubicación del estudio.....	46
3.6	Metodología y obtención de datos	48
3.7	Resultados	50
3.7.1	Conformación de la región y el reparto agrario.....	50
3.7.2	El manejo forestal	54
3.7.3	Impacto del manejo forestal en el paisaje	57
3.8	Conclusiones.....	64
3.9	Referencias	65

4	PROCESOS DE RECONFIGURACIÓN TERRITORIAL EN EJIDOS CON MANEJO FORESTAL COMUNITARIO EN LA REGIÓN CHIGNAHUAPAN-ZACATLÁN.....	71
4.1	RESUMEN	71
4.2	ABSTRACT	72
4.3	INTRODUCCIÓN.....	72
4.4	METODOLOGÍA.....	76
4.4.1	Consideraciones teórico-metodológicas y obtención de datos	76
4.4.2	Ubicación del área de estudio	78
4.5	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	79
4.5.1	Configuración del territorio de los ejidos.....	79
4.5.1.1	La predominancia en los dos ejidos de la cultura ranchera más individualista	82
4.5.2	La configuración del régimen de la política del manejo forestal.....	84
4.5.3	Procesos de reconfiguración territorial en los ejidos.....	89
4.6	CONCLUSIONES.....	99
4.7	LITERATURA CITADA	100
5	CONCLUSIONES GENERALES	105

LISTA DE TABLAS

Capítulo III		Pág.
Tabla 1	Extensión y tasas de cambio de las diferentes categorías de cobertura/uso del suelo en la región Chignahuapan-Zacatlán en los diferentes periodos evaluados	59

LISTA DE FIGURAS

Capítulo II		Pág.
Figura 1	Ubicación de la región Chignahuapan-Zacatlán	24
Figura 2	Ubicación de ejidos Ixtlahuaca y Río Blanco, Chignahuapan, Puebla	29
Capítulo III		
Mapa 1	Ubicación del área de estudio	47
Mapa 2	Distribución espacial de los tipos de cobertura/uso del suelo en la región Chignahuapan-Zacatlán para los años 1984, 2003 y 2021	60
Capítulo IV		
Figura 1	Ubicación de los ejidos Ixtlahuaca y Río Blanco, Chignahuapan, Puebla.	78
Figura 2	Propuesta de estructura organizacional de las UPMPF en el Plan Forestal Puebla	86

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Autónoma Chapingo por brindarme tantos años de enseñanza y aprendizaje y por haber sido la base de mi formación académica desde la preparatoria.

Al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología (CONAHCYT) por el financiamiento otorgado durante los cuatro años que contempla el programa de Doctorado en Ciencias en Desarrollo Rural Regional.

Al Dr. Conrado Márquez Rosano gracias por las asesorías, pláticas y sugerencias ya que fueron de gran ayuda para culminar esta investigación. A los integrantes del comité asesor. Dra. María del Carmen Legorreta Díaz gracias por todas las pláticas que tuvimos entorno a esta investigación, sus sugerencias sin duda fueron un gran aporte. Dr. Manuel Roberto Parra Vázquez, Dra. María Angélica Navarro Martínez y Dr. Rodrigo Megchun Rivera gracias por revisar cada texto que se les envió y por sus comentarios en cada reunión ya que siempre fueron pertinentes y atinadas para mejorar la investigación. A los cuatro ¡muchas gracias!

A los ejidatarios de los ejidos de Ixtlahuaca y Río Blanco, Chignahuapan, Puebla, por recibirme en sus ejidos y brindarme todas las facilidades durante mis estancias, pero sobre todo por compartir sus conocimientos con respecto al manejo forestal. Al igual a los comisariados de otros ejidos de la región con quienes se tuvieron pláticas muy enriquecedoras.

Al Ing. Gastón Santos Ochoa y a la Lic. América Anayelli Olguín Mora por presentarme a los comisariados ejidales, organizar las salidas a los ejidos y facilitar la estancia en la región Chignahuapan-Zacatlán.

A la Coordinación General de Estudios de Posgrado (CGEP) de la UACH por el apoyo económico otorgado para el traslado al III Encuentro Latinoamericano de Territorios Posibles en La Plata, Argentina donde se presentó esta investigación.

DATOS BIOGRÁFICOS

Brigido Vásquez Maldonado nació en la comunidad indígena llamada Yosocahua, en la región de la Mixteca, Oaxaca. Después de egresar de la Telesecundaria continuó con su estudio en la preparatoria agrícola de la Universidad Autónoma Chapingo. Posteriormente, en el año 2012 egresó de la carrera de Ingeniería en Restauración Forestal en la División de Ciencias Forestales (DICIFO), Universidad Autónoma Chapingo.

Su experiencia laboral se basa prácticamente en ser asesor técnico forestal en consultorías en los estados de Oaxaca y Quintana Roo. Pero, por la dificultad de comprender diferentes problemas relacionados con los ecosistemas forestales y las personas que viven en ellas decidió estudiar la Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural Regional, principalmente, para adentrarse a los temas sociales.

Después, para profundizar en ciertos enfoques teóricos continuó con el Doctorado en Ciencias en Desarrollo Rural Regional que complementa su formación académica para comprender y explicar las transformaciones que han sufrido ciertos lugares específicos, pero también para proponer alternativas de aprovechamiento de los recursos forestales principalmente a los núcleos agrarios o a nivel regional.

RESUMEN GENERAL

EL MANEJO FORESTAL COMUNITARIO EN LA SIERRA NORTE DE PUEBLA, UN ANÁLISIS DESDE EL ENFOQUE TERRITORIAL¹

La región Chignahuapan-Zacatlán comprende siete municipios del noroeste de Puebla. Durante décadas, la estructura y composición del paisaje han sido moldeadas por factores naturales y sociales. Esta investigación pretende mostrar los cambios del paisaje a partir del impulso del Plan Forestal Puebla en la década de 1970 y explicar los cambios sociales, económicos y ambientales en dos ejidos con manejo forestal. Los resultados se obtienen de la observación participante, entrevistas, encuestas, revisión documental y datos vectoriales. Se encontró un paisaje cambiante en el tiempo con un mosaico de usos del suelo (forestal, agropecuario, cuerpos de agua y asentamientos humanos). Se observa una tendencia al aumento de superficie de agricultura protegida y de zonas urbanas. Sin embargo, la superficie forestal en la región se mantiene e incluso tuvo un cambio positivo de 0.58 %/año entre 2003 y 2021. Lo anterior también se refleja en los dos ejidos, desde que iniciaron con el manejo forestal han mantenido su superficie forestal. Además, al inicio se generaron cambios sociales como el funcionamiento de la asamblea general hasta considerarse como la máxima autoridad y se definieron estructuras de organización para las actividades del aprovechamiento forestal. Aunque, la actividad forestal solo ha sido complementaria en los ingresos económicos de los ejidatarios, por lo tanto, se han enfocado en nuevas actividades económicas que les genera mejores ingresos económicos. Asimismo, el cambio generacional de los ejidatarios, entre otros factores han influido para que su participación en las actividades del manejo forestal vaya a la baja. A pesar de ello, el manejo forestal genera los ingresos suficientes para las actividades del cuidado del bosque y ante la presión de la tala ilegal, los ejidatarios seguirán haciendo manejo forestal para que sean ellos quienes obtengan el usufructo del bosque, al mismo tiempo que lo seguirán cuidando.

Palabras claves: configuración del paisaje, cambio de uso de suelo, núcleos agrarios, territorio, relaciones de poder

¹ Tesis de Doctorado. Doctorado en Ciencias en Desarrollo Rural Regional. Universidad Autónoma Chapingo.

Autor: Brigido Vásquez Maldonado

Director de tesis: Dr. Conrado Márquez Rosano

GENERAL ABSTRACT

COMMUNITY FOREST MANAGEMENT IN THE SIERRA NORTE OF PUEBLA, AN ANALYSIS FROM A TERRITORIAL PERSPECTIVE²

The Chignahuapan-Zacatlán region comprises seven municipalities in northwestern Puebla. For decades, the structure and composition of the landscape have been shaped by natural and social factors. This research aims to show the changes in the landscape since the Puebla Forestry Plan was implemented in the 1970s and to explain the social, economic and environmental changes in two ejidos with forest management. The results are obtained from participant observation, interviews, surveys, documentary review and vector data. We found a changing landscape over time with a mosaic of land uses (forestry, agriculture, water bodies and human settlements). There is a tendency for protected agriculture and urban areas to increase. However, the forest area in the region is maintained and even had a positive change of 0.58%/year between 2003 and 2021. This is also reflected in the two ejidos, which have maintained their forest area since they began forest management. In addition, social changes were generated at the beginning, such as the functioning of the general assembly until it was considered the highest authority and organizational structures were defined for forest harvesting activities. However, forestry activities have only been complementary to the ejidatarios economic income; therefore, they have focused on new economic activities that generate better income. In addition, the generational change of ejidatarios, among other factors, has influenced their participation in forest management activities to decrease. In spite of this, forest management generates sufficient income for forest care activities and in the face of pressure from illegal logging, ejidatarios will continue to manage the forest so that they will be the ones to obtain the usufruct of the forest, while at the same time continuing to care for it.

Key words: landscape configuration, land use change, agrarian nuclei, territory, power relations.

² Doctoral Thesis: Doctoral in Sciences in Regional Rural Development. Chapingo Autonomous University

Author: Brigido Vásquez Maldonado

Thesis director: Dr. Conrado Márquez Rosano

1 INTRODUCCIÓN GENERAL

La ubicación geográfica de México, su variedad de climas, topografía e historia geológica han producido una gran diversidad de ecosistemas forestales, los cuales se distribuyen en 140 millones de hectáreas de la superficie terrestre del país (71.7 % de todo el territorio); los bosques y selvas cubren 66 millones de hectáreas (Madrid et al., 2009; SEMNARNAT, 2016). El 60 % de estos ecosistemas están en áreas que pertenecen a los núcleos agrarios (ejidos y bienes comunales) (Madrid et al., 2009), que implica la gestión colectiva de estos al ubicarse en tierras de uso común. Los ecosistemas forestales en México albergan al menos 10 % de la diversidad biológica del mundo con una gran riqueza de especies de flora y fauna (CONABIO, 2006); también contienen una gran diversidad cultural, ya que en ellos viven alrededor de 12 millones de personas, muchos de ellos pertenecientes a pueblos originarios (Merino, 2018).

Los ecosistemas forestales proveen los cuatro servicios ecosistémicos que se han definido que la naturaleza aporta a los seres humanos, estos son: 1) servicios de soporte de procesos ecosistémicos, de formación de suelo, de hábitat humano y biodiversidad, entre otros; 2) servicios de regulación del clima, de calidad y cantidad de agua, de disturbios, de contaminación, de control de erosión del suelo, de polinización, etc.; 3) servicios de provisión de bienes como alimentos (carnes, frutas, verduras y aceites), madera y fibras para la construcción, leña como fuente de energía, agua, plantas medicinales, entre otros; y 4) servicios culturales de identidad cultural, de recreación y turismo, de beneficios estéticos y espirituales, de ciencia y educación, etc. (CONABIO, 2006; Merino, 2018; SEMARNAT, 2016).

Sin embargo, estos ecosistemas han tenido un proceso constante de deforestación y degradación, el cual se agudizó en los últimos 50 años (Millenium Ecosystem Assessment, 2005). Las causas son diversas, pero las principales son la pérdida y la fragmentación de hábitat, la sobreexplotación de

los bienes naturales, la introducción de especies invasoras y la contaminación del suelo, el agua y la atmósfera (CONABIO, 2006). Consecuencia del crecimiento demográfico, los patrones no sostenibles de consumo, los errores políticos y el carácter insostenible del modelo hegemónico de desarrollo y su expansión forzada (Benítez y Bellot, 2003). Induciendo al cambio climático, la erosión y degradación de suelos, la pérdida de la biodiversidad, contaminación del aire, suelo y agua; lo que Bartra (2009) denomina crisis medioambiental. Además, la deforestación y degradación de los ecosistemas forestales han inducido a problemas sociales como la desigualdad, aumento de la vulnerabilidad de las comunidades locales, violencia, emigración y aumento de la pobreza (Chappell et al., 2013; Magrin, 2015).

Las transformaciones de los ecosistemas forestales se han dado por principalmente dos territorialidades. La primera territorialidad está ligada con el crecimiento económico y generalmente promovida por segmentos hegemónicos que concentran y dominan los medios de control, planificación y producción para adueñarse del mayor número de bienes y servicios naturales para transformarlos en mercancías; la segunda territorialidad tiene que ver con la forma y estrategia de apropiación del espacio geográfico por los actores locales (Lima da Silveira, 2020; Santiago, 2007). Las transformaciones han generado preocupación generalizada en ámbitos nacionales e internaciones desde la década de 1980 (Agrawal, 2003; Merino, 2018) y desde los segmentos hegemónicos se señala que las transformaciones de los ecosistemas forestales han sido por su sistema de propiedad colectiva (Madrid et al., 2009), por lo tanto, se propone a la propiedad privada, al Estado y al mercado como panaceas institucionales ideales para revertir estos procesos (Merino, 2014). Sin embargo, estas recomendaciones de talla única no han logrado revertir la situación, además, dejan sin poder de decisión a los usuarios locales sobre los bienes de los ecosistemas forestales.

Entonces, en la búsqueda de la conservación de los ecosistemas forestales y en la generación de beneficios económicos para sus dueños se reconoce que

las personas (actores locales) deben tener el acceso y control sobre los servicios ecosistémicos de los ecosistemas forestales (Nunan et al., 2021). En México, el manejo forestal comunitario ha sido identificado como una estrategia segura, rentable y equitativa para alcanzar este doble objetivo de conservación de los bosques y el alivio de la pobreza (Torres-Rojo et al., 2019). El manejo forestal comunitario se refiere a la participación de los actores sociales (individuos o comunidades) en la toma de decisiones que afectan a los ecosistemas forestales (De Koning, 2014).

Sin embargo, la política forestal en México ha estado orientada a la conservación y en el control del Estado sobre los bosques de forma centralizada. En el estado de Puebla se impuso una veda forestal a los aprovechamientos forestales en la década de 1950 porque existía la preocupación por el avance de la deforestación y la tala ilegal (Bray y Merino, 2004). Con la imposición de la veda, los dueños de los bosques perdieron *de facto* los derechos legales para acceder y aprovechar los recursos forestales. En consecuencia, se dio el caso de un régimen de “acceso abierto” a los recursos forestales incrementando la tala ilegal y los incendios forestales, lo que provocó el deterioro de los bosques en el estado.

Estos malos resultados en Puebla como en otros estados del país propiciados por la política de la veda forestal, el Estado a través de la Dirección General para el Desarrollo Forestal (DGDF) implementó la estrategia para el desarrollo forestal que pondría en el centro del proceso productivo y cuidado de los bosques a las comunidades campesinas e indígenas en 1975 en la región Chignahuapan-Zacatlán (Castaños-Martínez, 2015; Merino-Pérez y Segura-Warnholtz, 2007). Con la participación del gobierno estatal, la estrategia se nombró Plan Forestal Puebla y su objetivo fue fomentar la participación campesina en la producción de la materia prima forestal (manejo forestal comunitario) con la intención de generar respuestas para controlar la tala ilegal y los incendios de los bosques (Bray y Merino, 2004; Castaños-Martínez, 2015).

A partir de los anterior surgen diferentes preguntas ¿cuáles han sido las transformaciones sociales, territoriales y agrarias de la región Chignahuapan-Zacatlán? ¿qué territorialidades o procesos de territorialización han influido en las transformaciones del paisaje de la región Chignahuapan-Zacatlán? ¿cómo influyó el manejo forestal que se implementó con el Plan Forestal Puebla en la conformación del paisaje actual de la región y de los núcleos agrarios? ¿el manejo forestal configuró o reconfiguró el territorio en los núcleos agrarios? ¿qué transformaciones en términos ambientales, sociales y económicos han tenido los núcleos agrarios a partir del manejo forestal? ¿cuáles y cómo son los procesos donde se toman, implementan, reforman y refuerzan las decisiones sobre la gestión de los ecosistemas forestales? Y ¿cómo el ecosistema forestal y el núcleo agrario se ven afectados y pueden afectar al contexto socioeconómico, político y ecológico de la región?

De las preguntas se proponen objetivos a escala de región y local (núcleos agrarios). A escala de región, el primer objetivo es presentar la reconstrucción histórica de la conformación de la región Chignahuapan-Zacatlán y las primeras bases para el impulso del manejo forestal comunitario. El segundo objetivo es mostrar cómo se desarrolló el manejo forestal comunitario, su influencia en la conformación del paisaje actual, así como sus impactos ambientales y sociales en la región. A escala local, el único objetivo es analizar cómo el manejo forestal ha transformado el territorio de dos ejidos, Ixtlahuaca y Río Blanco, en términos ambientales, sociales y económicos para entender la relación existente entre el manejo forestal y los cambios territoriales en los últimos 30 años.

El presente trabajo está conformado de acuerdo con la modalidad de artículos correspondientes al Manual para Elaboración del Documento de Graduación de la Universidad Autónoma Chapingo. Consta de la presente introducción como primer capítulo, otros tres capítulos que se presentan brevemente a continuación y las conclusiones generales de la investigación.

En el segundo capítulo se presenta la revisión de literatura y se incluyen los subcapítulos: el manejo forestal que describe cómo inició el manejo forestal en México; marcos conceptuales para el análisis de la acción colectiva; factores que considerar para el análisis del manejo forestal; el manejo forestal desde el enfoque territorial con una visión de sistema considerando diferentes escalas; y finalmente la región Chignahuapan-Zacatlán donde se caracteriza la región y los ejidos donde se hizo la investigación.

El tercer capítulo es el artículo titulado “El territorio construido a partir del manejo forestal comunitario en la Sierra Norte de Puebla, México”; se presenta como el manejo forestal ha influido en el paisaje cambiante en el tiempo con un mosaico diverso de usos del suelo (forestal, agropecuario, cuerpos de agua y asentamientos humanos). La superficie forestal se mantiene e incluso tuvo un cambio positivo de 0.58 %/año entre 2003 y 2021. La conservación de la cobertura forestal indica la influencia favorable del manejo forestal en la región, que, aunque fue impulsado desde procesos y actores externos, ha sido apropiado por los núcleos agrarios y predios particulares.

El cuarto capítulo presenta el artículo titulado “Procesos de reconfiguraciones territoriales en ejidos con manejo forestal comunitario en la región Chignahuapan-Zacatlán”; se presenta que el manejo forestal generó principalmente cambios sociales, inicialmente el funcionamiento de los órganos internos de los ejidos y la organización para las actividades del aprovechamiento forestal. Posteriormente, el aprovechamiento forestal dejó de ser una de las actividades principales de las familias en los ejidos e inician nuevas estrategias de reproducción con nuevas actividades donde están teniendo mejores ingresos económicos.

2 REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 El manejo forestal

Los bosques y selvas en México cubren 66 millones de hectáreas (Madrid et al., 2009; SEMNARNAT, 2016). Estas zonas forestales tienen derechos de propiedad bien definidos, el 60 % están en áreas que pertenecen a los núcleos agrarios (ejidos y bienes comunales) que implica la gestión colectiva de estos al ubicarse en tierras de uso común y más del 30 % están en pequeñas propiedades (propiedad privada) (Madrid et al., 2009). En los ecosistemas forestales o cerca de ellos viven alrededor de 12 millones de personas, muchas de ellas pertenecientes a pueblos originarios (Merino, 2018) que dependen de los servicios ecosistémicos para mantener alguna parte de sus medios de vida (Pokorny y De Jong, 2015).

La diversidad de contextos ecológicos, socioculturales y económicos en los que se distribuyen los ecosistemas forestales ha dado lugar a diferentes estrategias y métodos de manejo (Torres-Rojo, Moreno-Sánchez y Mendoza-Briseño, 2016). Los pueblos originarios tienen una larga historia de gestión comunitaria de los bosques persiguiendo objetivos como la conservación para asegurar el abasto de materias primas, alimentos, medicina y otros recursos para la comunidad, mantener la capacidad productiva e integridad funcional del bosque para la provisión de servicios ecosistémicos como producción de agua, recreación, etc. y sustentar otras actividades como la ganadería; y protección de sitios religiosos y ceremoniales (Durán, Gumeta-Gómez y Olguín-Hernández, 2019; Torres-Rojo, Moreno-Sánchez y Mendoza-Briseño, 2016). El manejo forestal para la producción de madera inició en la década de 1970 para la mayoría de los núcleos agrarios de México (Bray y Merino, 2004).

A pesar de que después de la Revolución Mexicana y hasta 1992 se realizaron transferencias de superficies forestales a las comunidades locales (ejidos y bienes comunales) desde el Estado (Antinori y Bray, 2005), las políticas

forestales durante casi todo el siglo XX impidieron a las comunidades locales el acceso y uso de sus bosques (Figueroa y Calzada, 2019). Principalmente, en la década de 1940 surgió una política dual y contradictoria de concesiones y vedas forestales (Bray, 1995). En la Ley Forestal de 1943 se estableció la creación de las Unidades Industriales de Explotación Forestal (UIEF) y el Estado concedía a una determinada industria (privada o paraestatal) los derechos para aprovechar los bosques ubicados en pequeñas propiedades y núcleos agrarios (ejidos y bienes comunales) en los estados de Chihuahua, Durango, Oaxaca, Chiapas y Quintana Roo que tienen las regiones forestales más ricas del país (Bray y Merino, 2004; Merino-Pérez y Segura-Warnholtz, 2007). En este mismo periodo, existía una preocupación por el avance de la deforestación y la tala ilegal en varias regiones del país, entonces, el Estado impuso vedas a los aprovechamientos forestales en las áreas no concesionadas y para la década de 1950 existían vedas en 20 estados del país (Bray y Merino, 2004).

Esta política forestal se implementó porque existía la idea de que los dueños carecían de la capacidad para manejar sus bosques, además, la industria forestal haría un aprovechamiento “racional” de los bosques (Bray y Merino, 2004). Las vedas forestales y las concesiones tuvieron efectos similares, los dueños de los bosques perdieron *de facto* los derechos legales para acceder y aprovechar los recursos forestales y no tuvieron la oportunidad de aprender a utilizar sus propios recursos forestales (Bray, 1995; Merino-Pérez y Segura-Warnholtz, 2007). Además, los ecosistemas forestales sufrieron deterioro, en las áreas con vedas forestales se dieron casos de “acceso abierto” a los bosques lo que incrementó la tala ilegal y los incendios forestales; en las áreas con concesiones forestales se aprovecharon los árboles más grandes y mejor formados para maximizar los beneficios, dejando masas forestales con escasa calidad.

Los malos resultados de las prohibiciones y las concesiones, además, del inicio de la movilización de las comunidades y ejidos para recuperar el control de sus

bosques concesionados en la década de 1970, el Estado a través de la Dirección General para el Desarrollo Forestal (DGDF) se planteó una nueva estrategia para el desarrollo forestal que pondría en el centro del proceso productivo y del cuidado de los bosques a las comunidades campesinas e indígenas (Bray, 1995; Castaños-Martínez, 2015; Merino-Pérez y Segura-Warnholtz, 2007). La estrategia para el desarrollo forestal se hizo por regiones y comenzó en los estados de Puebla, Veracruz e Hidalgo donde había vedas forestales, pero a principios de la década de 1980 se extendería a los estados de Oaxaca y Quintana Roo, así iniciaría el manejo forestal comunitario (Bray, 1995).

La gestión forestal también se ha basado en los principios de la silvicultura. En las Unidades Industriales de Explotación Forestal (UIEF) (áreas concesionadas) se aplicaba el Método Mexicano de Ordenación de Montes (MMOM) que no especificaba el uso de ningún sistema silvícola en particular. El aprovechamiento forestal se centraba en la extracción selectiva de árboles que alcanzaban un diámetro mínimo de corta. Torres-Rojo, Moreno-Sánchez y Mendoza-Briseño (2016) mencionan que el MMOM se desarrolló para administrar grandes extensiones forestales (100,000 a 200,000 ha) y la definición de volúmenes de aprovechamiento se estimaban bajo la premisa de que la tasa de extracción no debía ser superior a la tasa de crecimiento del bosque, además, las operaciones de extracción preferentemente se deben de concentrar en una sola área de corta.

No obstante, la implementación de la estrategia para el desarrollo forestal con la participación directa de los dueños de los bosques y la finalización de las concesiones para devolver el control de los bosques a sus dueños iniciaría el manejo de los bosques a nivel de pequeñas y medianas propiedades forestales. Este nuevo contexto exigía un nuevo enfoque de manejo con intervenciones y aprovechamientos más intensivos (Torres-Rojo, Moreno-Sánchez y Mendoza-Briseño, 2016). Entonces, se desarrolló el Método de Desarrollo Silvícola (MDS) donde se aplica una corta intensiva llamada “corta de regeneración” (árboles

padres) como cosecha final, para promover que se establezca una nueva masa forestal y varias cortas de aclareo. El objetivo es convertir a los bosques desde su estructura original (irregular) hacia una estructura regular (Hernández-Díaz et al., 2008). La buena aplicación del método aumenta la productividad maderera debido a la mayor velocidad de crecimiento de los bosques (Torres-Rojo, Moreno-Sánchez y Mendoza-Briseño, 2016).

A principios de la década de 1980, el método MMOM cambio a Método Mexicano de Ordenación de Bosques Irregulares (MMOBI) por el sistema de bosques irregulares y su único tratamiento es la corta de selección. Pero, se incorporó el criterio de utilizar como referencia la “curva de Liocourt” para determinar el número de árboles que debe haber en cada categoría diamétrica por unidad de superficie para alcanzar una estructura de bosque irregular normal (Hernández-Díaz et al., 2008).

Los dos métodos de manejo descritos o la combinación de ambos han influido en el desarrollo de las experiencias del manejo forestal en las pequeñas propiedades o núcleos agrarios (ejidos y bienes comunales) en las últimas cuatro décadas. Pero, en múltiples contextos, desde el tamaño de los predios forestales (pequeño, mediano o grande) y los objetivos perseguidos por los dueños de los bosques. Además, de la experiencia previa. En las áreas con vedas forestales, el impulso del manejo forestal fue dirigido y regulado desde el Estado, los dueños de los bosques no tenían experiencia en el manejo y tampoco había infraestructura de caminos forestales. En cambio, en las áreas con concesiones forestales, hubo una lucha por parte de los dueños para recuperar el control de sus bosques, participar en los programas de manejo y determinar sus propias cortas anuales (Bray, 1995). La organización social para la lucha por la recuperación de sus bosques, la infraestructura de caminos forestales desarrollada por las empresas forestales y las habilidades y conocimientos adquiridos por la participación en actividades del aprovechamiento forestal facilitaron el inicio del manejo forestal en estas áreas.

A pesar de que el manejo forestal se ha desarrollado en una diversidad de contextos ecológicos, socioculturales y económicos, las investigaciones sobre los casos de éxitos o fracasos se han centrado sobre la propiedad común para explicar cómo los grupos de individuos resuelven el problema de la acción colectiva para mantener la gestión de recursos forestales.

2.2 Marcos conceptuales para el análisis de la acción colectiva

Las investigaciones sobre los bienes comunes, las instituciones y la acción colectiva comienzan desde la década de 1960 con Olson (1965), pero se hacen más populares con Ostrom (2011), con su trabajo cuestionó directamente las conclusiones de Hardin (1968) en que los bienes que están en propiedades colectivas irremediablemente serán destruidos, entonces, propone al Estado, al mercado y a la propiedad privada como panaceas institucionales ideales para revertir la tragedia.

Las primeras investigaciones en pro de lo común comenzaron con la distinción de los bienes comunes y bienes de propiedad colectiva o comunitaria. Agrawal (2003) y Ostrom (2011) concuerdan en que la propiedad colectiva es propiedad privada colectiva porque existen titulares de derechos y obligaciones reconocidos como el caso de los ejidatarios y comuneros en México; los titulares de la propiedad colectiva cuentan con derechos de excluir del acceso a los bienes a quienes no tienen esos derechos y obligaciones (Merino, 2014). Por su parte, los bienes comunes como los ecosistemas forestales son los que tienen la característica de difícil y/o costosa exclusión de usuarios potenciales al bien y el nivel de sustractabilidad o rivalidad del uso del bien es alto (Ostrom, 2011).

Los distintos bienes se clasifican por la forma en que se realiza la apropiación y los niveles de provisión para comprender los tipos y niveles de retos que enfrentan su gestión y uso (Merino, 2014). Las condiciones de apropiación hacen referencia al aprovechamiento de las unidades de un bien y las condiciones de provisión se refieren a la inversión (financiera, de tiempo,

supervisión, conocimiento y trabajo) necesaria para mantener los sistemas del bien, entonces, los bienes de uso común afrontan alta presión de apropiación como de retos de provisión, lo que dificulta su gestión en acción colectiva (Ostrom, 2011).

La acción colectiva es entendida como cooperación de los individuos y coordinación de sus decisiones y acciones para solucionar dilemas sociales (Ostrom, 2011). Merino (2014) menciona que la acción colectiva enfrenta a los participantes con costos y dilemas sobre los bienes comunes; quienes pueden lograr acuerdos viables para establecer reglas de cooperación, de restricciones, de cumplimiento de las reglas y de monitoreo para que los bienes comunes se mantengan; “son condiciones costosas, construidas a partir de la interacción, la agencia y el esfuerzo de los miembros de los grupos” (Merino, 2014, p. 87). Por lo que, la teoría de la acción colectiva permite comprender cómo y por qué las personas cooperan entorno a un mismo objetivo (Partelow et al., 2020).

Hardin (1968) menciona que los humanos muestran una racionalidad limitada en percibir, procesar y recordar información, por lo tanto, anteponen el interés propio por encima del interés común. Sin embargo, las investigaciones basadas en la teoría de la acción colectiva señalan que los humanos están altamente socializados con preferencias por la equidad y la reciprocidad, la adhesión a las normas del grupo y las presiones sociales, y con una gran capacidad para cooperar cuando tienen la seguridad de que otros corresponderán a su cooperación (Cox, 2014; Ostrom, 2005). Además, en los casos de cooperación sostenida, los participantes seguían las reglas conocidas y acordadas por ellos, entonces, el conjunto de reglas y normas (instituciones) adquirió un papel central en la teoría de la acción colectiva (Ostrom, 2011).

La construcción de las reglas y normas, su vigilancia y sus aplicaciones generarán costos de transacción y son demasiado elevados; además, de dificultar la acción colectiva (Cox, 2014). Entonces, el reto consiste en adoptar un conjunto de características sociales que se ajusten a un entorno biofísico particular para proporcionar los beneficios necesarios para mantener un grado

de cooperación y evitar al mismo tiempo costos de transacción excesivos, asimismo de obtener resultados sociales y ecológicos más deseados (Cox, 2014; Partelow et al., 2020).

La teoría de la acción colectiva también ha sido útil para identificar las variables que facilitan u obstaculizan los procesos de gobernanza. La mayoría de las variables identificadas son respecto a los derechos de propiedad y las instituciones que estructuran las interacciones entre los actores y su uso del sistema de recursos (Baur y Binder, 2013). El sistema de derechos de propiedad consiste en un conjunto de derechos que regulan el acceso y el grado de dominio de actores individuales u organizaciones sobre un recurso (Agrawal y Ostrom, 2001). Bray y Merino (2004) mencionan que existen:

Derecho de exclusión -derecho y capacidad de los dueños de excluir a otros usuarios potenciales del recurso-; derechos de acceso y/o uso; derechos de regulación, que remite a la capacidad de los propietarios a decidir sobre los usos y reglas de uso y protección de los bienes de su propiedad; derechos de enajenación de bienes -es decir, el derecho a venderlos, rentarlos o hipotecarlos-; y el derecho de herencia (p. 34).

Para un mejor análisis de las interacciones entre los actores y el sistema de recursos que usan, Folke y Berkes (1998) propusieron el marco de los sistemas socio-ecológicos. Este marco contempla un sistema natural que está formado por ecosistemas anidados y un conjunto de prácticas de gestión que están integradas en instituciones. El vínculo entre el ecosistema y las prácticas de gestión lo proporciona el conocimiento ecológico desarrollado por los usuarios de los bienes; esta comprensión del ecosistema se refleja en las diferentes prácticas de gestión y se enmarcan en las instituciones locales (Colding y Barthel, 2019) aumentando la probabilidad de un uso sostenible de los bienes naturales (Folke y Berkes, 1998).

El marco de los sistemas socio-ecológicos fue retomado por Ostrom (2009) como un método de diagnóstico y de análisis, sin embargo, este marco tiene la

limitación en que se centra en una escala en específico (generalmente local) como un sistema socio-ecológico y las variables seleccionables solo permiten describir las dinámicas al interior del sistema tanto en los subsistemas sociales y ecológicas y la interacción entre dichos subsistemas. Las variables del contexto social-económico-político más amplio donde está el sistema no están bien definidas. Además, las relaciones de poder que condicionan la elección humana no se toman en cuenta y se considera que todos los actores están en un mismo nivel.

2.3 Factores que considerar para el análisis del manejo forestal

De la revisión de información documental se identificaron tres factores principales interconectados que influyen en el éxito o en el fracaso del manejo forestal comunitario: 1) situación socioeconómica y desigualdad; 2) relaciones de poder en la gobernanza forestal; y 3) asegurar los derechos de propiedad. Comprender mejor estos factores ayudaría con propuestas de cómo reducir los conflictos de los diferentes actores involucrados en el manejo forestal comunitario y aumentar la cohesión y participación de las personas para tener más probabilidades de éxito en la gestión de los ecosistemas forestales.

Primero habrá que exponer el caso de México, que representa un caso único de propiedad común dentro de América Latina. La Ley Agraria reconoce la personalidad jurídica del ejido o bienes comunales, conformados por un grupo de campesinos que son los titulares de los derechos de usufructo de las tierras que les son entregadas a través de la dotación o restitución. Dichas tierras por su destino pueden ser: 1) Para el asentamiento humano, donde se construyen las viviendas y demás edificios públicos; 2) De uso común, constituidas por áreas forestales y pastizales que se manejan como bienes comunes; y 3) Parceladas, asignadas como dotación individual para la producción agropecuaria (Ley Agraria de 1992).

Por el destino de las tierras, los ejidos o bienes comunales combinan los derechos de propiedad colectiva e individual. Las tierras parceladas (en muchos

casos, las tierras más productivas para el ganado o los cultivos) están bajo un régimen de posesión y usufructo individual (familiar)³ y las tierras uso común donde se encuentran la mayoría de los ecosistemas forestales están bajo un régimen legal de propiedad común o colectiva. En los ejidos o bienes comunales, los procesos de decisión y de elaboración de normas y reglas relacionadas con el uso y la gestión de las tierras comunales son llevados a cabo por la asamblea general que es la máxima autoridad formada por todos los miembros de un ejido o comunidad (Monroy-Sais et al., 2016).

Los ejidos y los bienes comunales son excelentes para explorar la gestión de un recurso de uso común. Los estudios de los recursos de uso común y manejo forestal en México se han centrado en los mecanismos institucionales para controlar el acceso y la exclusión de los usuarios, así como los derechos sobre los recursos (Bray y Merino, 2004; Merino, 2018), sin embargo, estas propiedades colectivas podrían usarse para un análisis más complejo de la gestión de los ecosistemas forestales a través del manejo forestal comunitario (MFC).

El MFC es una forma holística de llevar a cabo el uso y conservación de los ecosistemas a partir de un modelo de trabajo de autogestión, los propietarios hacen aprovechamiento de sus recursos forestales “basados en el reconocimiento de los valores ambientales y humanos, conformando una propuesta sustentable tanto económica como social y ambientalmente” (Ceballos, 2010, p. 155). Para llevar este tipo de manejo es importante la existencia de comunidad, es decir, personas que comparten diferentes rasgos de identidad, territorio, costumbres, reglas e instituciones propias (Agrawal y Gibson, 1999). Además, la forma de organización en los núcleos agrarios (ejidos y bienes comunales) establecida en la Ley Agraria ha servido como

³ Con la reforma al artículo 27 constitucional y la Ley Agraria de 1992 en los ejidos se posibilitó el cambio del régimen ejidal -que garantizaba el usufructo de la tierra- a dominio pleno (propiedad privada) de las parcelas y solares de los ejidos. Mientras que, en los bienes comunales, las tierras siguen siendo de propiedad colectiva.

plataforma institucional para el desarrollo del manejo forestal (Bray, Antinori y Torres-Rojo, 2006).

Con el manejo forestal, se han fortalecido “nuevas lógicas de trabajo cooperativo, pero también arreglos institucionales para la gestión de recursos de uso común y nuevas formas de gobernanza basadas en una mayor participación ciudadana para la toma de decisiones” (Gasca, 2014, p. 91). El MFC demuestra la capacidad de agencia (Long, 2007) de los usuarios que viven en comunidad local para gobernar los bienes comunes como los ecosistemas forestales (Agrawal, 2003), sin la necesidad de la intervención externa.

2.3.1 Situación socioeconómica y desigualdad

Los primeros estudios sobre el cambio de uso de suelo solían dar por sentado que los cambios en la cubierta forestal estarían asociados a factores económicos y demográficos como la pobreza y/o la sobrepoblación (Min-Venditti et al., 2017). La idea era que la pobreza limitaba los esfuerzos de conservación, ya que es más probable que los individuos en condiciones de pobreza valoren más los beneficios inmediatos de los bienes naturales que los beneficios a largo plazo (Brooks et al., 2013). Aunque la participación de los pobres en la degradación de los ecosistemas forestales está asociada a que las élites más ricas les niegan sus derechos a los bienes naturales y, en muchos casos, los empujan a tierras marginales no aptas para la agricultura y ganadería y que son más propensas a la degradación (Chappell et al., 2013; Valdez y Cisneros, 2020). Además, la mayor deforestación se debe al cambio de uso de suelo para productos agrícolas orientados a la exportación (Min-Venditti et al., 2017).

Por lo tanto, es importante considerar el efecto de la situación socioeconómica y la desigualdad en el análisis del MFC. Su relevancia radica en que, en muchas sociedades, la posición subordinada de las personas pobres y desfavorecidas es sistémica y afecta en la representación, la participación y el acceso a los

bienes forestales (Baynes et al., 2015). Aunque el MFC se basa en sistemas de autoridades establecidos en las comunidades, la asistencia a las asambleas no garantiza automáticamente que las personas de grupos socioeconómicos más bajos participen activamente porque temen a que sus opiniones no sean respetadas (Agrawal, 2001; Baynes et al., 2015). La participación puede ser incluso un mandato por pertenecer a la comunidad, pero los participantes pueden volverse pasivos en lugar de activos (Méndez-López et al., 2014).

Entonces, la situación socioeconómica y la desigualdad pueden reducir la cohesión y aumentar los conflictos entre los que participan en el MFC; por lo tanto, existe la necesidad de identificar a las partes interesadas claves, incluidas las élites, abordar la desconfianza y los malentendidos, rectificar las carencias de habilidades y conocimientos de los subgrupos y negociar un resultado significativo (Baynes et al., 2015). La cohesión mejora y el conflicto se reduce cuando hay desarrollo de capacidades técnicas y de gestión, que aumente el capital de vinculación de los miembros para participar con éxito en actividades intra o extracomunitarias (Chokkalingam et al., 2006).

Aunque existen pocos ejemplos sobre cómo se pueden superar las barreras de captura de las estructuras de gobernanza por las élites, un consenso común es la necesidad de un sistema de representación justa que permita la participación de todos los actores, incluidos lo más pobres (Nunan et al., 2021). El MFC debería de ofrecer incentivos apropiados y adecuados para lograr la participación efectiva y equitativa de todos los actores en la gestión comunitaria.

2.3.2 Relaciones de poder en la gobernanza forestal

Los sistemas de gobernanza responsables de la gestión de los bienes naturales también se caracterizan por ser complejos por sus diversas perspectivas y disparidades en la distribución de los bienes, el poder y el nivel de organización entre las partes interesadas (diferentes actores); las relaciones de poder entre las partes interesadas pueden influir en el éxito o en el fracaso de los acuerdos de la gobernanza en la gestión de los bienes naturales (Potts, 2019). La

colaboración de las partes interesadas va a depender de su poder relativo para introducir sus preocupaciones en el debate; las grandes asimetrías de poder pueden conducir a una falta de confianza y legitimidad entre las partes interesadas conduciendo a formas de participación superficiales o simuladas, lo que se traduce en un bajo potencial de la gobernanza (Ayala-Orozco et al., 2018).

El poder influirá en qué actores participan en la toma de decisiones, qué decisiones se toman y con qué consecuencias para los bienes naturales y para las diferentes partes interesadas (Nunan, 2018). El grado y los acuerdos de reparto de poder entre los gobiernos centrales y locales, y entre los gobiernos y los usuarios de los bienes, son preocupaciones importantes. Esto porque algunos enfoques de gobernanza (de arriba hacia abajo) pueden ser excluyentes; particularmente cuando los gobiernos centrales y otros actores poderosos marginan a las poblaciones locales para conservar una autoridad significativa sobre los derechos de gestión y acceso de los bienes naturales (Nunan et al., 2021). Los gobiernos y las élites a menudo ofrecen muy pocas formas de compartir el poder, por lo tanto, buscan mecanismos como las políticas públicas o asociaciones forestales para estar presentes en la toma de decisiones sobre los bienes naturales, por lo que pueden existir disputas sobre el papel de cada parte interesada en los sistemas de gobernanza (García-López y Antinori, 2018).

La captura de poder por parte de las élites también se da dentro de la comunidad. Los individuos con más poder, riqueza y estatus social pueden captar las estructuras comunitarias para proteger o promover sus propios intereses (Nunan, 2018). Esta captura reduce el sentido de propiedad de los miembros más marginados de la comunidad y son orillados a tener menos participación en las estructuras de gobernanza. Entonces, el reto sigue siendo cómo superar estas barreras para permitir una participación efectiva y equitativa, tanto a nivel de comunidad como en las diferentes escalas en la gestión de los ecosistemas forestales.

Ramírez (2020) menciona que el MFC “crea espacios de diálogo, fomenta la gobernanza local dentro de un proceso participativo, transparente, de información y equidad, en donde todos puedan tener los mismos beneficios de bienestar social, económico y ambiental del bosque” (p. 184); fortaleciendo la organización colectiva. Estos incentivos de empoderamiento, en algunos casos, pueden ser más importantes que los estímulos económicos y promueven procesos de toma de decisiones legítimos, responsables e inclusivos tomando en cuenta las múltiples partes interesadas (Berkes, 2004) resaltando la capacidad de agencia (Long, 2007) de todos los actores para que asuman papeles protagónicos en el diseño de estructuras de gobernanza a diferentes escalas.

2.3.3 Asegurar los derechos de propiedad

La seguridad de los derechos de propiedad (de la tierra y de los ecosistemas forestales) es una condición necesaria para el éxito del MFC (Baynes et al., 2015). En algunos países, se reconoce que los árboles pertenecen a un individuo, aunque estén situados en un bosque común o estatal (FAO, 2011). En otros países, la imposibilidad de separar la propiedad de los árboles de la tierra reduce la motivación para plantar y mantener los árboles; por lo tanto, la seguridad de la tenencia de la tierra como los derechos sobre los árboles y otros servicios ecosistémicos deben ser considerados en el análisis de los derechos de propiedad; también se debe diferenciar la tenencia de la tierra de facto y de jure (Baynes et al., 2015) sobre todo con el derecho tradicional. En el derecho tradicional, la gente puede poseer tierras comunitarias sin derecho de venderlas (Torres-Mazuera, 2016).

Los actores locales suelen intentar aumentar su tenencia a través de mecanismos legales o extralegales, por ejemplo, en México, se hace mediante la subdivisión y repartición de las tierras de uso común, muchas veces solo se hace de forma interna donde el comisariado expide un certificado de propiedad que no tiene validez legal, pero que es respetado por los miembros de la comunidad (Ellis y Porter-Belland, 2008). Sin embargo, la subdivisión de tierra

favorece a la deforestación de acuerdo con DiGiano et al. (2013), la repartición de tierras en ejidos mexicanos aumenta la deforestación.

La tenencia segura de la tierra, de los árboles y de otros servicios ecosistémicos son factores de éxito necesarios porque reducen la incertidumbre sobre quién se beneficiará y quién pagará los costos; la débil definición de los derechos de propiedad aumenta la incertidumbre y, por lo tanto, retrasa los esfuerzos para encontrar o mantener la acción colectiva y puede derivar en una sobreexplotación de los ecosistemas forestales (Baynes et al., 2015). La seguridad en la tenencia de la tierra y de los recursos hace que las comunidades se involucren más, facilita la cooperación entre los usuarios, permite una mayor flexibilidad en las normas y puede hacer que las comunidades valoren la demora en la obtención los beneficios (Brooks et al., 2013).

2.4 El manejo forestal desde el enfoque territorial

En México, las instituciones de gobernanza forestal pueden analizarse en tres escalas: la comunitaria, la regional y la nacional. A nivel nacional, los ecosistemas forestales son considerados constitucionalmente de “interés público”, por lo tanto, el Estado mantiene derechos de decisión sobre ellos. Desde la década de 1940 hasta mediados de la década de 1970, el Estado centralizó el control de los recursos forestales imponiendo las concesiones para que la industria forestal (privada o paraestatal) tuviera los derechos para aprovechar los bosques o las vedas forestales para restringir los aprovechamientos forestales en las áreas no concesionadas (Bray y Merino, 2004; Merino-Pérez y Segura-Warnholtz, 2007). En este esquema de verticalidad de las relaciones de poder, los dueños de los bosques representaron el eslabón más débil en la cadena de decisiones porque limitaron sus capacidades para decidir sobre sus territorios.

Posteriormente, a finales de la década de 1970 e inicios de la década de 1980 se impulsó la participación de los dueños de los bosques en el proceso

productivo y del cuidado de los bosques. Sin embargo, con el decreto de la Ley Forestal de 1986, se estableció que el Estado a través de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH) le correspondía la decisión sobre las áreas forestales del país, ya que normaría y expediría las autorizaciones de los aprovechamientos forestales. El Estado siempre ha impuesto un marco de limitaciones que restringen las decisiones sobre los bosques por sus dueños o actores locales. Actualmente, la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) del año 2018 (última reforma en 2024) establece que son atribuciones de la Federación, a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) expedir las autorizaciones para el aprovechamiento de los recursos forestales y regular el transporte de materias primas forestales. Además, el Reglamento de la LGDFS (último publicado en 2020) y la NOM-152-SEMARNAT-2023 establecen los criterios y especificaciones del contenido de los programas de manejo forestal sustentable.

Otra estrategia de control sobre los ecosistemas forestales por el Estado ha sido la creación de Áreas Naturales Protegidas (ANP). La superficie de las ANP ha estado en crecimiento y actualmente se tiene más de 23 millones de hectáreas de superficie terrestre (<https://sig.conanp.gob.mx/>). Las ANP restringen severamente el acceso y uso de los recursos forestales para sus dueños ocasionando problemas sociales y ambientales (Merino-Pérez y Segura-Warnholtz, 2007). En las últimas décadas, también surgió la estrategia de conservación neoliberal con los Pagos por Servicios Ambientales (PSA) o bonos de carbono que transforman las relaciones sociales entre los actores involucrados en la toma de decisiones y comprometen a los dueños de los bosques como “proveedores de servicios” a manejar sus bosques en función de objetivos donde tienen poca influencia y se debilita el control que tienen sobre sus propios recursos forestales (Figuroa y Calzada, 2019).

Las diferentes estrategias de control sobre los ecosistemas forestales se expresan a nivel regional. Desde la región se puede comprender la lógica y la dinámica de territorialización de los actores nacionales o globales, pero también

se puede conocer la formación social, cultural, política e identidad regional que va a legitimar la territorialidad externa (Lima da Silveira, 2020) como sucedió con el Plan Forestal Puebla en la región Chignahuapan-Zacatlán (Castaños-Martínez, 2015) u ofrecer resistencia como pasó con las movilizaciones para terminar con las concesiones y recuperar el control de los bosques en diferentes regiones del país (Bray, 1995).

Finalmente, la escala comunitaria o local. A nivel de los núcleos agrarios es donde realmente se puede “hablar del establecimiento de un control relativo al acceso y uso de los recursos naturales, como resultado del reconocimiento y dotación legal de tierras las colectividades que las reivindican” (Márquez-Rosano y Legorreta-Díaz, 2017, p. 52). Los bosques están en las tierras de uso común y se manejan bajo la modalidad de usufructo colectivo.

Entonces en el manejo forestal se requiere de la participación de múltiples partes interesadas para abordar las múltiples facetas, escalas e interdependencias de los problemas sociales y ambientales (Violato y Vasconcellos, 2019). Ningún sector (Estado, mercado o sociedad civil) posee todas las capacidades y recursos para abordar los problemas por sí solo, por lo tanto, se deben de crear condiciones adecuadas para una mejor distribución y ejercicio del poder, responsabilidades y beneficios en la gestión de los ecosistemas forestales (Duran et al., 2019; Violato y Vasconcellos, 2019).

Por ello, se planteó que el marco de análisis para el manejo forestal se basara de la propuesta del enfoque territorial (Linck, 1988; 1991; 1993). Este enfoque plantea el análisis de un proceso de producción que tiene una expresión espacial congruente a varias escalas simultáneamente. La evolución de “un proceso de producción en una escala dada está ligada con frecuencia a la acción de factores definidos en otros niveles” (Linck, 1988, p. 25). El enfoque territorial es en términos de “sistema”, pero también se puede aislar las diferentes escalas y definir así la unidad de estudio.

Por ello, primero se centró en la escala regional o sistema agrario (Linck, 1988). En esta escala se definen los movimientos de especialización regional, la producción de técnicas, las políticas forestales o las ventajas competitivas (Linck, 1993). En la región Chignahuapan-Zacatlán se tienen ecosistemas forestales muy similares en toda la región, el impulso del manejo forestal fue a nivel regional con el Plan Forestal Puebla y la instalación de la industria forestal son particularidades y especificidades de la región y se convierten en atributos territoriales propios que aportan a la dinámica económica de la región.

Posteriormente se centró el análisis a nivel de comunidad local (ejido) o terruño (Linck, 1988; 1991; 1993). A nivel de esta escala es pertinente entender “la complementariedad de los esfuerzos individuales -las relaciones de cooperación- y la confrontación de las estrategias familiares, llega a expresarse en la definición de una racionalidad colectiva” (Linck, 1988, p. 20). En esta perspectiva, el estudio de un proceso de producción como el manejo forestal “tiende a una evaluación de esta racionalidad colectiva enfatizando las interacciones de los diferentes sistemas de producción en su relación con las modalidades de acceso a los recursos productivos” (Linck, 1988, p. 20).

2.5 La región Chignahuapan-Zacatlán

Llanos-Hernández (2010) menciona que la región es un lugar único, una porción específica de la superficie terrestre que posee una individualidad geográfica que es diferenciable del espacio que la rodea. Por lo tanto, la similitud de la historia de organización social y territorial y las características ecológicas hacen posible delimitar la región Chignahuapan-Zacatlán que comprende siete municipios al noroeste del estado de Puebla. Los municipios son Ahuazotepec, Aquixtla, Chignahuapan, Huauchinango, Ixtacamaxtitlán, Tetela de Ocampo y Zacatlán. Pero, esta región forma parte de una región cultural más grande geográficamente denominada Sierra Norte de Puebla, la que a su vez fue parte del antiguo Totonacapan, territorio de la cultura totonaca (Báez, 2004). La región Sierra Norte de Puebla lo conforman 68 municipios ligados en su mayor parte por gente de la lengua totonaca, pero la intensa

movilidad en la región dio lugar a que sus pobladores aprendieran las lenguas náhuatl, el otomí y el tepehua (Masferrer, 2006). Estos diferentes pueblos originarios comparten el espacio geográfico de la sierra.

Sin embargo, como el interés fue sobre el manejo forestal se centró en la región Chignahuapan-Zacatlán que fue una de las dos regiones piloto donde la Dirección General para el Desarrollo Forestal (DGDF) implementó la estrategia para el desarrollo forestal que se llamó Plan Forestal Puebla fomentando la participación de las comunidades campesinas e indígenas en el proceso productivo y en el cuidado de los bosques (Castaños-Martínez, 2015). Los siete municipios que conforman la región Chignahuapan-Zacatlán están en la parte alta de la cuenca del río Tecolutla (**Figura 1**) y en conjunto cubren el 7.6 % de la superficie total del estado de Puebla. Además, el 43.9 % de la superficie de la región está cubierta por bosque templado y el 5.1 % por otros tipos de vegetación (selvas, bosque mesófilo de montaña y matorral xerófilo); 43.6 % son áreas dedicadas a actividades agrícolas; y el 7.4 % de la superficie de la región está cubierto por pastizales, cuerpos de agua y zonas urbanas (Vásquez-Maldonado et al., 2023).

El sistema de topoformas en la región está compuesto por sierras altas que alcanzan altitudes hasta de 3,600 msnm, así como por valles y lomeríos entre altitudes de 2,400 a 3,200 msnm. En la región hay dos tipos de climas de acuerdo con INEGI (2023). El clima templado húmedo con temperatura media entre 18 y 22 °C y las precipitaciones en promedio de 2,000 a 4,000 mm anuales. El clima templado subhúmedo con temperatura media entre 10 a 22 °C y las precipitaciones que van desde 600 a 1,000 mm en promedio durante el año.

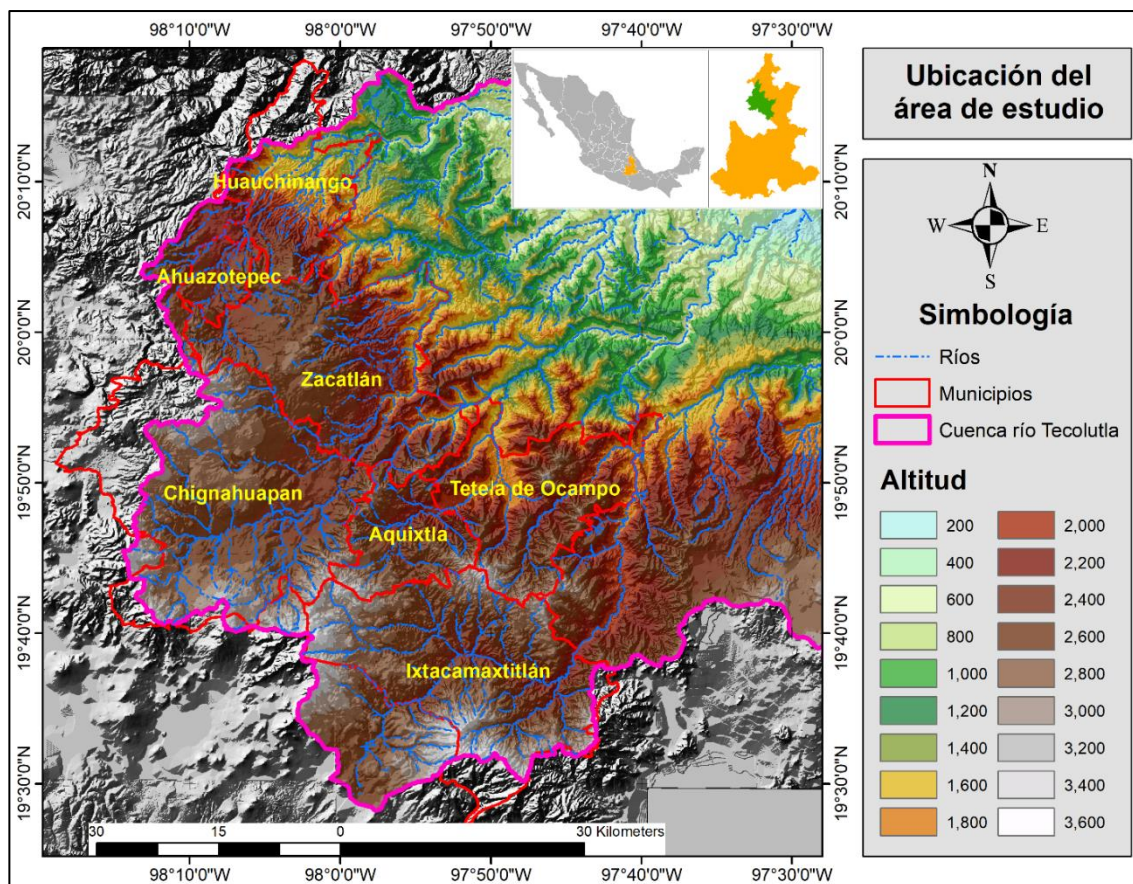


Figura 1. Ubicación de la región Chignahuapan-Zacatlán. Fuente: Modelo Digital de Elevación, Delimitación de Cuenca y Marco Geoestadístico del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2023. Elaboración propia.

Las diferentes condiciones ecológicas de la región han favorecido un mosaico edáfico variado con una diversidad de 11 tipos de suelos. Los tipos de suelo más abundantes son los Andosoles (26.7 %), Luvisoles (24.3 %), Phaeozems (20.0 %) y Leptosoles (12.5 %) que entre los cuatro ocupan el 83.5 % de la superficie de la región de estudio. Los otros 16.5 % de la superficie lo ocupan los tipos de suelo Vertisol, Durisol, Cambisol, Regosol, Arenosol, Planosol, Umbrisol y la zona urbana.

En las partes montañosas principalmente hay suelos de tipo Andosoles y Leptosoles; los Leptosoles son suelos que tienen una capa superficial rica en

materia orgánica, pero presentan problemas de retención de humedad debido a lo somero del suelo y la alta cantidad de afloramientos rocosos y los Andosoles son suelos formados a partir de cenizas volcánicas, pero presentan el problema de la retención o fijación de fósforo, por lo que no son recomendables para la agricultura. Los Phaeozemns y Luvisoles se encuentran en las partes de valles y lomeríos; los Phaeozemns dependen de la cobertura vegetal que favorece la formación de humus, tienen una fertilidad natural elevada y su uso agrícola es alto y los Luvisoles son suelos que se encuentran sobre una gran variedad de materiales no consolidados y se encuentran dentro de los suelos más fértiles, por lo que su uso agrícola es muy elevado (CONABIO, 2011).

A parte de las características ecológicas similares en la región, también tiene una historia de organización social y territorial particular. Esta historia se remonta desde la época prehispánica. La organización territorial correspondía a la cultura nahua donde diferentes pueblos dispersos estaban dentro de los límites del señorío de Zacatlán que fue parte del antiguo Totonacapan y que llegó a ser dominado por del imperio azteca (García, 2005). En esa época, el acceso a la tierra estaba al alcance de todas las familias que pagaban tributo, pero solo había derechos de uso y no en términos de propiedad; la propiedad de las tierras correspondía al pueblo (Menegus, 1999).

Con la llegada de los españoles surge la propiedad privada de tierras e inicia la coexistencia de dos tipos de propiedad: la propiedad comunal para los indígenas y la propiedad privada para los españoles. Cada pueblo indígena mantenía una extensión suficiente de tierras para su sustento (Menegus, 1999). Las propiedades privadas iniciaron con los ranchos y haciendas a mediados del siglo XVII en los llanos y pie de monte despoblados más próximos al altiplano, en lo que actualmente es el municipio de Chignahuapan (Alarcón, 2023).

Con los españoles inició la producción a través de la gran propiedad de la tierra y el obraje de campesinos sin tierras, resultando en el régimen de la hacienda colonial (Masferrer, 2006). Con las haciendas se introdujeron nuevos cultivos, principalmente el trigo y la cebada y los frutales de origen no americano como

los árboles frutales de castaña, manzana, pera, durazno y otros árboles aprovechando las condiciones naturales del lugar que convirtieron a una parte de la región en una zona frutícola importante en las últimas décadas del siglo XVIII (García, 2005).

La producción agrícola y ganadera de las haciendas fue determinante para el desarrollo económico de la región, ya que abrió las puertas a otras actividades como la comercialización a través de los arrieros que compraban productos de las haciendas para comercializarlos en la sierra (Kuri, 2003). El crecimiento de las haciendas se logró porque algunos indígenas abandonaron sus pueblos aprovechando las oportunidades de trabajo en estos espacios (García, 2005). El abandono del entorno indígena implicó un desplazamiento no solo espacial, sino social y cultural. Con el paso del tiempo surgió una sociedad mestiza que fue perdiendo la mentalidad colectivista, el tejido social comunitario y la vida comunal (Maldonado, 2015).

La nueva sociedad mestiza aumentaría por el fomento de la pequeña propiedad de la tierra. La pequeña propiedad de la tierra surgió por la desamortización de tierras en la época de La Reforma en la segunda mitad del siglo XIX. La desamortización de tierras no tuvo tanta oposición en Chignahuapan porque prácticamente no había tierras comunales, solo había grandes latifundios (haciendas). Los latifundistas ante la presión de avecindados de los pueblos o los medieros e inseguros sobre los límites precisos de sus propiedades optaron por vender sus tierras más pobres o alejadas de sus haciendas en fracciones (Thompson y LaFrance, 1999). Con la pequeña propiedad de tierras, la nueva sociedad de personas mestizas desarrollaría una cultura e identidad de una sociedad ranchera, la cual se caracteriza por la apropiación individual de la tierra, ligada a una familia nuclear, de un espacio mediante la propiedad privada y sus valores representativos son el individualismo, la independencia y la autodeterminación (Barragán, 1990).

A pesar de la fragmentación de las haciendas, estas alcanzarían su máximo esplendor a finales del siglo XIX y principios del siglo XX, incluso algunas de

ellas llegaron “a configurar un complejo industrial y agrícola en el que coexistían fábricas textiles, molinos de trigo, elaboración de pulque, producción de hortalizas, gramíneas, forrajes y/o aserraderos para la producción de maderas finas” (Ríos, 2020, p. 88). La estructura agraria de la región Chignahuapan-Zacatlán a inicios del siglo XX estaba conformada por: campesinos sin tierras (peones de las haciendas); campesinos arrendatarios de tierras de las haciendas (medieros); pequeños propietarios; y los hacendados (latifundistas) (Kuri, 2003). Las haciendas se afirmaban como los pilares de un cierto modelo agrario y de propiedad de la tierra. Sin embargo, el periodo de funcionamiento agrario a través de las haciendas cerraría su ciclo con la Revolución Mexicana y posteriormente con la reforma agraria (Alvarado et al., 1998).

El reparto agrario en la región Chignahuapan-Zacatlán inició en la década de 1920 (Kuri, 2003) y terminó en el año 1992. El resultado de este proceso fue que se constituyeron 106 núcleos agrarios: 8 son bienes comunales y 98 son ejidos. La superficie total de todos los núcleos agrarios es de 88,040.58 hectáreas que representa solo el 33.9 % de la superficie total de la región ((Vásquez-Maldonado et al., 2023).

2.5.1 Los ejidos de estudio

La investigación se hizo en los ejidos de Ixtlahuaca y Río Blanco, Chignahuapan, Puebla. En los dos ejidos el clima es de tipo templado subhúmedo con temperatura media entre 10 a 22 °C y las precipitaciones que van desde 600 a 1,000 mm en promedio durante el año. Aunque, por la ubicación de los ejidos, en el ejido de Ixtlahuaca llueve más que en Río Blanco.

El ejido Ixtlahuaca, Chignahuapan, Puebla se constituyó mediante la dotación de tierras de 308.73 hectáreas para 25 ejidatarios en el año 1942; las tierras se distribuyen en tres polígonos, dos polígonos que suman 147.34 ha tienen tierras aptas para actividades agropecuarias y el tercer polígono de 161.39 hectáreas está cubierto de bosque de pino. El ejido Ixtlahuaca se formó de pequeños

propietarios de diferentes localidades cercanas a la ciudad de Chignahuapan que por primera vez se agruparon en una colectividad.

Las tierras de los dos polígonos con parcelas para actividades agropecuarias están entre las altitudes de 2,240 a 2,270 msnm y la pendiente va entre 0 a 8 %, es decir, está relativamente plano. El tipo de suelo más abundante en estos polígonos es Phaeozem. En el tercer polígono están las tierras de uso común y el ecosistema forestal. Las altitudes van de 2,360 a 2,940 msnm y las pendientes están entre 30 a 60 %. El tipo de suelo es andosol.

El ejido Río Blanco, Chignahuapan, Puebla se constituyó mediante la dotación de 211.30 hectáreas de tierras para 49 ejidatarios en el año de 1981 en un solo polígono. Los nuevos ejidatarios son originarios de diferentes ejidos, ya que principalmente son hijos de ejidatarios de ejidos vecinos que se constituyeron en la década de 1930. Las altitudes en el ejido van entre 2,600 a 2,740 msnm. En la mayor parte de la superficie del ejido la pendiente va de 0 a 8 % y en menor superficie de 8 a 15 %. La mayor parte es plana y en menor parte de lomeríos. El tipo de suelo es de tipo andosol.

Los factores biofísicos han condicionado el desarrollo de la vegetación natural en los dos ejidos, siendo el bosque templado el tipo de vegetación que se desarrolla en este territorio. En los dos ejidos la especie *Pinus patula* es la más abundante con alrededor de 70 % de abundancia con respecto a las otras especies, aunque le siguen las especies de *P. pseudostrobus*, *P. teocote*, *P. montezumae* y *P. ayacahuite* que conviven con otras especies de coníferas, principalmente de los géneros *Juniperus*, *Abies* y *Quercus*.

Los ejidatarios de Ixtlahuaca y Río Blanco provienen de una matriz cultural e identidad de una sociedad ranchera, similar a la descrita para la región serrana de Jalisco-Michoacán por Esteban Barragán (1990), donde la mentalidad del individualismo familiar define estructuras sociales y formas de organización diferentes a una comunidad indígena. Sin embargo, con el manejo forestal cambiarían la organización o la gobernanza en los dos ejidos. Los tres órganos

internos y su funcionamiento iniciarían una etapa más activa, principalmente el órgano de la “asamblea general”.

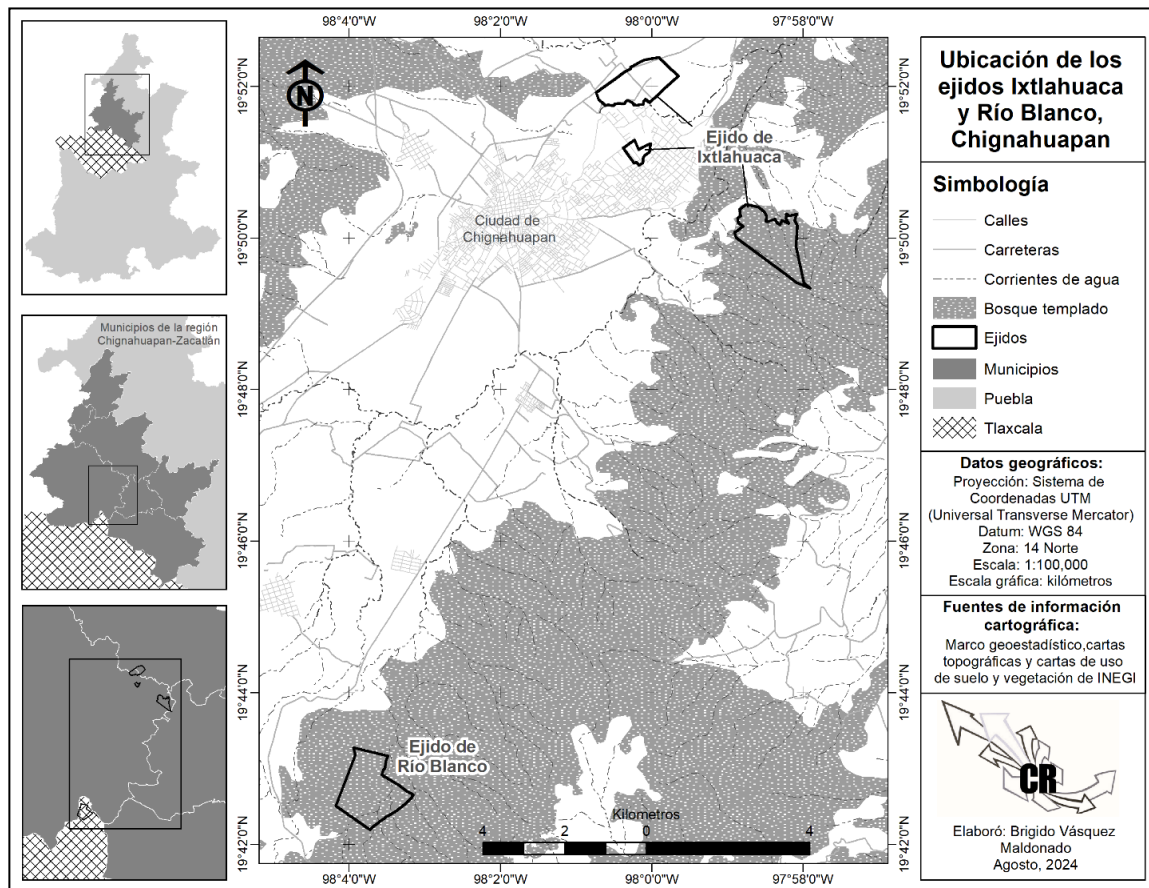


Figura 2. Ubicación de los ejidos Ixtlahuaca y Río Blanco, Chignahuapan, Puebla. Fuente: Elaboración propia

2.6 Literatura citada

Agrawal, A. (2003). Sustainable governance of common-pool resources: context, methods, and politics. *Annual Review of Anthropology*, 32(1), 243–262. <https://doi.org/10.1146/annurev.anthro.32.061002.093112>

Agrawal, A. 2001. Common Property Institutions and Sustainable Governance of Resources. *World Development*, 29(10), 1649–1672. [https://doi.org/10.1016/S0305-750X\(01\)00063-8](https://doi.org/10.1016/S0305-750X(01)00063-8)

- Agrawal A. y Gibson C. (1999). Enchantment and Disenchantment: The Role of Community in Natural Resource Conservation. *World Development*, 27(4), 629-649. [https://doi.org/10.1016/S0305-750X\(98\)00161-2](https://doi.org/10.1016/S0305-750X(98)00161-2)
- Agrawal, A. y Ostrom, E. (2001). Collective action, property rights, and Decentralization in resource use in India and Nepal. *Politics and Society*, 29(4), 485-514. <https://doi.org/10.1177/0032329201029004002>
- Alarcón, M. A. (2023). *Los pueblos de indios de las subdelegaciones de la Bocasierra de Puebla, 1770-1820* [Tesis de doctorado, El Colegio de Michoacán A.C.]. Repositorio Institucional. <https://bit.ly/487EX6q>
- Alvarado, A., Hoffmann, O., Marchal, J. Y., Minello, N. y Pépin-Lehalleur, M. (1998). *Dinámicas de la conformación regional. Arraigo y cambio en cinco regiones de la planicie costera del Golfo de México (Informe final)*. Proyecto CNRS-EL COLEGIO DE MEXICO-ORSTOM.
- Antinori, C. y Bray, D. B. (2005). Community forest enterprises as entrepreneurial firms: economic and institutional perspectives from Mexico. *World development*, 33(9), 1529-1543. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2004.10.011>
- Ayala-Orozco, B., Rosell, J. A., Merçon, J., Bueno, I., Alatorre-Frenk, G., Langle-Flores, A. y Lobato, A. (2018). Challenges and strategies in place-based multi-stakeholder collaboration for sustainability: Learning from experiences in the Global South. *Sustainability*, 10(9), 3217. <https://doi.org/10.3390/su10093217>
- Báez, L. (2004). *Nahuas de la Sierra Norte de Puebla*. México: CDI: PNUD.
- Barragán, E. (1990). *Más allá de los caminos: los rancheros del Potrero de Herrera*. El Colegio de Michoacán A. C.
- Baur, I., y Binder, C. R. (2013). Adapting to socioeconomic developments by changing rules in the governance of common property pastures in the Swiss Alps. *Ecology and Society*, 18(4), 60. <http://dx.doi.org/10.5751/ES-05689-180460>

- Baynes, J., Herbohn, J., Smith, C., Fisher, R. y Bray, D. (2015). Key factors which influence the success of community forestry in developing countries. *Global Environmental Change*, 35, 226–238. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2015.09.011>
- Berkes, F. (2004). Rethinking community-based conservation. *Conservation biology*, 18(3), 621-630. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2004.00077.x>
- Bray, D. B. (1995). Peasant organizations and "the permanent reconstruction of nature:" Grassroots sustainable development in Rural Mexico. *Journal of Environment & Development*, 185-204.
- Bray, D. B., Antinori, C. y Torres-Rojo, J. M. (2006). The Mexican model of community forest management: The role of agrarian policy, forest policy and entrepreneurial organization. *Forest Policy and Economics*, 8, 470–484. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2005.08.002>
- Bray, D. B. y Merino, L. (2004). *La experiencia de las comunidades forestales en México*. SEMARNAT, INE, CCMSS. México. <https://ru.iis.sociales.unam.mx/handle/IIS/4939>
- Brooks, J., Waylen, K. A. y Mulder, M. B. (2013). Assessing community-based conservation projects: A systematic review and multilevel analysis of attitudinal, behavioral, ecological, and economic outcomes. *Environmental Evidence*, 2(2). <https://doi.org/10.1186/2047-2382-2-2>
- Castaños-Martínez, L. J. (2015). Esfuerzos pioneros de política pública para la gestión forestal en comunidades: La Dirección General para el Desarrollo Forestal (1973–1985). En J. M. Torres-Rojo (Ed.), *Desarrollo Forestal Comunitario, la política pública*. Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE).
- Ceballos, S. A. (2010). *Retos y perspectivas del manejo forestal comunitario en la sierra norte de Oaxaca*. UNAM, D.F. México.
- Chappell, M. J., Wittman, H., Bacon, C. M., Ferguson, B. G., García, L., García, R., Jaffee, D., Lima, J., Méndez, V. E., Morales, H., Soto-Pinto, L.,

- Vandermeer, J. y Perfecto, I. (2013). Food sovereignty: an alternative paradigm for poverty reduction and biodiversity conservation in Latin America. *F1000Research*, 2. [10.12688/f1000research.2-235.v1](https://doi.org/10.12688/f1000research.2-235.v1)
- Chokkalingam, U., Pulhin, J.M., Carandang, A.P. y Lasco, R.D. (2006). Conclusions and recommendations. In U. Chokkalingam, A. P. Carandang, J. M. Pulhin, R. D. Lasco, R. J. Peras y T. Toma (Eds.), *One Century of Forest Rehabilitation in the Philippines: Approaches, Outcomes and Lessons*. Centre for International Forestry Research, Bogor, Indonesia.
- Colding, J. y Barthel, S. (2019). Exploring the social-ecological systems discourse 20 years later. *Ecology and Society*, 24(1). <https://doi.org/10.5751/ES-10598-240102>
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. (2024). Áreas Naturales Protegidas decretadas, Numeralia. <https://sig.conanp.gob.mx/>
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). (2011). La Biodiversidad en Puebla, Estudio de Estado. México. <https://bioteca.biodiversidad.gob.mx/janium/Documentos/6663.pdf>.
- Cox, M. (2014). Applying a social-ecological system framework to the study of the Taos Valley irrigation system. *Human Ecology*, 42(2), 311–324. <https://doi.org/10.1007/s10745-014-9651-y>
- Diario Oficial de la Federación. Norma Oficial Mexicana NOM-152-SEMARNAT-2023. 24 de julio de 2023.
- Diario Oficial de la Federación. Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. 09 de diciembre de 2020.
- Diario Oficial de la Federación. Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. 05 de junio de 2018.
- Diario Oficial de la Federación. Ley Agraria de México 1992. 26 de febrero de 1992.

- Diario Oficial de la Federación. Ley Forestal de México 1986. 30 de mayo de 1986.
- DiGiano, M., Ellis, E. y Keys, E. (2013). Changing landscapes for forest commons: linking land tenure with forest cover change following Mexico's 1992 agrarian counter-reforms. *Hum Ecol*, 41(5), 707–723. <https://doi.org/10.1007/s10745-013-9581-0>
- Duran, E., Gumeta-Gómez, F. y Olguín-Hernández, L. (2019). Manejo comunitario en paisajes forestales. En V. S. Ávila y M. Perevochtchikova (Coord.), *Sistemas socio-ecológicos: marcos analíticos y estudios de caso en Oaxaca, México*. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Económicas. <https://doi.org/10.22201/iiec.9786073013109e.2019>
- Ellis, E.A. y Porter-Bolland, L. (2008). Is community-based forest management more effective than protected areas? A comparison of land use/land cover change in two neighboring study areas of the Central Yucatan Peninsula, Mexico. *Forest Ecology Management*, 256(11), 1971–1983. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2008.07.036>
- FAO. (2011). *Reforming Forest Tenure: Issues, Principles and Process*. Rome, Italy.
- Figuroa, F. y Calzada, L. (2019). Gobernanza del manejo de los recursos forestales en México. En V. S. Ávila y M. Perevochtchikova (Coord.), *Sistemas socio-ecológicos: marcos analíticos y estudios de caso en Oaxaca, México*. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Económicas. <https://doi.org/10.22201/iiec.9786073013109e.2019>
- Folke, C. y Berkes, F. (1998). *Understanding dynamics of ecosystem-institution linkages for building resilience*. The Beijer Institute of Ecological Economics. Royal Academy of Sciences, Stockholm, Sweden.

- García-López, G. A. y Antinori, C. (2018). Between grassroots collective action and state mandates: The hybridity of multi-level forest associations in Mexico. *Conservation and Society*, 16(2), 193-204. [10.4103/cs.cs.16.115](https://doi.org/10.4103/cs.cs.16.115)
- García, B. (2005). *Los pueblos de la sierra: poder y el espacio entre los indios del norte de Puebla hasta 1700*. El colegio de México, México.
- Gasca, J. (2014). *Gobernanza y gestión comunitaria de recursos naturales en la sierra norte de Oaxaca*. El Colegio de Sonora.
- Hardin, G. 1968. The Tragedy of the Commons. *Science*, 162, 1243-1248.
- Hernández-Díaz, J. C., Corral-Rivas, J. J., Quiñones-Chávez, A., Bacon-Sobbe, J. R. y Vargas-Larreta, B. (2008). Evaluación del manejo forestal regular e irregular en bosques de la Sierra Madre Occidental. *Madera y bosques*, 14(3), 25-41.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). 2023. <https://www.inegi.org.mx/>
- Kuri, R. (2003). *Chignahuapan: voces y miradas de su historia*. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Lima da Silveira, R. L. (2020). Oito observações para se pensar teórica e metodologicamente o desenvolvimento regional: uma contribuição ao debate. En R. L. Lima da Silveira, C. Machado y A. C. Trevisan (Coord.). *Reflexões teóricas e metodológicas sobre desenvolvimento regional*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC.
- Linck, T. (1993). Apuntes para un enfoque territorial, agricultura campesina y sistema-tierra. En Hermilio Navarro Garza, Jean-Philippe Colin y Pierre Milleville (Eds.), *Sistemas de producción y desarrollo agrícola*. ORSTOM.
- Linck, T. (1991). El trabajo campesino. *Argumentos*, 13, 69-84. <https://bit.ly/485VY0G>

- Linck, T. (1988). Apuntes Teóricos. En Hubert Cochet, Eric Léonard y Jean Damien De Surgy (Eds.), *Paisajes agrarios de Michoacán*. El Colegio de Michoacán A. C.
- Llanos-Hernández, L. (2010). El concepto del territorio y la investigación en las ciencias sociales. *Agricultura, sociedad y desarrollo*, 7(3), 207-220.
- Long, N. (2007). Una sociología del desarrollo orientada al actor. *Sociología del desarrollo; una perspectiva centrada en el actor*, 33-72.
- Madrid, L., Núñez, J. M., Quiroz, G. y Rodríguez. (2009). La propiedad social forestal en México. *Investigación ambiental*, 1(2), 179-196.
- Maldonado, B. (2015). Perspectivas de la comunalidad en los pueblos indígenas de Oaxaca. *Bajo el volcán, Revista del posgrado de sociología, BUAP*, 15(23), 151-169. <https://bit.ly/4eLoYqD>
- Márquez-Rosano, C. y Legorreta-Díaz, M. del C. (2017). Apropiación territorial, cultura y poder: propuesta conceptual para el estudio de comunidades indígenas y campesinas en el contexto mexicano. *Revista Orbis Latina*, 7(3), 46-61. <https://bit.ly/489NnKs>
- Masferrer, E. R. (2006). *Cambio y continuidad entre los totonacos de la Sierra Norte de Puebla* [Tesis de maestría, Universidad Iberoamericana]. Repositorio Institucional. [Cambio y continuidad entre los totonacos de la Sierra Norte de Puebla. Tesis completa \(uia.mx\)](https://uia.mx)
- Méndez-López, M., García-Frapolli, E., Pritchard, D.J., Sánchez González, M.C., Ruiz- Mallén, I., Porter Bolland, L. y Reyes-García, V. (2014). Local participation in biodiversity conservation initiatives: a comparative analysis of different models in South East Mexico. *J. Environ Manag*, 145, 321–329. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2014.06.028>
- Menegus, M. (1999). Los bienes de comunidad de los pueblos de indios a fines del periodo colonial. En A. Escobar y T. Rojas, *Estructuras y formas agrarias en México, del pasado y del presente*. CIESAS, RAN, Universidad Autónoma de Quintana Roo, México.

- Merino, L. (2018). Comunidades forestales en México. Formas de vida, gobernanza y conservación. *Revista Mexicana de Sociología*, 80(4), 909-940. <https://n9.cl/k05x0>
- Merino, L. (2014). Perspectivas sobre la gobernanza de los bienes y la ciudadanía en la obra de Elinor Ostrom. *Revista Mexicana de Sociología*, 76, 77-104. <https://n9.cl/w116s>
- Merino-Pérez, L., y Segura-Warnholtz, G. (2007). Las políticas forestales y de conservación y sus impactos en las comunidades forestales en México. En D. B. Bray, L. Merino-Pérez y D. Barry (Eds), *Los bosques comunitarios de México. Manejo sustentable de paisajes forestales*. SEMARNAT, INE, CCMSS, UNAM, Florida International Insitute.
- Min-Venditti, A. A., Moore, G. W., y Fleischman, F. (2017). What policies improve forest cover? A systematic review of research from Mesoamerica. *Global environmental change*, 47, 21-27. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2017.08.010>
- Monroy-Sais, S., Castillo, A., García-Frapolli, E., e Ibarra-Manríquez, G. (2016). Ecological variability and rule-making processes for forest management institutions: a social-ecological case study in the Jalisco coast, Mexico. *International Journal of the Commons*, 10(2). [DOI: 10.18352/ijc.672](https://doi.org/10.18352/ijc.672)
- Nunan, F. (2018). Navigating multi-level natural resource governance: An analytical guide. *Natural Resources Forum*, 42 (3), 159-171. <https://doi.org/10.1111/1477-8947.12149>
- Nunan, F., Menton, M., McDermott, C. L., Huxham, M. y Schreckenberg, K. (2021). How does governance mediate links between ecosystem services and poverty alleviation? Results from a systematic mapping and thematic synthesis of literature. *World Development*, 146, 105595. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2021.105595>
- Olson, M. (1965). *The logic of collective action: Public goods and the theory of groups*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

- Ostrom, E. (2011). *El gobierno de los bienes comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva*. Universidad Nacional Autónoma de México, Fondo de Cultura Económica. México.
- Ostrom, E. (2009). A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems. *Science*, 325, 419–422. [DOI: 10.1126/science.1172133](https://doi.org/10.1126/science.1172133)
- Ostrom, E. 2005. *Understanding institutional diversity*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey, USA.
- Partelow, S., Schlüter, A., Armitage, D., Bavinck, M., Carlisle, K., Gruby, R., Hornidge, A.-K., Le Tissier, M., Pittman, J., Song, A. M., Sousa, L. P., Văidianu, N. y Van Assche, K. (2020). Environmental governance theories: a review and application to coastal systems. *Ecology and Society*, 25(4), 19. <https://doi.org/10.5751/ES-12067-250419>
- Pokorny, B., y De Jong, W. (2015). Smallholders and forest landscape transitions: locally devised development strategies of the tropical Americas. *International Forestry Review*, 17(1), 1-19. <https://doi.org/10.1505/146554815814668981>
- Potts, R. (2019). Disconnected dots? A systematic review of governance challenges for natural resource management. *Journal of Environmental Planning and Management*, 63(8), 1356-1374. <https://doi.org/10.1080/09640568.2019.1663723>
- Ramírez, Y. (2020). Manejo forestal de bosques comunales: estrategia para la mitigación y adaptación al cambio climático en comunidades nativas amazónicas del Perú. *Brazilian Journal of Development*, 6(11), 90462-90474. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n11-453>
- Ríos, S. (2020). Ex-haciendas en Tlaxcala. Hacia una reconfiguración del paisaje rural. Paisajes patrimoniales. *Resiliencia, resistencia y metrópoli en América Latina*, 84-104. <https://doi.org/10.24275/uama.5821.7595>

- Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2016). *Informe de la Situación del Medio Ambiente en México. Compendio de Estadísticas Ambientales. Indicadores Clave, de Desempeño Ambiental y de Crecimiento Verde*. SEMARNAT, México. En https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe15/tema/pdf/Informe15_completo.pdf
- Thomson, G. P. y LaFrance, D. G. (1999). *Patriotism, politics, and popular liberalism in nineteenth-century Mexico: Juan Francisco Lucas and the Puebla Sierra*. Scholarly Resources Inc. Wilmington, Delaware.
- Torres-Mazuara, G. (2016). *La común anomalía del ejido posrevolucionario. Disonancias normativas y mercantilización de la tierra en el sur de Yucatán*. Casa Chata. México, D. F.
- Torres-Rojo, J. M., Moreno-Sánchez, R., y Mendoza-Briseño, M. A. (2016). Sustainable forest management in Mexico. *Current Forestry Reports*, 2, 93-105. <https://doi.org/10.1007/s40725-016-0033-0>
- Valdez, M. E. y Cisneros, P. K. (2020). Gobernanza ambiental, buen vivir y la evolución de la deforestación en Ecuador en las provincias de Tungurahua y Pastaza. *FORO: Revista de Derecho*, 34, 147-168. <https://doi.org/10.32719/26312484.2020.34.8>
- Vásquez-Maldonado, B., Márquez-Rosano, C., Legorreta-Díaz, M. del C., Navarro-Martínez, M. A. y Parra-Vázquez, M. R. (2023). El territorio construido a partir del manejo forestal comunitario en la Sierra Norte de Puebla, México. *Campo-Territorio: revista de Geografía Agraria*, 18(52), 148-172. <https://doi.org/10.14393/RCT185271590>
- Violato, A. L. y Vasconcellos, M. (2019). Logging community-based forests in the amazon: an analysis of external influences, multi-partner governance, and resilience. *Forests*, 10(6). <https://doi.org/10.3390/f10060461>

3 EL TERRITORIO CONSTRUIDO A PARTIR DEL MANEJO FORESTAL COMUNITARIO EN LA SIERRA NORTE DE PUEBLA, MÉXICO⁴

THE BUILT TERRITORY FROM COMMUNITY FOREST MANAGEMENT IN THE SIERRA NORTE DE PUEBLA, MEXICO

Brigido Vásquez-Maldonado

Ingeniero en Restauración Forestal, Maestro en Ciencias en Desarrollo Rural Regional, Estudiante de Doctorado en Ciencias en Desarrollo Rural Regional, Universidad Autónoma Chapingo.
kuatochis_vbmb@hotmail.com

Conrado Márquez-Rosano

Ingeniero Agrónomo, Maestro en Ciencias en Desarrollo Rural Regional, Doctor en Estudios Rurales. Profesor investigador del Programa de Posgrado en Desarrollo Rural Regional. Universidad Autónoma Chapingo.
cmarquezr@chapingo.mx

María del Carmen Legorreta-Díaz

Socióloga, Maestra en Ciencias en Desarrollo Rural Regional, Doctora en estudios de América Latina Investigadora de Tiempo completo en el Centro de Investigaciones Interdisciplinarias de Ciencias y Humanidades (CEIICH) UNAM.
clegorreta@unam.mx

María Angélica Navarro-Martínez

Bióloga, Maestra en Ciencias Forestales, Doctora en Ecología Tropical. Investigadora Titular "A" en El Colegio de la Frontera Sur, Unidad Chetumal, Quintana Roo, México.
manava@ecosur.mx

Manuel Roberto Parra-Vázquez

Ingeniero Agrónomo, Maestro en Ciencias Agrícolas, Doctor en Economía. Investigador Titular "C". Desarrolla actividades de investigación, enseñanza de posgrado y vinculación en El Colegio de la Frontera Sur, Unidad San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México.
mparra@ecosur.mx

Este capítulo fue publicado en la revista científica **Campo-Territorio: revista de Geografía Agraria** en diciembre de 2023. <https://doi.org/10.14393/RCT185271590>

3.1 Resumen

La región Chignahuapan-Zacatlán comprende siete municipios del noroeste del estado de Puebla donde hay 106 núcleos agrarios, resultado de las políticas de reparto agrario. Durante décadas, la estructura y composición del paisaje en la región han sido moldeadas por diferentes factores, tanto naturales como sociales. Este artículo pretende explicar la historia socioambiental de la región y los cambios en el paisaje que son resultados de las relaciones sociales. Los resultados se obtienen de la observación participante, entrevistas, revisión documental y datos vectoriales del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Los cambios en el paisaje se enfocan en el manejo forestal como una territorialidad impulsada desde la década de 1970 para involucrar a los propietarios de los bosques en el aprovechamiento forestal. Se encontró un paisaje cambiante en el tiempo con un mosaico diverso de usos del suelo (forestal, agropecuario, cuerpos de agua y asentamientos humanos). Se observa una tendencia al aumento de superficie de agricultura protegida y de zonas urbanas. Sin embargo, la superficie forestal se mantiene e incluso tuvo un cambio positivo de 0.58 %/año entre 2003 y 2021. La conservación de la cobertura forestal indica la influencia favorable del manejo forestal en la región, que, aunque fue impulsado desde procesos y actores externos, ha sido apropiado por los núcleos agrarios y predios particulares. El manejo forestal crea múltiples transformaciones en la forma y contenido de los territorios y su consideración será necesaria en las propuestas de desarrollo territorial basadas en la colectividad de los núcleos agrarios.

Palabras clave: configuración del paisaje; cambios de uso del suelo; Chignahuapan-Zacatlán; núcleos agrarios; cobertura forestal.

3.2 Summary

The Chignahuapan-Zacatlán region comprises seven municipalities in the northwestern part of the state of Puebla where there are 106 agrarian nuclei, the result of agrarian distribution policies. For decades, the structure and

composition of the landscape in the region have been shaped by different factors, both natural and social. This article aims to explain the socio-environmental history of the region and the changes in the landscape that are the results of social relations. The results are obtained from participant observation, interviews, documentary review and vector data from the National Institute of Statistics and Geography (INEGI). The changes in the landscape focus on forest management as a territoriality promoted since the 1970s to involve forest owners in forest harvesting. A changing landscape was found over time with a diverse mosaic of land use (forest, agriculture, water bodies and human settlements). There is a tendency to the increase in the area of protected agriculture and urban areas. However, the forest area remains the same and even had a positive change of 0.58 %/year between 2003 and 2021. The conservation of forest cover indicates the favorable influence of forest management in the region, which, although it was promoted from external processes and actors, has been appropriated by the agrarian nuclei and private properties. Forest management creates multiple transformations in the form and content of the territories and its consideration will be necessary in territorial development proposals based on the collectiveness of the agrarian nuclei.

Keywords: landscape configuration; land use changes; Chignahuapan-Zacatlan; agrarian nuclei; forest cover.

3.3 Introducción

La ubicación geográfica de México, su variedad de climas, topografía e historia geológica han producido una gran diversidad de ecosistemas forestales, los cuales se distribuyen en 140 millones de hectáreas del territorio del país (71.7 % de todo el territorio) en donde los bosques y selvas cubren 66 millones de hectáreas. El 60 % de estos ecosistemas están en áreas que pertenecen a los núcleos agrarios (ejidos y bienes comunales) (MADRID et al., 2009), que implica la gestión colectiva de estos al ubicarse en tierras de uso común. Los ecosistemas forestales en México albergan al menos 10 % de la diversidad

biológica del mundo con una gran riqueza de especies de flora y fauna (CONABIO, 2006); también albergan una gran diversidad cultural, ya que en ellos viven alrededor de 12 millones de personas, muchos de ellos pertenecientes a pueblos originarios (MERINO, 2018).

Los ecosistemas forestales han tenido un proceso constante de deforestación y degradación que se agudizó en los últimos 50 años (MILLENIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT, 2005). Las causas principales son la pérdida y la fragmentación del hábitat, la sobreexplotación de los bienes naturales, la introducción de especies invasoras y la contaminación del suelo, el agua y la atmósfera (CONABIO, 2006). Estas son resultados del crecimiento demográfico, los patrones no sostenibles de consumo, el carácter insostenible del modelo hegemónico de desarrollo y su expansión forzada, entre otros (BENÍTEZ; BELLOT, 2003).

Para entender los procesos que dan lugar a la deforestación y degradación o en su caso a la conservación de los ecosistemas forestales será necesario tener una visión integral y multidisciplinaria. También será importante considerar la escala tanto en el espacio como en el tiempo para entender mejor la relación entre la dinámica del paisaje y los procesos sociales. El paisaje no surge de manera neutral ni casual, sino que es resultado de la interacción entre la estructura biofísica del territorio y la construcción social del mismo, principalmente a través de sus actividades (agricultura, ganadería, la extracción de recursos, conservación, etc.) (TURNER, 2005).

La región Chignahuapan-Zacatlán está ubicada en el noroeste del estado de Puebla y ha sufrido a lo largo de su historia distintas transformaciones. Las transformaciones del paisaje ocurren de la interacción entre el sistema biofísico y el sistema social. Las interacciones pueden estar mediadas o influenciadas por factores o actores externos que promueven acciones para el aprovechamiento de la naturaleza y el constante establecimiento de nuevos sistemas productivos en los territorios.

El presente artículo describe las transformaciones del paisaje que han ocurrido en la región Chignahuapan-Zacatlán desde principios del siglo XX hasta la actualidad. Aunque se enfoca principalmente en las transformaciones que han ocurrido desde la década de 1970 como resultado del impulso del Manejo Forestal Comunitario (MFC). El MFC genera procesos colectivos de apropiación territorial, por lo tanto, se convierte en una poderosa manera de territorializar el espacio geográfico en los núcleos agrarios e incluso de la región. Entonces, el propósito de este trabajo es destacar que el manejo forestal comunitario construye territorios y paisajes donde las comunidades crean vínculos y valorizan al ecosistema forestal, creando múltiples transformaciones en cuanto a la forma y contenido del territorio (ZÚÑIGA, 2014).

El primer objetivo es presentar la reconstrucción histórica de la conformación de la región Chignahuapan-Zacatlán y las primeras bases para el impulso del MFC. El segundo objetivo es mostrar cómo se desarrolló el MFC, su influencia en la conformación del paisaje actual, así como sus impactos ambientales y sociales en la región.

3.4 Marco de referencia

El paisaje no solo está conformado por elementos de la naturaleza y tampoco sus transformaciones al paso de los años resulta de la sola interacción de las diferentes fuerzas naturales que lo moldean y configuran; sino que también los distintos grupos humanos que habitan un espacio transforman el paisaje mediante sus prácticas de uso y aprovechamiento del territorio. Entonces, para comprender el paisaje será necesario adentrarse en las diversas relaciones sociales, económicas, políticas e institucionales que han influenciado o van influenciando la creación de nuevos paisajes (ESCALONA-ULLOA; BARTON, 2020).

El paisaje nos muestra la relación entre el sistema biofísico y el hombre. Esta relación se puede concebir como un “sistema socio-ecológico” (McGINNIS; OSTROM, 2014). Este concepto ayuda a entender cómo las sociedades coevolucionan junto con el ambiente que las rodea y cómo las relaciones de poder entre sus miembros median las interacciones ambiente-sociedad y los usos que las sociedades hacen de los componentes de los ecosistemas (BALVANERA et al., 2017).

Tales usos de los componentes de los ecosistemas surgen a partir de las modalidades de la apropiación territorial (MÁRQUEZ-ROSANO; LEGORRETA-DÍAZ, 2017) y así se construye el territorio. El territorio está constituido por la interdependencia e inseparabilidad entre el medio biofísico y su uso, que constituye la acción social. El territorio no es algo dado, sino una construcción social que ocurre mediante la acumulación de los usos, las prácticas, las apropiaciones sociales que los humanos o colectividades promueven en su proceso de reproducción social, en la vida cotidiana y en el trabajo (PARRA et al., 2020).

La acumulación de los usos, las prácticas y las apropiaciones sociales se hacen visibles en el componente “tierra”. La tierra es el espacio donde se establecen los sistemas de producción que juegan un papel decisivo en la reproducción social (LINCK, 1988; LINCK, 1991). Las decisiones para definir los sistemas de producción tienen que ajustarse a las limitantes y posibilidades del territorio. Algunas resultan de condicionantes impuestas por el medio natural (condiciones físicas, químicas y biológicas) (EPSTEIN et al., 2013). Otras en cambio, son las expresiones directas de relaciones sociales como el acceso desigual a las tierras, a la información sobre mercados y tecnologías, a los subsidios o créditos, a los insumos y a la fuerza de trabajo disponible en las unidades de producción, entre otros. Entonces, las actividades económicas no ejercen el mismo peso sobre la evolución del sistema social de producción y resulta necesario la jerarquización de dichas actividades (LINCK, 1988).

La organización de los sistemas de producción que estructura el territorio o el sistema terruño (LINCK, 1991) no es fija; evoluciona respecto a las decisiones de las sociedades campesinas y en función de su inserción en la escala regional y en la sociedad global. En la escala regional o sistema agrario se observan las “ventajas competitivas” en relación con la productividad del trabajo o a la adecuación de la oferta agropecuaria a las exigencias del mercado (LINCK, 1988). Entonces, la región cobra interés porque su configuración influye de manera determinante en la evolución de los procesos productivos. La región es un lugar único, una porción específica de la superficie terrestre que posee una individualidad geográfica que es diferenciable del espacio que la rodea (LLANOS-HERNÁNDEZ, 2010).

Todos los niveles de organización productiva (sistema de producción, sistema terruño y sistema agrario) están vinculados, por ello es necesario el análisis articulado de estas escalas. Además, hay que incluir las relaciones de poder en el análisis ya que cada sistema se convierte en un espacio para el ejercicio del poder. De acuerdo con Foucault (1999), la relación de poder es cuando un sujeto o una colectividad, incluso por la vía de las instituciones, quiere intentar dirigir la conducta de otro(s) sujeto(s) para satisfacer sus intereses, ya sean estos legítimos o no; la relación de poder es móvil, reversible e inestable y solo se puede dar en la medida que existe cierta forma de libertad en los sujetos. El poder emerge en distintas escalas y de diversas formas, pero siempre se manifiesta a nivel espacial dado que las acciones que se desprenden de su influencia logran expresarse a nivel territorial (ESCALONA-ULLOA; BARTON, 2020).

Otro componente importante del análisis de las transformaciones del paisaje es la dimensión histórica. Las relaciones técnicas y las relaciones sociales se definen históricamente, pero también la trayectoria histórica de los procesos de producción facilita la identificación de polos de acumulación y de diferenciación, de los grupos sociales dominantes, de los cuellos de botella, etc. (LINCK, 1988). Además, la dimensión histórica permite comprender cómo el paso del

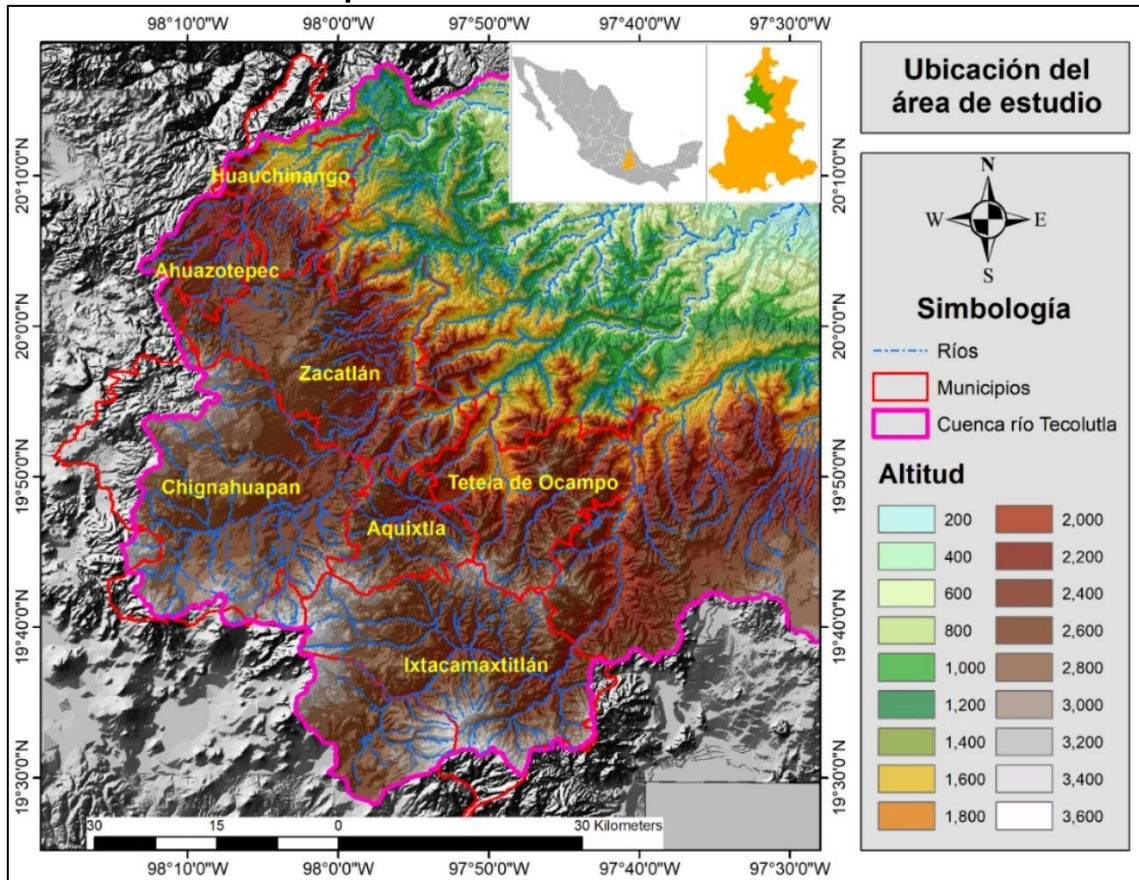
tiempo hace posible que la sociedad construya su propio lugar para habitar (ESCALONA-ULLOA; BARTON, 2020).

3.5 Ubicación del estudio

La región Chignahuapan-Zacatlán se encuentra al noroeste del estado de Puebla. Esta región comprende siete municipios que están en la parte alta del río Tecolutla. Los municipios son Chignahuapan, Ahuazotepec, Aquixtla, Ixtacamaxtitlán, Tetela de Ocampo, Huauchinango y Zacatlán que en conjunto cubren el 7.6 % de la superficie total de Puebla (Mapa 1). En la región hay dos tipos de climas de acuerdo con INEGI (2023). El clima templado húmedo con temperatura media entre 18 y 22 °C y las precipitaciones en promedio de 2,000 a 4,000 mm anuales. El clima templado subhúmedo con temperatura media entre 10 a 22 °C y las precipitaciones que van desde 600 a 1,000 mm en promedio durante el año.

El sistema de topofomas en la región está compuesto por sierras altas que alcanzan altitudes hasta de 3,600 msnm, así como por valles y lomeríos entre altitudes de 2,400 a 3,200 msnm. En la región, los tipos de suelos más abundantes son Andosoles, Luvisoles, Phaeozems y Leptosoles. En las partes montañosas principalmente hay suelos de tipo Andosoles y Leptosoles; los Leptosoles son suelos someros y con alta cantidad de afloramientos rocosos y los Andosoles son suelos formados a partir de cenizas volcánicas, pero presentan el problema de la retención o fijación de fósforo, por lo que no son recomendables para la agricultura. Los Phaeozemns y Luvisoles se encuentran en las partes de valles y lomeríos y son suelos fértiles y su uso agrícola es elevado (CONABIO, 2011).

Mapa 1- Ubicación del área de estudio



Fuente: Modelo Digital de Elevación, Delimitación de Cuenca y Marco Geoestadístico del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2023.
Org.: Elaboración propia, 2023

Los factores biofísicos han condicionado el desarrollo de la vegetación natural de la región. En la parte más húmeda se desarrolla la vegetación de bosque mesófilo de montaña con el 2.78 % de la superficie total de la región. El bosque de pino (25.09 %) y el bosque pino-encino (9.03 %) son los tipos de vegetación que más se desarrollan de forma natural. Las especies más destacadas en el bosque de pino son: *Pinus ayacahuite*, *P. patula*, *P. pseudostrobus* y *P. teocote*, pero conviven con otras especies de coníferas, principalmente de los géneros *Juniperus*, *Abies* y *Quercus* (CONAFOR, 2014).

3.6 Metodología y obtención de datos

La propuesta metodológica se basó principalmente en el enfoque territorial de Thierry Linck (1991) para el análisis-diagnóstico de la región Chignahuapan-Zacatlán. El enfoque territorial plantea el estudio de las interacciones entre los diferentes niveles de análisis mediante una confrontación de las diferentes escalas. Pero también se puede aislar las diferentes escalas y definir así la unidad de estudio y para este caso se consideró la región, la cual se analiza como un sistema agrario⁵.

Para el primer objetivo planteado se hizo la reconstrucción histórica agraria de la región. La reconstrucción histórica ayuda a comprender cómo se ha configurado el paisaje actual, los cambios técnicos y socioeconómicos que marcaron periodos de funcionamiento agrario. El análisis cronológico permite asimilar el origen de las relaciones de poder entorno al uso y a la apropiación de los recursos. Para la reconstrucción histórica, la información se obtuvo principalmente de la búsqueda bibliográfica que se complementó con información aportada por informantes de la región. La información de las personas se obtuvo a través de talleres con grupos de ejidatarios sobre los cambios de usos del suelo y los eventos históricos relevantes en relación con la conformación del paisaje.

El siguiente paso fue el análisis del paisaje para cumplir con el segundo objetivo. La información usada consiste en datos vectoriales (formato shape) de las cuencas, el marco geoestadístico (límites estatales y municipales), las capas del uso de suelo y vegetación de las series I (1984), III (2003) y VII (2021) y las cartas topográficas de las series I (1984), II (2004) y III (2019) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), también los datos vectoriales de los núcleos agrarios del Registro Agrario Nacional (RAN).

⁵ El sistema agrario es un espacio geográfico “[...] en una escala regional o en la que corresponde a la economía global [...] donde se definen los movimientos de especialización regional, la producción de técnicas, las políticas agropecuarias o los sistemas de precios [...] tantos factores que cada agricultor sólo puede considerar como restricciones, parámetros fuera de su alcance individual”. (LINCK, 1991, p.83).

La ruta de análisis de los datos vectoriales en el software Qgis 3.16 fue siguiendo las siguientes etapas. Etapa I. Delimitación de la región de interés con el recorte de los siete municipios e integrarlos en un solo polígono. Etapa II. Hacer recortes de las diferentes capas de los usos de suelo (serie I, III y VII) usando como polígono base la región de estudio. Después se integraron los polígonos de la zona urbana definidas en las cartas topográficas. Etapa III. Hacer una reclasificación del uso de suelo para reducir a seis tipos de usos de suelo: bosque templado, selvas, bosque mesófilo de montaña, matorral xerófilo, agricultura, pastizal, cuerpo de agua y zona urbana. El proceso se hizo para las tres series de uso de suelo. Etapa IV. Se usó la herramienta “INTERSECT” de dicho software para crear una matriz cruzada de los cambios en los usos de suelo comparando dos periodos, serie I y III y la serie III y VII de las capas del uso de suelo y vegetación. Etapa V. Se calcularon las superficies de cada uso de suelo y después se pasaron los datos a Excel para facilitar su análisis. Se calcularon las tasas anuales en porcentaje del cambio de uso de suelo entre series I-III y III-VII utilizando la siguiente ecuación de FAO (1996):

$$t \% = \left[\left(\frac{S_2}{S_1} \right)^{1/n} - 1 \right] * 100$$

Donde S_1 es la superficie de un determinado uso de suelo en el momento 1, S_2 es la superficie del mismo uso del suelo en el momento 2, y n es el número de años entre el momento 1 y 2.

En el proceso de análisis del paisaje se enfocó en prestar atención de cómo fue la influencia del Manejo Forestal Comunitario (MFC) en la conformación del paisaje actual. Para ello se obtuvo información de superficie forestal, superficie bajo manejo, volúmenes de aprovechamiento, etc. para el año 2021 en la página del Sistema Nacional de Información Forestal que se analizaron en Excel. Toda la información forestal se complementó y se contrastó con recorridos en diferentes ejidos de la región e información de actores locales. Entre 2021-2023 se realizaron 15 entrevistas y pláticas informales con los pobladores de la región (ejidatarios, ejidatarias, hijos de ejidatarios,

comisariados ejidales, etc.) y con actores externos con incidencia en la región (asesores técnicos, representantes de organización sociales, representantes políticos, representantes de instituciones gubernamentales, etc.).

3.7 Resultados

3.7.1 Conformación de la región y el reparto agrario

La región Chignahuapan-Zacatlán forma parte de una región más grande geográficamente denominada Sierra Norte de Puebla, la que a su vez fue parte del antiguo Totonacapan, territorio de la cultura totonaca (BÁEZ, 2004). La región Chignahuapan-Zacatlán iniciaría un nuevo periodo de cambios en la organización social y territorial con la llegada de los españoles en el siglo XVI. Con ello, inicia también la producción a través de la gran propiedad de la tierra y el obraje de campesinos sin tierras, resultando en el régimen de la hacienda colonial (MASFERRER, 2006). Para entonces, había dos tipos de tenencia de la tierra: la gran propiedad privada y la propiedad comunal de los pueblos indígenas que se habían desplazado hacia la sierra.

Con las haciendas se introdujeron nuevos cultivos, principalmente el trigo y la cebada. Además, se seguía con los cultivos de frijol, maíz, haba, alverjón y agave para pulque; también la crianza de ganado mular, caballar, porcino, vacuno y ovinos con sus productos derivados como la carne, leche y queso. Lo más llamativo fue la introducción de frutales de origen no americano como los árboles frutales de castaña, manzana, pera, durazno y otros árboles aprovechando las condiciones naturales del lugar que convirtieron a una parte de la región en una zona frutícola importante en las últimas décadas del siglo XVIII (GARCÍA, 2005). La producción agrícola y ganadera de las haciendas fue determinante para el desarrollo económico de la región, ya que abrió las puertas a otras actividades como la comercialización a través de los arrieros

que compraban productos de las haciendas para comercializarlos en la sierra (KURI, 2003).

Durante la guerra de la independencia de México (a principios del siglo XIX), las haciendas de la región Chignahuapan-Zacatlán tuvieron el impacto de este conflicto en la organización económica y política, pero siguieron trabajando de forma autónoma por el “impuesto revolucionario” que pagaron a los insurgentes (KURI, 2003). Después de la guerra, la producción en las haciendas se fue recuperando a costa de la explotación de los peones y de la usurpación de nuevas tierras, principalmente tierras agrícolas, para expandir los límites de las haciendas.

Las haciendas alcanzan su máximo esplendor a finales del siglo XIX y principios del siglo XX, incluso algunas de ellas llegaron a configurar un complejo industrial y agrícola en el que coexistían fábricas textiles, molinos de trigo, elaboración de pulque, producción de hortalizas, gramíneas, forrajes y/o aserraderos para la producción de maderas finas (RÍOS, 2020). La estructura agraria a inicios del siglo XX estaba conformada por: campesinos sin tierras (peones de las haciendas); campesinos arrendatarios de tierras de las haciendas (medieros); medianos propietarios (rancheros); y los hacendados (KURI, 2003). Las haciendas se afirmaban como los pilares de un cierto modelo agrario y de propiedad de la tierra. Sin embargo, el periodo de funcionamiento agrario a través de las haciendas cerraría su ciclo con la Revolución Mexicana y posteriormente con la reforma agraria (ALVARADO et al., 1998).

El movimiento armado de la Revolución Mexicana inicia por el reclamo al derecho a la tierra por parte de los campesinos sin tierras. Los campesinos de Chignahuapan-Zacatlán se integraron al movimiento armado esperando que los resultados después de la lucha les daría mejores condiciones de vida. Después de la revolución muchos campesinos iniciaron con las gestiones de solicitud de tierras y logran constituirse los primeros ejidos en la región en la década de 1920 y el reparto agrario se hace imparable a finales de esta década (KURI, 2003). El reparto agrario transformó la estructura agraria, porque aparece un

nuevo tipo de productor, el ejidatario o comunero, que se incorporó a la producción agropecuaria con tierras propias. Por su parte, muchos de los hacendados fraccionaron sus tierras entre miembros de sus familias para evitar ser expropiados por la reforma agraria y se convirtieron en “pequeños propietarios” vinculados a las actividades agropecuarias que hacía la hacienda.

Como resultado de este proceso de reparto agrario, en la región Chignahuapan-Zacatlán se constituyeron 106 núcleos agrarios: 8 son bienes comunales y 98 son ejidos. La superficie total de todos los núcleos agrarios es de 88,040.58 hectáreas que representa solo el 33.9 % de la superficie total de la región. El fraccionamiento de la gran propiedad privada antes del reparto agrario permitió que la mayor parte de la superficie de la región se quedara en manos de “pequeños propietarios” que aparentemente no rebasaban el límite legal de la propiedad privada. Lo que sustentó el mantenimiento del poder económico y político en las familias terratenientes.

No obstante, el reparto agrario afectó a las haciendas porque las primeras dotaciones de tierras a ejidos se concentran en las tierras cercanas a las haciendas. Siguió la dotación de tierras de temporal, más pobres y lejanas o que se destinaban para la ganadería. Las dotaciones más recientes fueron de tierras no aprovechadas o que estaban en calidad de reserva para las haciendas, principalmente áreas boscosas (KURI, 2003). Entonces, los ejidos más antiguos son los mejores dotados de tierras agrícolas.

Con el reparto agrario se crearon dos formas de propiedad común: 1) Bienes Comunales, que son comunidades agrarias a las que se les restituyeron los terrenos, montes y aguas de que fueron despojados y que poseen títulos otorgados por la Corona Española de fecha anterior al año 1856 (LEY AGRARIA, 1915); y 2) ejidos, son comunidades agrarias resultantes de la dotación de tierras por parte del Estado a un grupo de campesinos solicitantes que no tenían tierras. Así, el Estado reconoce legalmente a un grupo de campesinos, quienes adquieren el carácter de “comuneros” o “ejidatarios” que son los titulares de los derechos de usufructo de las tierras que les son

reconocidas a través de la restitución o dotación. Dichas tierras por su destino pueden ser: 1) Para el asentamiento humano, donde se construyen las viviendas y demás edificios públicos; 2) De uso común, constituidas por áreas forestales y pastizales que se manejan como bienes comunes; y 3) Parceladas, asignadas como dotación individual para la producción agropecuaria (LEY AGRARIA, 1992).

La fragmentación de la tierra se acompañó de una cierta segmentación en la producción agropecuaria. Los ejidatarios narran que las tierras con vocación agrícola se repartieron en partes iguales a todos los ejidatarios reconocidos. Otra modificación territorial que surge del reparto agrario fue el surgimiento de nuevos poblados (localidades). El ejido es la tierra, pero también es la localidad recién creada. Se construyeron casas, se abrieron caminos, aparecieron necesidades de abastecimiento de agua, luz eléctrica, escuelas, centros de salud, etc. Las localidades ejidales tendrían un crecimiento urbano donde se instalarían tiendas, llegarían los comerciantes y los intermediarios de las producciones locales; las actividades se diversificarían a medida que crecería la población (ALVARADO et al., 1998). El crecimiento de las localidades de los núcleos agrarios y de los grandes pueblos de la región (Chignahuapan, Zacatlán y Huauchinango), así como la diversificación de actividades fue posible porque existía una dinámica económica que se había dinamizado con la llegada del ferrocarril a Chignahuapan en 1911; después siguió el auge de las carreteras (KURI, 2003).

El periodo del reparto agrario cerraría su ciclo con la reforma de la Ley Agraria de 1992. El Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares Urbanos (PROCEDE) concluye en Puebla en 2006 y sus resultados indican cómo quedó conformada la propiedad ejidal y comunal: 2.7 % del total de las tierras son para asentamientos humanos; 51.6 % para parcelas agropecuarias; mientras que 45.7 % de las tierras son de uso común y que en su mayoría son áreas de bosques que se manejan como bienes comunes.

Durante el periodo del reparto agrario no hubo cambios sustanciales en la estructura agraria conformada por ejidatarios o comuneros y pequeños propietarios. Tampoco hubo grandes cambios en el paisaje porque la mayoría de los núcleos agrarios se habían establecido en tierras agrícolas y los ejidatarios o comuneros siguieron con las actividades agropecuarias. Sin embargo, los jóvenes, hijos de ejidatarios o avecindados buscaban la forma de insertarse en la dinámica económica regional, por lo que estaban más vinculados a actividades no agropecuarias, como el comercio y los servicios. Incluso estaban esperando nuevos sistemas de producción en donde pudieran participar.

3.7.2 El manejo forestal

En la región Chignahuapan-Zacatlán, después del reparto agrario y de que más del 90 % de los núcleos agrarios fueran ejidos, surgió una sociedad campesina no indígena que había perdido su identidad étnica vinculada a un patrimonio cultural propio y exclusivo. La organización predominante para la producción fue a nivel de familias que disponían de tierras (parcelas ejidales) y mano de obra (familias). En buena medida como continuidad de la organización y cultura productiva familiar de los medieros que le rentaban tierras a la hacienda.

Aunque hay que mencionar que los núcleos agrarios, principalmente los ejidos, habían aceptado y adoptado la clasificación de los destinos y usos de las tierras y la forma de organización definidas desde la Ley Agraria. Es así como, en la mayoría de los núcleos agrarios, los bosques seguían estando en tierras de uso común bajo la modalidad de usufructo colectivo. La organización se basa en los tres órganos principales del ejido: I) la asamblea; II) el comisariado ejidal; y III) el consejo de vigilancia. El órgano supremo del ejido es la asamblea y consiste en la reunión donde participan todos los ejidatarios con derechos reconocidos. El comisariado ejidal es el órgano de representación y gestión administrativa del ejido que está constituido por un presidente, un secretario y un tesorero, quienes se encargan de la ejecución de los acuerdos de la asamblea. El consejo de vigilancia está constituido por un presidente y dos secretarios; entre

sus funciones está la de vigilar que los actos del comisariado se ajusten a la ley y a lo dispuesto por el reglamento interno o la asamblea (LEY AGRARIA, 1992). Esta forma de organización se conoce como los órganos ejidales o comunales y tanto el comisariado ejidal como el consejo de vigilancia tienen un periodo de funcionamiento de tres años y no hay posibilidad de reelección.

Durante varias décadas no hubo fomento del usufructo colectivo de los bosques, más bien había una extracción hormiga de madera y leña para uso doméstico. Por otra parte, en el estado de Puebla se impuso una veda forestal en la década de 1940 (BRAY; MERINO, 2004). Sin embargo, lejos de proteger a los bosques con la veda forestal, se incrementó la tala ilegal de la madera e incluso hubo algunos incendios forestales que no se controlaron por el abandono de los bosques ante su prohibición de aprovechamiento. La tala ilegal estaba teniendo un fuerte impacto en el deterioro de los bosques de la región Chignahuapan-Zacatlán, por lo que la Dirección de Desarrollo Forestal del gobierno federal promovió la suspensión de la veda forestal en la década de 1970 y planteó la estrategia de fomentar la participación campesina de la región en la producción de materia prima forestal, impulsando el Plan Puebla con la intención de generar respuestas para controlar la tala ilegal y los incendios de los bosques (BRAY; MERINO, 2004).

Para el año 1978, 51 ejidos y 571 predios particulares obtienen sus primeros permisos de aprovechamiento forestal, con una superficie total de 16,910.00 ha (49.1 %) y 17,503.00 ha (50.9 %), respectivamente. La superficie total de bosques que estaban bajo manejo a finales de la década de 1970 era de 34,413.00 ha (BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO, 2002).

El manejo forestal realizado por los núcleos agrarios fue denominado Manejo Forestal Comunitario (MFC) por la amplia participación de los dueños del bosque. La participación de los ejidatarios o comuneros se da en dos momentos importantes: 1) en una asamblea deben acordar realizar el manejo forestal, que implica un compromiso de mínimo 10 años que dura el ciclo de corta en la región; además, en el reglamento interno del núcleo agrario se debe especificar

este acuerdo y las formas en qué los dueños participarán en el manejo forestal; 2) los ejidatarios o comuneros deben hacer el ordenamiento de su territorio, es decir, la zonificación del predio para los diferentes usos del suelo donde se especifica la superficie que se destinará como área forestal permanente.

El MFC se ha logrado impulsar por dos elementos claves. Primero, el ecosistema forestal para la producción maderable está en tierras de uso común en los núcleos agrarios, donde los ejidatarios tienen certeza de derechos de propiedad de las tierras y la posibilidad del usufructo colectivo y beneficios por el aprovechamiento forestal. En segundo lugar, el sistema de usos y costumbres de los núcleos agrarios, principalmente el trabajo comunitario, la asamblea y los órganos ejidales o comunales, ha fortalecido nuevas lógicas de trabajo cooperativo como el manejo forestal (GASCA, 2014).

No obstante, los núcleos agrarios tuvieron que desarrollar aprendizajes y más capacidades organizativas para establecer los acuerdos, las responsabilidades, la organización del trabajo, las técnicas de aprovechamiento, nivel de participación en la cadena de valor, etc. Se requirió una estructura con las bases sociales y políticas que fuera efectiva frente al mercado y a los requerimientos técnicos del manejo forestal (CEBALLOS, 2010). Mediante el MFC se demostró la capacidad de los usuarios que viven en propiedades colectivas para gobernar los bienes comunes como los ecosistemas forestales (AGRAWAL, 2003). Además, el MFC configuró nuevas formas de apropiación territorial (MÁRQUEZ-ROSANO; LEGORRETA-DÍAZ, 2017) en los núcleos agrarios construyendo un nuevo territorio. Donde antes había cierto abandono y deterioro de los bosques por la tala ilegal o incendios forestales, se logró establecer un control territorial que redujo o eliminó estos impactos negativos y se instauraron prácticas de manejo que implican la presencia y vigilancia constante de las áreas forestales.

3.7.3 Impacto del manejo forestal en el paisaje

La distribución de tamaños de los ejidos en esta región es diferenciada, 9.4 % de los ejidos tienen una superficie mayor a 1,800.00 ha y cubren 29.64 % (26,098.79 ha) de la superficie de los núcleos agrarios; 29.2 % de los ejidos tienen entre 800 y 1,799.99 ha y cubren el 42.54 % (37,448.82 ha); y el 61.4 % de los ejidos tienen una superficie menor a 800.00 ha y en total cubren una superficie de 24,492.96 ha que representa el 27.82 % de la superficie en propiedad de los núcleos agrarios de la región. Si nos enfocamos en la extensión de los ecosistemas forestales en los núcleos agrarios, la superficie se reduce aún más.

A pesar de que los núcleos agrarios de la región Chignahuapan-Zacatlán tienen poca superficie forestal en comparación con los núcleos agrarios del sur o norte del país, se constata que se han apropiado del MFC, ya que la mayoría de los ejidos que iniciaron con el manejo forestal en la década de 1970 mantienen el aprovechamiento de sus bosques. Incluso se ha registrado un aumento de núcleos agrarios con manejo forestal ya que llegó a 72 y con una superficie total de 18,568.35 ha (BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO, 2002; CONAFOR, 2014). El número de núcleos agrarios y la superficie forestal bajo aprovechamiento forestal maderable no es constante porque la vigencia de los programas de manejo es de 10 años y cuando vence los núcleos agrarios suspenden el aprovechamiento forestal hasta obtener nuevamente la autorización.

De acuerdo con las autorizaciones de aprovechamiento y superficie incorporada al manejo forestal maderable vigentes en 2021, registradas en el Sistema Nacional de Información Forestal (2023) en la región Chignahuapan-Zacatlán había un total de 63 núcleos agrarios con autorizaciones para el aprovechamiento forestal maderable. Estos núcleos agrarios suman una superficie forestal de 22,412.08 hectáreas de las cuales 17,217.94 ha tienen autorización de aprovechamiento forestal maderable. En el estado de Puebla para el mismo año 2021 había un total de 114 núcleos agrarios con manejo

forestal que suman una superficie forestal de 60,059.45 hectáreas de las cuales 38,350.20 ha están bajo aprovechamiento forestal maderable. Por lo tanto, los 63 núcleos agrarios con manejo forestal maderable en la región de estudio representan el 55.3 % del total de núcleos agrarios con manejo forestal en el estado de Puebla; la superficie forestal representa el 37.3 % con respecto a la superficie forestal del total de los núcleos agrarios con manejo forestal en el estado; y la superficie bajo aprovechamiento maderable representa el 44.9 %. La superficie forestal de los 63 núcleos agrarios representa el 77.2 % de las tierras de uso común de los mismos.

En todo el estado de Puebla se reportó que para el año 2021 había un total de 1,848 predios particulares (propiedad privada) que tienen aprovechamiento forestal; en total suman una superficie forestal de 24,293.30 hectáreas de las cuales 20,760.33 ha están bajo aprovechamiento forestal maderable. Para la región Chignahuapan-Zacatlán se reportan 1,102 predios particulares con manejo forestal y representan el 59.6 % de los predios particulares en el estado de Puebla con manejo forestal. En superficie forestal, estos predios suman 16,149.22 hectáreas que representan el 66.5 % de la superficie forestal de los predios particulares en todo el estado; la superficie bajo aprovechamiento forestal maderable es de 13,866.95 hectáreas que representan el 66.8 % respecto al estado.

Esto confirma que el manejo forestal tanto en núcleos agrarios como en predios particulares es importante en la región de estudio. Esta región se considera como la más importante para la producción forestal en el estado de Puebla y se ha mantenido durante más de 40 años. La persistencia del manejo forestal ha sido un factor importante en la configuración actual del paisaje de la región. Entre 1984 y 2021, el paisaje ha sido cambiante a través de los años y ha configurado un mosaico diverso de tipos de usos de la tierra (forestal, agrícola, pastizal y centros urbanos).

En el presente trabajo se analizan dos periodos de comparación en los que se compara la dinámica de cambio de cobertura y uso del suelo (CCUS). Durante

el primer periodo, entre 1984 y 2003, el bosque templado experimentó una tasa de deforestación de -0.30 %/año que causó la pérdida de 6,131.05 hectáreas para convertirse principalmente en áreas agrícolas y pastizales; la extensión de las áreas urbanas aumentó a una tasa de 2.64 %/año, resultante de la transformación de áreas de agricultura, pastizal y bosque templado. El segundo periodo analizado, entre 2003 y 2021, se observó que no se perdieron áreas del bosque templado, al contrario, hubo una tasa de recuperación de 0.58 %/año para alcanzar una superficie de 11,409.73 hectáreas de bosque templado a partir de áreas agrícolas y pastizales. En este periodo, nuevamente es muy visible la transformación de áreas de agricultura y pastizales (9,723.76 ha) para convertirse en áreas urbanas (Tabla 1 y Mapa 2). La recuperación de la cobertura forestal coincide con lo que presenta Ceballos-Pérez (2020) entre los años 2002-2017 donde menciona que hubo un incremento total de la cobertura forestal de 8.0 %

Tabla 1- Extensión y tasas de cambio de las diferentes categorías de cobertura/uso del suelo en la región Chignahuapan-Zacatlán en los diferentes periodos evaluados

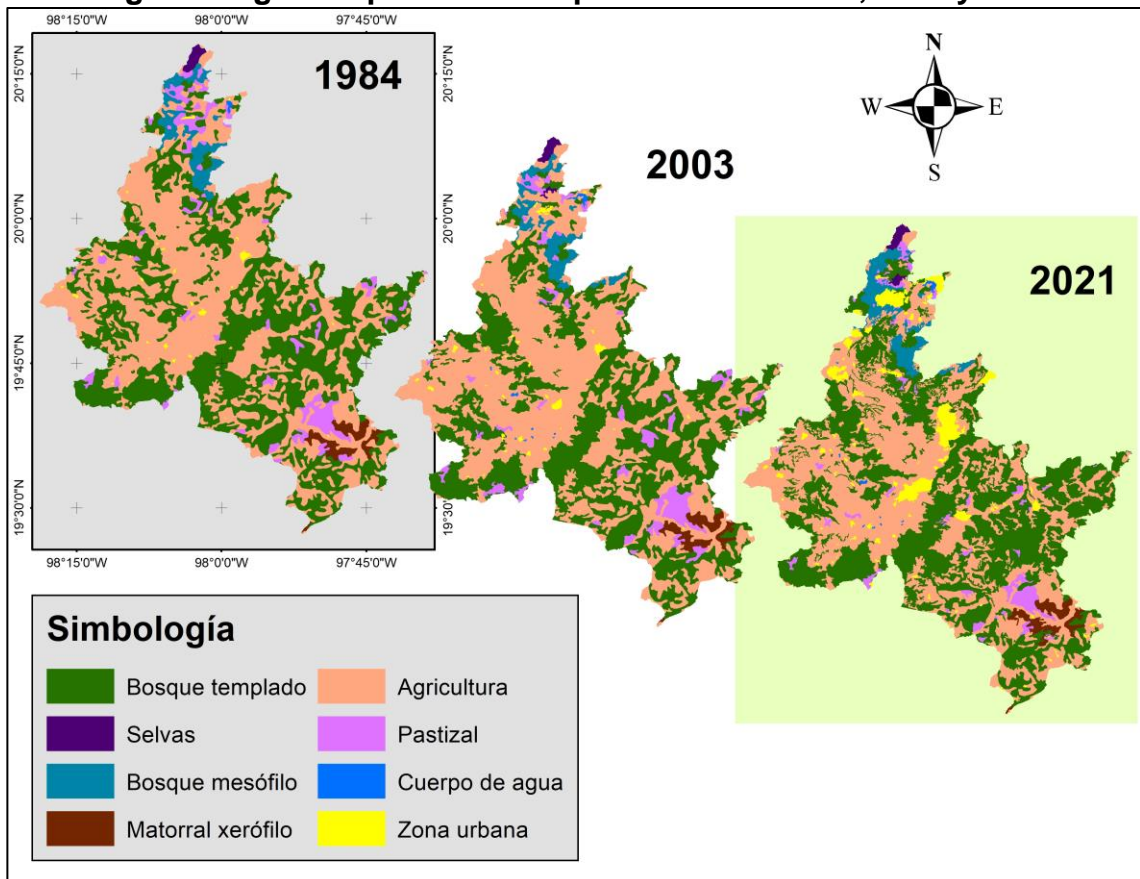
Tipo de uso de suelo	1984		2003		2021		Tasas de CCUS	
	Ha	%	Ha	%	Ha	%	1984-2003 (%/año)	2003-2021 (%/año)
Bosque templado	109508.43	41.9	103377.38	39.5	114787.11	43.9	-0.30	0.58
Selvas	995.17	0.4	1070.59	0.4	1183.45	0.5	0.39	0.56
Bosque mesófilo de montaña	7053.68	2.7	7227.81	2.8	8052.19	3.1	0.13	0.60
Matorral xerófilo	3865.35	1.5	4021.63	1.5	4074.26	1.6	0.21	0.07
Agricultura	126311.16	48.3	131943.63	50.4	114003.21	43.6	0.23	-0.81
Pastizal	12740.97	4.9	11911.01	4.6	7732.28	3.0	-0.35	-2.37
Cuerpo de agua	164.76	0.1	450.27	0.2	446.09	0.2	5.43	-0.05
Zona urbana	993.85	0.4	1631.03	0.6	11354.79	4.3	2.64	11.38
Total	261633.37	100.0	261633.37	100.0	261633.37	100.0		

Fuente: Capas de uso de suelo y vegetación Serie I (1984), Serie III (2003) y Serie VII (2021) de INEGI, 2023. **Org.:** Elaboración propia, 2023

El impacto del manejo forestal sobre la cobertura forestal es similar en otras regiones del país. En la Sierra Norte de Oaxaca, Navarro-Cerrillo et al. (2019)

reportan que entre 1979 a 2014 hubo una tasa de recuperación de 0.32 %/año de la cobertura forestal. En el estado de Quintana Roo, entre los años 2001 a 2013 las áreas con manejo forestal solo tuvieron una tasa de cambio de -0.29 %/año (ELLIS; ROMERO-MONTERO; HERNÁNDEZ-GÓMEZ, 2017). Caso contrario, los bosques templados que no tienen manejo forestal para aprovechamiento maderable tienen tasas de cambios más elevados. Tal es el caso de los bosques templados del Corredor Biológico Mesoamericano en Chiapas que entre 1993 y 2007 experimentaron una tasa de cambio promedio de -3.26 %/año (RAMÍREZ-MEJÍA et al., 2017). También los bosques templados con las mejores condiciones para la producción de aguacate en Michoacán tuvieron una tasa de cambio de -3.1 %/año entre 1990 y 2006 (BARSIMANTOV; NAVIA-ANTEZANA, 2012).

Mapa 2-Distribución espacial de los tipos de cobertura/uso del suelo en la región Chignahuapan-Zacatlán para los años 1984, 2003 y 2021



Fuente: Capas de uso de suelo y vegetación Serie I (1984), Serie III (2003) y Serie VII (2021) de INEGI, 2023. **Org.:** Elaboración propia, 2023

El manejo forestal mantiene la cobertura forestal y en la región Chignahuapan-Zacatlán la participación de los núcleos agrarios con el manejo forestal comunitario ha sido significativa. Es importante resaltar que las áreas de bosque templado que no han tenido ningún cambio de cobertura desde el año base (1984) coinciden con las superficies forestales consideradas en los programas de manejo forestal de los núcleos agrarios.

La aceptación y apropiación del manejo forestal también ha impactado en la dinámica económica de la región de estudio. Con datos del Sistema Nacional de Información Forestal para el año 2021, en la región se tenían autorizados 262,140.18 m³ de volumen de madera en rollo por año que representan el 62.4 % con respecto al volumen autorizado en todo el estado (419,805.39 m³). En el año 2021 se registró que el precio del metro cúbico de la madera en rollo en la parte centro de México fue de \$1,650.33 pesos mexicanos, por ende, se puede deducir que se generaron ingresos brutos por más de 432 millones de pesos mexicanos en la región Chignahuapan-Zacatlán en ese año.

La dinámica económica del aprovechamiento maderable también se refleja en la industria forestal instalada en la región. En 2014, la CONAFOR reportó 118 industrias forestales y la mayoría considerada pequeña industria. La industria forestal en operación tenía una capacidad instalada total de 541,200 m³ de procesamiento de madera en rollo por año. Esta capacidad supera la oferta de la región por lo que se tiene que abastecer de madera de los estados vecinos como Tlaxcala, Hidalgo, Estado de México y Veracruz. La propiedad de la industria forestal en su gran mayoría en la región es de tipo privada (96.9 %) y solo el 3.1 % son de tipo colectiva o social, es decir, de algún núcleo agrario (CONAFOR, 2014). La madera aserrada aumenta su precio más del 50 % respecto al precio de la madera en rollo. Por lo tanto, es imperativo fortalecer la industria forestal comunitaria.

En la parte social, el manejo forestal durante más de cuatro décadas ha generado diversos empleos tanto directos como indirectos. Además, en los ejidos visitados se encontró que parte de las utilidades del aprovechamiento

forestal se invierten en obras de conservación de los caminos forestales, construcción o restauración de iglesias o monumentos religiosos, se financian también celebraciones cívicas y religiosas que fortalecen el tejido social. Otro de los beneficios económicos del MFC es que se hace el reparto de las utilidades en forma proporcional a todos los miembros con derechos legales (ejidatarios). El reparto de utilidades se hace por las pocas posibilidades de invertir en la integración vertical de la cadena de valor o por la falta de un proyecto económico que diversifique su economía como podría ser el turismo rural comunitario.

Además de la actividad forestal, se detectaron otras dos dinámicas económicas importantes que están en crecimiento en las últimas décadas en la región Chignahuapan-Zacatlán. Estas dinámicas son respuestas a las políticas neoliberales de modernización de la agricultura mexicana y la inclusión del país en tratados internacionales para el comercio de productos agrícolas que se impulsó en la década de 1980. Las políticas neoliberales provocaron la desagrarización de las unidades campesinas y la transformación rural. Por lo que creció la multifuncionalidad del ámbito rural, al ser vinculado a actividades no agrícolas que le permitieron insertarse nuevamente a la dinámica económica global a través de actividades como la manufactura, la elaboración de artesanías, servicios de entretenimiento y el comercio (LLAMBÍ, 2004).

En la región Chignahuapan-Zacatlán se inicia el fomento del turismo en la década de 1990 con la promoción de las ferias regionales, las fiestas patronales, los bosques, el clima frío, las cascadas, las aguas termales, etc. Después del año 2010, cuatro municipios de la región se integraron al Programa de Pueblos Mágicos, por lo tanto, han invertido en mejorar la infraestructura asociados con los servicios para el turismo. Esto ha ocasionado el crecimiento del área urbana de los municipios y una corriente de migración hacia las áreas urbanas de campesinos provenientes de los ejidos o localidades rurales e incluso la migración desde la ciudad de Puebla, ciudad de México y de otras partes de los estados de Tlaxcala, Hidalgo y el Estado de México.

La otra dinámica económica detectada que está en crecimiento es la producción de jitomate (*Solanum lycopersicum* Mill.) mediante la agricultura protegida en invernaderos. El jitomate, por su volumen y valor, es la principal hortaliza de exportación y se considera como un producto estratégico para el desarrollo del sector agrícola (BUSTAMANTE et al., 2022). La región de estudio tiene las condiciones climáticas, fuentes de agua, buena ubicación para el mercado nacional al estar cerca de las zonas metropolitanas de la ciudad de México, Puebla, Tlaxcala y Pachuca y el acceso a medios de transporte y comunicaciones para la generación de ventajas competitivas en este cultivo; por lo tanto, se ha impulsado con apoyos de sistemas de riego e invernaderos en las últimas dos décadas. Actualmente se aprecia una amplia cobertura de invernaderos en los municipios de Aquixtla, Chignahuapan y Tetela de Ocampo.

Las dos dinámicas económicas, turismo y agricultura protegida, son actividades que están teniendo influencia en la reconfiguración territorial de la región. Existe una tendencia de incremento de la zona urbana por las actividades turísticas, pero también hay un incremento de la superficie de los cultivos de gran demanda. Estos cambios conducirán a modificaciones ecológicas, sociales y económicas. La parte ecológica está asociada principalmente a la contaminación de suelo y agua, mayor presión sobre las fuentes de agua y los ecosistemas forestales. Las modificaciones sociales estarán asociadas con la desintegración de las redes sociales, posibles pérdidas o debilitamiento de instituciones comunitarias y el empobrecimiento de los sistemas de conocimientos locales por el abandono del sistema de producción de la milpa. Por último, en la parte económica aumentará la dependencia cada vez más de lo exterior a la región, como el caso de las fluctuaciones de precios del mercado nacional y mundial, la afectación de la pandemia COVID-19 en el turismo, las ofertas de empleo, políticas públicas y se dependerá menos de las condiciones y decisiones locales.

3.8 Conclusiones

La reconstrucción histórica de la conformación de la región Chignahuapan-Zacatlán ha permitido identificar los momentos y los factores que han influido en la configuración actual del paisaje. El reparto agrario, el impulso del manejo forestal, las políticas neoliberales y las tendencias de mercados globales son factores externos que condicionaron, influyeron y regularon las relaciones de poder para la organización y uso de la región como un territorio.

El manejo forestal impactó en la conformación del paisaje actual manteniendo la cobertura forestal. Su impacto también se refleja en lo económico y social, ya que genera empleos, ingresos económicos, inversión o utilidades para los dueños de los bosques y fortalece el tejido social y las capacidades de acción colectiva en los núcleos agrarios y en la región.

Sin embargo, hay que cuestionarse si el manejo forestal en la región Chignahuapan-Zacatlán es apropiado. Es decir, si esta actividad como se está llevando a cabo genera las condiciones necesarias para la dinámica sucesional forestal. Desde el establecimiento de un nuevo rodal con una mezcla de especies pioneras intolerantes a la sombra hasta alcanzar un rodal que es horizontal y verticalmente diverso con muchos tipos de estructuras individuales y un alto nivel de diversidad.

Además, si el manejo forestal se mantendrá a largo plazo como una dinámica económica importante en la región o se disminuirá por la presión cada vez mayor en los ecosistemas forestales y la organización comunitaria por los cambios recientes en la dinámica económica y política en la región. Por lo que podría preguntarse ¿La remuneración obtenida de la actividad forestal es competitiva frente a la producción de jitomate o el turismo?

3.9 Referencias

- AGRAWAL, A. Sustainable governance of common-pool resources: context, methods, and politics. **Annual Review of Anthropology**, v.32, n.1, p.243–262, 2003. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev.anthro.32.061002.093112>
- ALVARADO, A.; HOFFMANN, O.; MARCHAL, J. Y.; MINELLO, N.; PÉPIN-LEHALLEUR, M. **Dinámicas de la conformación regional. Arraigo y cambio en cinco regiones de la planicie costera del Golfo de México (Informe final)**. Proyecto CNRS-EL COLEGIO DE MEXICO-ORSTOM. 1998.
- BÁEZ, L. **Nahuas de la Sierra Norte de Puebla**. México: CDI: PNUD. 2004.
- BALVANERA, P.; ASTIER, M.; GURRI, F. D.; ZERMEÑO-HERNÁNDEZ. **Resiliencia, vulnerabilidad y sustentabilidad de sistemas socioecológicos en México**. Revista Mexicana de Biodiversidad, v.88, p.141–149, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rmb.2017.10.005>
- BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO. **Estudio de caso de integración horizontal: asociación de ejidos y técnicos forestales de la Sierra Norte de Puebla, S.A. de C.V.** Unión de ejidos Sierra Norte de Puebla. 2002.
- BARSIMANTOV J.; NAVIA-ANTEZANA, J. Forest cover change and land tenure change in Mexico's avocado region: Is community forestry related to reduced deforestation for high value crops? **Applied Geography**, v.32, p.844-853, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2011.09.001>
- BENÍTEZ, H.; BELLOT, M. Biodiversidad: uso, amenazas y conservación. En SÁNCHEZ, O.; VEGA, E.; PETERS, E.; MONROY-VILCHIS, O. **Conservación de ecosistemas de montaña en México**. Instituto Nacional de Ecología (INESEMARNAT), México, D.F. p.93-105, 2003.
- BRAY, D. B.; MERINO, L. **La experiencia de las comunidades forestales en México**. SEMARNAT, INE, CCMSS. México. 2004.
- BUSTAMANTE, T. I.; GARCÍA, F.; VARGAS, J. M.; LEÓN-ANDRADE, M. Efectos del comercio internacional en la especialización y competitividad de jitomate

- (*Solanum Lycopersicum* Mill.) en México (1980-2016). **Paradigma económico. Revista de economía regional y sectorial**, v.14, n.1, p.181-206, 2022. DOI: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=431569869015>
- CEBALLOS, S. A. **Retos y perspectivas del manejo forestal comunitario en la sierra norte de Oaxaca**. UNAM, D.F. México. 2010.
- CEBALLOS-PÉREZ, S. G. Impacto territorial del manejo forestal comunitario en la Sierra Norte de Puebla, 2003-2017. **Cuadernos de Desarrollo Rural**, v.17, p.1-17, 2020. DOI: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cdr17.itmf>
- CONABIO - Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. **Capital natural y bienestar social**. México: CONABIO, 2006. Disponible en http://www.conabio.gob.mx/2ep/images/3/37/capital_natural_2EP.pdf. Acceso el: 12 dic. 2020.
- CONABIO - Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. **La Biodiversidad en Puebla: Estudio de Estado, México**. 2011. Disponible en <https://bioteca.biodiversidad.gob.mx/janium/Documentos/6663.pdf>. Acceso el: 23 mayo 2021.
- CONAFOR - Comisión Nacional Forestal. **Estudio de cuenca de abasto para la región Chignahuapan-Zacatlán, Puebla**. 2014. Disponible en <http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/22/6249Chignahuapan%20-%20Zacatlan.pdf>. Acceso el: 15 abr. 2020.
- ELLIS, E. A.; ROMERO-MONTERO, J. A.; HERNÁNDEZ-GÓMEZ, I. U. Deforestation Processes in the State of Quintana Roo, Mexico: The Role of Land Use and Community Forestry. **Tropical Conservation Science**, v.10, p.1-12, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1177/1940082917697259>
- EPSTEIN, G.; VOGT, J. M.; MINCEY, S.; COX, M.; FISCHER, B. Missing Ecology: Integrating Ecological Perspectives with the Social-Ecological System Framework. **International Journal of the Commons**, v.7, n.2, p.432-453, 2013. DOI: <https://doi.org/10.18352/ijc.371>

- ESCALONA-ULLOA, M.; BARTON, J. La construcción y apropiación de paisajes culturales: una ecología política histórica del Wallmapu/Araucanía, Chile. **Scripta Nova, Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales**, v.24, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1344/sn2020.24.30346>
- FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Forest resources assessment 1990: Survey of tropical forest cover and study of change processes**. No. 130, Roma. 1996.
- FOUCAULT, M. La ética del cuidado de sí como práctica de la libertad. **Nombres**, v.15, p.257-280, 1999.
- GARCÍA, B. **Los pueblos de la sierra: poder y el espacio entre los indios del norte de Puebla hasta 1700**. El colegio de México, México. 2005.
- GASCA, J. Gobernanza y gestión comunitaria de recursos naturales en la sierra norte de Oaxaca. **Región y sociedad**, v.16, n.60, p.89-120, 2014. DOI: <https://doi.org/10.22198/rys.2014.60.a11>
- INEGI - Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 2023. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/> Acceso el: 30 jul. 2023.
- KURI, R. **Chignahuapan: voces y miradas de su historia**. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. 2003.
- LINCK, T. Apuntes teóricos. En: COCHET, H.; LÉONARD, E.; DAMIEN DE SURGY, J. **Paisajes agrarios de Michoacán**. El Colegio de Michoacán A. C. P.14-34, 1988.
- LINCK, T. El trabajo campesino. **Argumentos**, v.13, p.69-84, 1991. Disponible en: <https://argumentos.xoc.uam.mx/index.php/argumentos/article/view/847>. Acceso el: 10 mayo 2023.
- LLAMBÍ, L. Nueva ruralidad, multifuncionalidad de los espacios rurales y desarrollo local endógeno. En: PÉREZ, E.; FARAH, M. A. **Desarrollo rural y nueva ruralidad en América Latina y la Unión Europea**. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana. P.91-107, 2004.

- LLANOS-HERNÁNDEZ, L. El concepto del territorio y la investigación en las ciencias sociales. **Agricultura, sociedad y desarrollo**, v.7, n.3, p.207-220, 2010.
- MADRID, L.; NÚÑEZ, J. M.; QUIROZ, G.; RODRÍGUEZ, Y. La propiedad social forestal en México. **Investigación ambiental**, v.1, n.2, p.179-196, 2009.
- MÁRQUEZ-ROSANO, C.; LEGORRETA-DÍAZ, M. del C. Apropiación territorial, cultura y poder: propuesta conceptual para el estudio de comunidades indígenas y campesinas en el contexto mexicano. **Revista Orbis Latina**, v.7, n.3, p.46-61, 2017. Disponible en: <https://revistas.unila.edu.br/orbis/article/view/960>. Acceso el: 15 oct. 2021.
- MASFERRER, E. R. **Cambio y continuidad entre los totonacos de la Sierra Norte de Puebla**. Tesis de maestría, Universidad Iberoamericana. 2006.
- MCGINNIS, M. D.; E. OSTROM. Social-ecological system framework: Initial changes and continuing challenges. **Ecology and Society**, v.19, n.2, p.1-30, 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.5751/ES-06387-190230>
- MERINO, L. Comunidades forestales en México. Formas de vida, gobernanza y conservación. **Revista Mexicana de Sociología**, v.80, n.4, p.909-940, 2018. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/rms/v80n4/0188-2503-rms-80-04-909.pdf> Acceso el: 15 oct. 2021.
- MÉXICO. Diario Oficial de la Federación. **Ley Agraria México 1915**. Disponible en: <https://emiliano-zapata.scjn.gob.mx/sites/default/files/objetivos/2019-08/06.%20OPTIM%20Ley%20agraria.pdf>. Acceso el: 15 jun. 2023.
- MÉXICO. Diario Oficial de la Federación. **Ley Agraria México 1992**. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LAgra.pdf>. Acceso el: 30 jun. 2023
- MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. **Ecosystems and Human Well-being: Synthesis**. Island Press. Washington. 2005. Disponible en <https://www.millenniumassessment.org/documents/document.439.aspx.pdf>. Acceso el: 12 dic. 2020.

- NAVARRO-CERRILLO, R. M.; ESTEVES-VIEIRA, D. J.; OCHOA-GAONA, S. J.; DE JONG, B. H.; DELGADO-SERRANO, M. M. Land cover changes and fragmentation in mountain neotropical ecosystems of Oaxaca, Mexico under community forest management. **Journal of Forestry Research**, v.30, n.1, p.143–155, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11676-017-0568-3>
- PARRA, M. R.; GONZÁLEZ, M.; NAHED, J.; GARCÍA-BARRIOS, L. E.; BELLO, E.; ESTRADA, E.; CRUZ, J. Respuestas de los grupos domésticos rurales a las intervenciones de los regímenes territoriales en la Frontera Sur de México. En GARCÍA-BARRIOS, L. E.; BELLO, E.; PARRA, M. R. **Cambio social y agrícola en territorios campesinos**. Respuestas locales al régimen neoliberal en la frontera sur de México. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas: El Colegio de la Frontera Sur. P.175-214, 2020.
- RAMÍREZ-MEJÍA, D.; CUEVAS, G.; MELI, P.; MENDOZA, E. Land use and cover change scenarios in the Mesoamerican Biological Corridor-Chiapas, México. **Botanical Sciences**, v.95, n.2, p.221-234, 2017. DOI: <https://doi.org/10.17129/botsci.838>
- REGISTRO AGRARIO NACIONAL (RAN). 2023. Disponible en: <https://www.gob.mx/ran> Acceso el: 07 jul. 2023.
- RÍOS, S. Ex-haciendas en Tlaxcala. Hacia una reconfiguración del paisaje rural. **Paisajes patrimoniales**. Resiliencia, resistencia y metrópoli en América Latina, p.84-104, 2020. DOI: <https://doi.org/10.24275/uama.5821.7595>
- SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN FORESTAL. 2023. Disponible en: <https://snif.cnf.gob.mx/> Acceso: 30 ago. 2022.
- TURNER, M. Landscape Ecology: What is the state of the science. **Reviews in advance**, v.36, n.3, p.319-344, 2005. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev.ecolsys.36.102003.152614>
- ZÚÑIGA, F. G. Las transformaciones del territorio y el patrimonio cultural en el Totonacapan Veracruzano, México, basadas en la actividad turística como

estrategia de desarrollo regional. **Cuadernos de Turismo**, v.34, p.351-372, 2014. Disponible en: <https://revistas.um.es/turismo/article/view/203191>

4 PROCESOS DE RECONFIGURACIÓN TERRITORIAL EN EJIDOS CON MANEJO FORESTAL COMUNITARIO EN LA REGIÓN CHIGNAHUAPAN-ZACATLÁN⁶

TERRITORIAL RECONFIGURATION PROCESSES IN EJIDOS WITH COMMUNITY FOREST MANAGEMENT IN THE CHIGNAHUAPAN-ZACATLÁN REGION

Brigido Vásquez-Maldonado, <https://orcid.org/0000-0002-0416-362X>

Universidad Autónoma Chapingo, Texcoco, México,

kuatochis_vbmb@hotmail.com

Conrado Márquez-Rosano, <https://orcid.org/0000-0002-2415-5053>

Universidad Autónoma Chapingo, Texcoco, México, cmarquezr@chapingo.mx

María del Carmen Legorreta-Díaz, <https://orcid.org/0000-0001-8996-8090>

Universidad Nacional Autónoma de México, CDMX, México,

clegorreta@unam.mx

María Angélica Navarro-Martínez, <https://orcid.org/0000-0002-8308-5737>

El Colegio de la Frontera Sur, Unidad Chetumal, México, manava@ecosur.mx

Manuel Roberto Parra-Vázquez, <https://orcid.org/0000-0002-3955-7223>

El Colegio de la Frontera Sur, Unidad San Cristóbal de Las Casas, México,

mparra@ecosur.mx

4.1 RESUMEN

Este artículo explica las transformaciones sociales, económicas y ambientales que ocurrieron a partir del impulso del manejo forestal en dos ejidos de Chignahuapan, Puebla. El manejo forestal inició con el Plan Forestal Puebla que se implementó a finales de la década de 1970. Se generaron principalmente cambios sociales, inicialmente el funcionamiento de los órganos internos de los ejidos y la organización para las actividades del

⁶ Este capítulo fue enviado a la revista científica **Economía, Sociedad y Territorio** (<https://est.cmq.edu.mx/index.php/est/about>) en octubre de 2024.

aprovechamiento forestal. Posteriormente, el aprovechamiento forestal dejó de ser una de las actividades principales de las familias en los ejidos e inician nuevas estrategias de reproducción con nuevas actividades donde están teniendo mejores ingresos económicos.

Palabras clave: Aprovechamiento forestal, territorio, paisaje, ejido, relaciones de poder

4.2 ABSTRACT

This article explains the social, economic and environmental transformations that occurred after the promotion of forest management in two ejidos of Chignahuapan, Puebla. Forest management began with the Puebla Forestry Plan implemented in the late 1970s. The main social changes were generated, initially the functioning of the internal organs of the ejidos and the organization of forest harvesting activities. Subsequently, forest harvesting ceased to be one of the main activities of the families in the ejidos and they began new reproduction strategies with new activities that provided them with better economic income.

Key words: Forest use, territory, landscape, ejido, power relations.

4.3 INTRODUCCIÓN

La región Chignahuapan-Zacatlán se encuentra al noroeste del estado de Puebla y se constituye por siete municipios que están en la parte alta de la cuenca del río Tecolutla. Los municipios son Ahuazotepec, Aquixtla, Chignahuapan, Huauchinango, Ixtacamaxtitlán, Tetela de Ocampo y Zacatlán, que en conjunto cubren el 7.6 % de la superficie total del estado de Puebla. Con base a las capas de uso de suelo y vegetación serie VII (2021) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) se obtiene que el 43.9 % de la superficie de la región está cubierta por bosque templado y el 5.1 % por otros tipos de vegetación (selvas, bosque mesófilo de montaña y matorral xerófilo); 43.6 % son áreas dedicadas a actividades agrícolas; y el 7.4 % de la superficie

de la región está cubierto por pastizales, cuerpos de agua y zonas urbanas (Vásquez-Maldonado *et al.*, 2023).

Esta configuración del paisaje de la región es el resultado de una larga historia de distintas transformaciones. En la época prehispánica hubo una organización social y territorial que correspondía a pueblos de la cultura nahua que cambió drásticamente con la llegada de los españoles a la región (siglo XVI) por el establecimiento del régimen de la hacienda colonial (García, 2005). Posteriormente, para la segunda mitad del siglo XIX (época de La Reforma) inició el proceso de desamortización de tierras donde los latifundistas vendieron parte de sus tierras agrícolas para dar paso al surgimiento de la pequeña propiedad (Thompson and LaFrance, 1999). A inicios del siglo XX, con la Revolución Mexicana, el periodo de producción agrícola mediante la hacienda cerraría su ciclo e iniciaría el reparto agrario que transformaría nuevamente el paisaje de la región.

El núcleo agrario significó la creación de una nueva comunidad política y una estructura de gobierno local (Torres-Mazuera, 2013), así como la construcción de un nuevo tipo de territorio por la delimitación del espacio físico del polígono de tierras que fue dotado por el Estado a un colectivo de campesinos. Estos procesos de reconfiguración territorial parten de concebir que el territorio no es algo dado, sino una construcción social producto de las relaciones sociales y de poder construidas en y con el espacio geográfico (Haesbaert, 2013; Parra *et al.*, 2020). Por lo tanto, el territorio está constituido por la interdependencia e inseparabilidad entre una porción de la superficie terrestre (incluyendo tierra, vegetación, subsuelo, agua y aire) como medio natural y medio socialmente producido y organizado en función de sus aptitudes para su uso (agrícola, ganadero, forestal, etc.), que se constituye por la acción social (trabajo y política) que promueve un actor, un colectivo, el Estado o una actividad económica (Lima da Silveira, 2020; Parra *et al.*, 2020).

Las características que adquiere el territorio estarán determinadas por la territorialidad, que se entiende como las diferentes formas y estrategias de

asegurar la dominación o apropiación, así como la permanencia de un agente social (Estado, empresa o colectividad) en un territorio determinado (Lima da Silveira, 2020). En México, en la construcción de cada núcleo agrario (ejido o bienes comunales) como un territorio rural particular han estado presentes al menos dos tipos de territorialidades: la ejercida por el Estado -orientada por el proyecto de nación asociado a cada periodo histórico- y por el grupo de ejidatarios que son los titulares de los derechos de usufructo de las tierras que les son reconocidas a través de la dotación y leyes agrarias.

El Estado territorializa a través de la “gubernamentalidad” que se concibe como la manera en que el poder en términos de gobierno conduce la conducta de las personas (Foucault, 2007). En esta perspectiva, el Estado posrevolucionario mediante el reparto y la legislación agraria buscó el control de los usos de la tierra y la forma de organización que se desarrollaría en los núcleos agrarios (Torres-Mazuera, 2013). Por su parte, los ejidatarios territorializan el espacio que les fue dotado mediante el proceso de la apropiación territorial en el que recrean su identidad y desarrollan conocimientos y saberes sobre los posibles usos del territorio, además, de definir sistemas normativos que regulan el uso y acceso a la tierra y los recursos naturales (Márquez-Rosano y Legorreta-Díaz, 2017). En muchos casos, la apropiación territorial se enfocó en las tierras parceladas y se hizo de forma individual-familiar para usos agrícolas principalmente.

En el caso de las tierras de uso común de los núcleos agrarios, de acuerdo con la Ley Agraria, estas se deben de apropiar y manejar de forma colectiva y para el caso de los aprovechamientos forestales, estos se harán de acuerdo con lo que disponga la Ley Forestal. Sin embargo, durante varias décadas no hubo fomento del usufructo colectivo de los bosques. En la década de 1940 surgió una política dual y contradictoria de concesiones y vedas forestales (Bray, 1995). El gobierno federal otorgó concesiones de aprovechamiento forestal maderable en las regiones forestales más ricas del país y en el mismo periodo se impusieron vedas a los aprovechamientos forestales en las áreas no

concesionadas; de modo que en la década de 1950 existían vedas en 20 estados del país, entre ellos el de Puebla (Bray y Merino, 2004; Merino-Pérez y Segura-Warnholtz, 2007).

Con la imposición de las vedas forestales, el Estado centralizó el control de los recursos forestales y los dueños de los bosques perdieron *de facto* los derechos legales para acceder y aprovechar estos recursos. Esto propició el abandono de los bosques y se incrementó la tala ilegal, los incendios forestales y el deterioro de los bosques. Los malos resultados de la política de la veda forestal preocuparon a algunos funcionarios de la Subsecretaría Forestal y de la Fauna (SFF), por lo tanto, propusieron la creación de la Dirección General para el Desarrollo Forestal (DGDF) en 1973 con el propósito de “poner en el centro del proceso productivo y cuidado del bosque a los campesinos, apoyarlos y transferirles conocimientos” (Castaños-Martínez, 2015, p. 92). La DGDF se propuso impulsar la estrategia para el desarrollo forestal por regiones y una de las dos regiones piloto fue la región Chignahuapan-Zacatlán. Con la participación del gobierno estatal, la estrategia se nombró Plan Forestal Puebla (PFP) e iniciaría en el año 1975 (Bray y Merino, 2004).

El Plan Forestal Puebla como política pública de intervención por parte del Estado impulsó el manejo forestal con la participación de los núcleos agrarios y los pequeños propietarios. Por la vía del manejo forestal se otorgó a los núcleos agrarios la posibilidad de la apropiación efectiva de sus tierras de uso común y de sus bosques. Entonces, el manejo forestal se convirtió en un nuevo proceso de territorialización que inició en la década de 1970 y durante varias décadas ha producido formas específicas de apropiación territorial (Márquez-Rosano y Legorreta-Díaz, 2017), que en su conjunto configuran o reconfiguran el territorio en los núcleos agrarios. Por ello, el objetivo de este trabajo fue analizar cómo el manejo forestal generado por el Estado y los ejidatarios ha transformado el territorio de dos ejidos, Ixtlahuaca y Río Blanco, en términos ambientales, político-sociales y económicos para entender hasta qué grado y cómo el manejo forestal se ha convertido en una alternativa socioambiental.

4.4 METODOLOGÍA

4.4.1 Consideraciones teórico-metodológicas y obtención de datos

Se utilizó el estudio de caso como estrategia metodológica porque permite detectar las características más representativas y holísticas del fenómeno estudiado (Escudero *et al.*, 2008). Para el marco de análisis se retomó principalmente la propuesta del enfoque territorial (Linck, 1988; 1991; 1993). Este enfoque plantea el análisis de un proceso de producción que tiene una expresión espacial congruente a varias escalas simultáneamente. La evolución de un proceso de producción en “una escala dada está ligada con frecuencia a la acción de factores definidos en otros niveles” (Linck, 1988, p. 25). En este caso, la política pública del PFP que impulsó el manejo forestal a nivel regional implicó el desarrollo de una nueva actividad en la escala de la comunidad local (ejido) y de las unidades de producción (familias).

La nueva actividad generó transformaciones en términos ambientales, sociales y económicos que se analizaron con el apoyo de las orientaciones teóricas y conceptuales de la gubernamentalidad (Foucault, 2007), la teoría de los bienes comunes (Ostrom, 2011) y la teoría del control cultural (Bonfil-Batalla, 1991). Así, los conceptos de territorio (Lima da Silveira, 2020; Parra *et al.*, 2020), territorialidad y territorialización (Lima da Silveira, 2020), apropiación territorial (Márquez-Rosano y Legorreta-Díaz, 2017) y la acción colectiva (Ostrom, 2007) han servido para explicar cómo han sido las reconfiguraciones territoriales en los dos ejidos como estudios de caso a partir del manejo forestal, lo que contribuye a entender estos procesos a escala regional.

La selección de los casos se realizó entre los núcleos agrarios que cuentan con la autorización de aprovechamiento forestal y venden su madera en rollo a pie de brecha. En la región Chignahuapan-Zacatlán alrededor de 90 % de los núcleos agrarios (66) tienen la condición anterior, además, el 83 % de los núcleos agrarios con manejo forestal tienen una superficie entre 34.13 a 381.46 hectáreas bajo aprovechamiento forestal, relativamente pequeñas en

comparación con ejidos forestales de otros estados del país. Por lo tanto, se seleccionaron los ejidos de Ixtlahuaca y Río Blanco que tienen 150.63 y 174.09 hectáreas, respectivamente, bajo aprovechamiento forestal. Se considera que estos dos ejidos, al ser de los que iniciaron el aprovechamiento forestal con el PFP y por la escala en que lo realizan, pueden ofrecer una representación entre el 80 y el 90 % de las características de los núcleos agrarios con manejo forestal en la región Chignahuapan-Zacatlán.

El trabajo de campo se realizó entre 2022 y 2024 con una metodología cualitativa. Primero, en 2022, se inició con el diagnóstico-análisis de la región como parte de la investigación doctoral del primer autor. En el siguiente paso del trabajo de campo, año 2023 y 2024, se hizo la reconstrucción histórica de los ejidos para conocer el origen de los ejidatarios; así como el origen y las características de las relaciones de poder entorno al uso y la apropiación de los recursos de los ejidos y finalmente los procesos sociales relevantes en los ejidos relacionados con el manejo forestal. La información que se obtuvo de fuentes secundarias (información bibliográfica y documentos de los archivos ejidales) complementó la obtenida de fuentes primarias, las entrevistas con informantes claves y las conversaciones informales como miembros de las localidades estudiadas. También se realizaron 17 encuestas a ejidatarios y 10 entrevistas en el ejido Ixtlahuaca, las encuestas representan el 63 % del total de los ejidatarios (25); en el ejido Río Blanco se realizaron 15 encuestas y 5 entrevistas, las encuestas representan el 30 % del total de los ejidatarios (49). Igualmente se aplicaron entrevistas a otros actores externos a los ejidos como el presidente de la mesa directiva de la Unión de Ejidos de la Sierra Norte de Puebla (UESNP), a funcionarios de CONAFOR, como el encargado de la Promotoría de Desarrollo Forestal en Puebla y el encargado de la Promotoría Regional de Desarrollo Forestal en Chignahuapan, Puebla.

Además, se aplicó la observación participante activa, el primer autor fungió como asesor técnico forestal durante el aprovechamiento forestal de la anualidad 2023 para los dos ejidos: Ixtlahuaca y Río Blanco. Con esta

participación se pudo observar y comprender las actividades que realizan los ejidatarios, sus formas de organización, además de conocer a otros actores que participan en el aprovechamiento forestal (asesores técnicos, compradores de madera, funcionarios públicos, entre otros) y contrastarlo con los resultados de las entrevistas y encuestas. Asimismo, se participó en la realización de los trámites para solicitar la autorización del aprovechamiento forestal ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), lo que permitió un conocimiento de primera mano de estos procesos.

4.4.2 Ubicación del área de estudio

La investigación se realizó en los ejidos de Ixtlahuaca y Río Blanco, Chignahuapan, Puebla. En los dos ejidos el clima es de tipo templado subhúmedo con temperatura media entre 10 a 22 °C y las precipitaciones que van desde 600 a 1,000 mm en promedio durante el año.

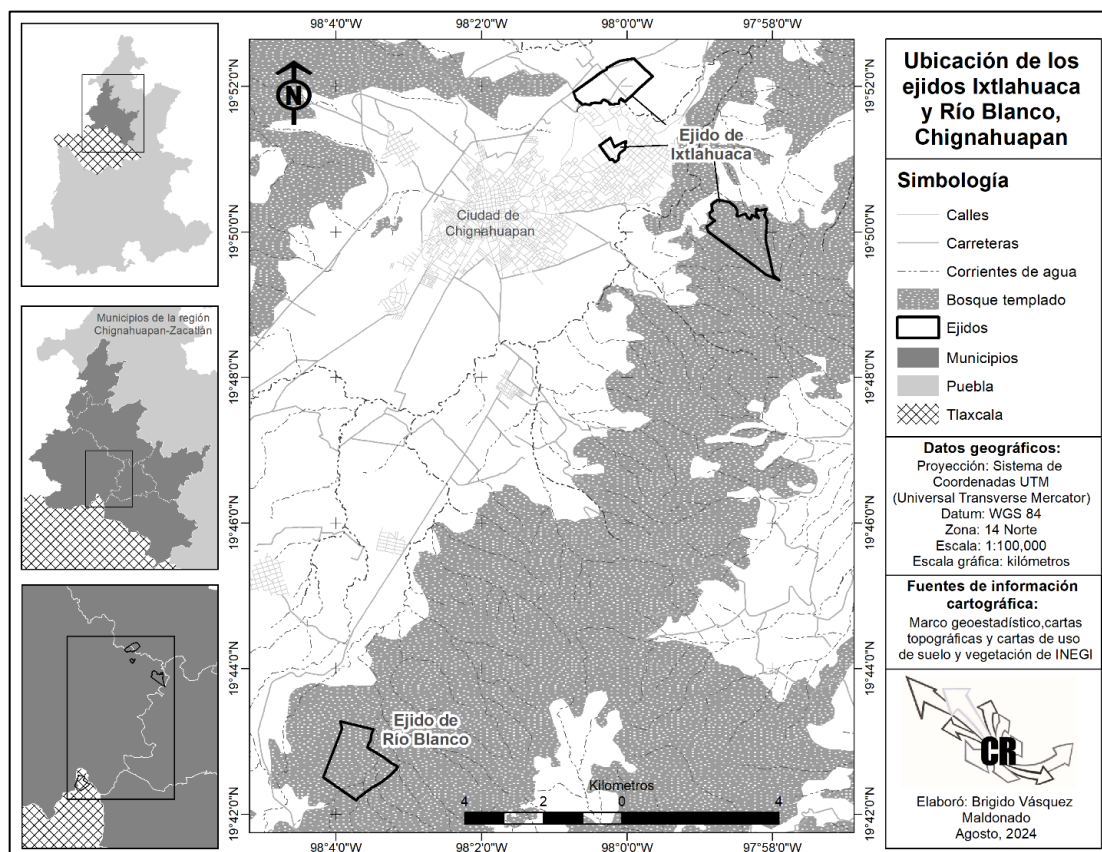


Figura 3. Ubicación de los ejidos Ixtlahuaca y Río Blanco, Chignahuapan, Puebla. Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales de INEGI.

El ejido Ixtlahuaca se constituyó en el año 1942 y está compuesto por tres polígonos: en dos polígonos están las tierras parceladas que se usan para actividades agropecuarias y el asentamiento humano. En estas tierras las altitudes van de 2,240 a 2,270 msnm y la pendiente va entre 0 a 8 %, es decir, está relativamente plano. El tipo de suelo más abundante en estos polígonos es Phaeozem, fértil en magnesio y potasio, su uso agrícola es elevado (CONABIO, 2011). En el tercer polígono están las tierras de uso común y el bosque templado. Las altitudes van de 2,360 a 2,940 msnm donde las pendientes están entre 30 a 60 %. El tipo de suelo es andosol que presenta el problema de la retención o fijación de fósforo, por lo que no son recomendables para la agricultura. El ejido Río Blanco se constituyó en el año 1981 y solo tiene un polígono y las altitudes van entre 2,600 a 2,740 msnm. En la mayor parte de la superficie del ejido la pendiente va de 0 a 8 % y en menor superficie de 8 a 15 %.

Los factores biofísicos han condicionado el desarrollo de la vegetación natural en los dos ejidos, siendo el bosque templado el tipo de vegetación que se desarrolla principalmente en este territorio. En los dos ejidos la especie *Pinus patula* es la más abundante con alrededor de 70 % de abundancia con respecto a las otras especies, aunque le siguen las especies de *P. pseudostrobus*, *P. teocote*, *P. montezumae* y *P. ayacahuite* que conviven con otras especies de coníferas, principalmente de los géneros *Juniperus*, *Abies* y *Quercus*.

4.5 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.5.1 Configuración del territorio de los ejidos

La historia agraria de los ejidos de la región Chignahuapan-Zacatlán se remonta desde la época prehispánica. La organización territorial correspondía a la cultura nahua y solo había derechos de uso de la tierra y no en términos de propiedad; la propiedad comunal de las tierras correspondía al pueblo (García, 2005). Con la llegada de los españoles a la región a mediados del siglo XVII surge la propiedad privada de tierras con los ranchos y haciendas en los llanos

y pie de monte despoblados más próximos al altiplano, en lo que actualmente es el municipio de Chignahuapan (Alarcón, 2023). Así inicia la coexistencia de dos tipos de propiedad: la propiedad comunal para los indígenas y la propiedad privada para los españoles.

El crecimiento de las haciendas se logró porque algunos indígenas abandonaron sus pueblos aprovechando las oportunidades de trabajo en estos espacios (García, 2005). El abandono del entorno indígena implicó un desplazamiento no solo espacial, sino social y cultural. Con el paso del tiempo surgió una sociedad mestiza que fue perdiendo la mentalidad colectivista, el tejido social comunitario y la vida comunal (Maldonado, 2015). La nueva sociedad mestiza aumentaría con la pequeña propiedad de la tierra que surgió por la desamortización de tierras en la época de La Reforma en la segunda mitad del siglo XIX. La desamortización de tierras no tuvo oposición en Chignahuapan porque no había tierras comunales y los latifundistas decidieron vender sus tierras más pobres o alejadas de sus haciendas (Thompson and LaFrance, 1999). Con la pequeña propiedad de tierras, las personas mestizas desarrollarían una cultura e identidad de una sociedad ranchera, similar a la descrita para la región serrana de Jalisco-Michoacán por Barragán (1990), la cual se caracteriza por la apropiación individual de la tierra, ligada a una familia nuclear, de un espacio mediante la propiedad privada.

La estructura agraria en la región cambiaría nuevamente después de la Revolución Mexicana. Con el decreto de la Ley Agraria de 1915 iniciaría la expropiación de los latifundios para la restitución a las comunidades de los terrenos, montes y aguas que les fueron despojados, o la dotación de tierras a campesinos sin tierras que lo solicitaran (Ley Agraria, 1915). Bajo el esquema de dotación de tierras se constituyó el ejido Ixtlahuaca, Chignahuapan, Puebla con una superficie de 308.73 hectáreas para 25 ejidatarios en el año 1942; las tierras se distribuyen en tres polígonos, dos polígonos que suman 147.34 hectáreas tienen tierras aptas para actividades agropecuarias y el tercer polígono de 161.39 hectáreas está cubierto de bosque de pino. El ejido

Ixtlahuaca se formó de pequeños propietarios de diferentes localidades cercanas a la ciudad de Chignahuapan que por primera vez se agruparon en una colectividad.

Después de la constitución del ejido, una de las decisiones importantes de los nuevos ejidatarios en la asamblea general fue fraccionar y distribuir las parcelas de forma individual para cada ejidatario. La asignación de parcelas para usufructo individual (familiar) significó tener el derecho de uso y acceso a las parcelas. Las parcelas quedaron bajo el régimen de posesión individual que permitió continuar con la cultura e identidad de una sociedad ranchera⁷.

Las parcelas individuales en Ixtlahuaca eran de 5.00 ha. Con el acceso a las parcelas para usufructo individual iniciaría el proceso de apropiación territorial (Márquez-Rosano y Legorreta-Díaz, 2017) que fue configurando la forma de territorialización de los ejidatarios. La apropiación fue gradual, incluso algunos ejidatarios que estaban en el censo de la constitución del ejido no hicieron efectivo el uso de su parcela, ya que como pequeños propietarios tenían sus parcelas agrícolas, entonces, el heredero (ejidatario de segunda generación) fue el que se apropió de la parcela en el ejido. El aumento de parcelas cultivadas se llevó a cabo después de que los ejidatarios obtuvieran la concesión de aprovechamiento de agua para riego agrícola en la década de 1960. Los ejidatarios cultivaban principalmente maíz y frijol, pero también cultivaban papa y ajo porque les generaba ganancias tres veces superior con respecto al maíz. Sin embargo, la zona urbana de Chignahuapan aumentó la descarga de aguas residuales al río y contaminó el agua de riego, por lo tanto, las autoridades sanitarias prohibieron la producción de hortalizas con aguas de riego en el ejido.

⁷ Con la reforma al artículo 27 constitucional y la Ley Agraria de 1992 se posibilitó el cambio del régimen ejidal -que garantizaba el usufructo de la tierra- a dominio pleno (propiedad privada) de las parcelas y solares de los ejidos. En el ejido Ixtlahuaca en 1998 se acordó en una asamblea general que los ejidatarios podrían tener el dominio pleno de sus parcelas.

En busca de una nueva actividad productiva, los ejidatarios participaron en el proyecto colectivo de producción de leche que se llamó “cuenca lechera” en 1971. No obstante, el proyecto no prosperó principalmente porque la producción de leche fue menor a la proyectada indicando su inviabilidad, por lo tanto, los ejidatarios decidieron terminar el proyecto en 1975. Pero, como las parcelas ya tenían los pastizales, los ejidatarios compraron sus vacas de forma individual y así iniciaría la actividad de producción de leche en el ejido y que sigue vigente hasta la fecha en el 44 % de los ejidatarios.

El ejido Río Blanco, Chignahuapan, Puebla se constituyó mediante la dotación de 211.30 hectáreas de tierras para 49 ejidatarios en el año de 1981 en un solo polígono. Los nuevos ejidatarios son hijos de ejidatarios de ejidos vecinos que se constituyeron en la década de 1930. Los ejidatarios de Río Blanco igual provenían de la cultura e identidad de una sociedad ranchera, ya que en la mayoría de los ejidos de la región durante varias décadas solo se permitió la apropiación territorial de forma individual de las parcelas agropecuarias.

4.5.1.1. La predominancia en los dos ejidos de la cultura ranchera más individualista

Los ejidatarios de Ixtlahuaca y Río Blanco provienen de una matriz cultural e identidad de una sociedad ranchera, donde la lógica familiar ranchera define estructuras sociales y formas de organización diferentes a una comunidad indígena. Para diferenciar claramente los ejidos que surgieron de la cultura ranchera más individualista y la comunidad indígena, referimos que esta última “es un conjunto de familias que sobre la base de un tejido social intenso viven la vida comunal” (Maldonado, 2015, p. 152). La vida comunal o la “comunalidad” es un modo de vida que se desarrolla en el tejido social comunitario que se conforma por las relaciones de parentesco y por la reciprocidad interfamiliar.

Maldonado (2015) menciona que “la comunalidad tiene cuatro elementos fundamentales: el poder, el trabajo, la fiesta y el territorio. El ejercicio local de poder se realiza mediante dos instituciones comunales: la asamblea y el

sistema de cargos” (p. 155). El trabajo comunal se da de dos formas: el tequio y la ayuda mutua; el tequio es el trabajo gratuito que todos los ciudadanos hacen por obligación para el beneficio comunitario y la ayuda mutua (guesa o mano vuelta) es trabajo gratuito y moralmente obligatorio para el beneficio familiar y que implica reciprocidad entre las familias. Las fiestas son festividades patronales y religiosas que son comunales porque se organizan con la ayuda mutua y la reciprocidad (Maldonado, 2015). Finalmente, el territorio también es comunal y no solo por el tipo de propiedad agraria, “sino también por la expresión de lo sobrenatural que hay en él; las cosmovisiones indígenas están basadas en la idea de que la vida se hace por una relación tripartita entre humanos-naturaleza-entes sobrenaturales, de manera que la relación entre las tres partes debe ser de convivencia y de mutuo conocimiento” (Maldonado, 2015, p. 160).

Aunque el ejido surgió como una nueva forma de propiedad colectiva que resultó de la reforma agraria y en cierto modo respaldada por el legado histórico de las formas de organización y propiedad de los pueblos indígenas (Torres-Mazuera, 2013), las tradiciones rancheras de los pequeños propietarios también permearon muchos ejidos. Siempre hubo contradicción al interior de los ejidos entre la posesión y usufructo individual (y que en algunos casos se convirtió en propiedad privada después de 1992) y la perspectiva comunitaria, dependiendo de la predominancia de la matriz cultural ranchera o indígena de los ejidatarios que lo conforman.

En los ejidatarios de Ixtlahuaca predominó la mentalidad del individualismo y no hubo interés en la construcción del tejido social comunitario. Los ejidatarios inicialmente vivían en la pequeña propiedad (fuera del ejido) y gradualmente los de segunda generación llegaron a vivir en sus parcelas dentro del ejido. Actualmente, el 60 % de los ejidatarios vive dentro del ejido. En el caso de los ejidatarios de Río Blanco fue diferente, las tierras dotadas al ejido son de uso forestal, por lo tanto, solo se destinaron 13.54 hectáreas para tierras agrícolas, lo que significó que a cada ejidatario le tocó una parcela de 0.28 hectáreas. La

poca tierra para actividades agrícolas orilló al 90 % de los ejidatarios a vivir fuera del ejido.

En los dos ejidos, pero principalmente en el ejido Ixtlahuaca, solo se permitió la apropiación territorial individual de las parcelas porque las tierras de uso común cubiertas con bosque quedaron bajo el esquema de la veda forestal y no hubo oportunidad del usufructo colectivo como lo establece la Ley Agraria, pero esto cambiaría con el impulso del manejo forestal. El ejido Río Blanco se constituyó en el año 1981, que coincidió con el fin de la veda y la puesta en marcha del PFP, además, las tierras dotadas al ejido fueron para uso forestal. Por lo tanto, los ejidatarios destinaron la superficie de 185.39 hectáreas (87.7 % de la superficie total del ejido) como tierras de uso común, de modo que la apropiación y manejo del bosque sería de forma colectiva.

4.5.2 La configuración del régimen de la política del manejo forestal

En el periodo que inició el reparto agrario en la región Chignahuapan-Zacatlán, década de 1920, también inició la política forestal mexicana. La primera Ley Forestal (1926) buscó fortalecer el control del Estado sobre los bosques (Merino-Pérez y Segura-Warnholtz, 2007). Sin embargo, los propósitos no se cumplieron porque la política rural se enfocó principalmente en el reparto agrario y en el desarrollo agrícola. Fue hasta la década de 1940 que en distintas esferas del Estado dominaba la idea de la subutilización de los bosques y en la Ley Forestal de 1943 se estableció la creación de las Unidades Industriales de Explotación Forestal (UIEF), con ello el Estado otorgó concesiones a una determinada industria (privada o paraestatal) los derechos para aprovechar los bosques en los estados de Chihuahua, Durango, Oaxaca, Chiapas y Quintana Roo (Bray y Merino, 2004; Merino-Pérez y Segura-Warnholtz, 2007). En este mismo periodo, el Estado impuso vedas a los aprovechamientos forestales en las áreas no concesionadas y para la década de 1950 existían vedas en 20 estados del país, entre ellos el de Puebla (Bray y Merino, 2004).

De manera que, a través de las imposiciones de las concesiones y las vedas forestales, el Estado centralizó el control de los recursos forestales para establecer un esquema de verticalidad de las relaciones de poder donde los dueños de los bosques representaron el eslabón más débil en la cadena de decisiones, porque limitaron sus capacidades para decidir sobre sus territorios. Incluso los dueños de los bosques perdieron *de facto* los derechos legales para acceder y aprovechar los recursos forestales (Bray, 1995; Merino-Pérez y Segura-Warnholtz, 2007). En consecuencia, los bosques llegaron a ser percibidos por sus dueños como recursos marginales e incluso como obstáculos para la propiedad efectiva de la tierra (Merino, 2018).

Esto pasó en el ejido Ixtlahuaca, los ejidatarios concuerdan en que se dio el caso de un régimen de “acceso abierto” a los recursos forestales y los que más se beneficiaron fueron los habitantes de las localidades vecinas del área forestal del ejido. Durante las más de tres décadas de “acceso abierto” a los recursos forestales del ejido hubo prácticas de aserrío manual, extracción de madera y venta de tablas al mercado local (tala ilegal) y ocurrieron varios incendios, lo que provocó el deterioro del bosque. Esta situación fue similar tanto en la región Chignahuapan-Zacatlán como en otras regiones del país a lo largo del periodo de la política de la veda forestal (Bray y Merino, 2004).

Además de los malos resultados por la política de la veda forestal, en la década de 1970, los núcleos agrarios (bienes comunales y ejidos) iniciaron movilizaciones para recuperar el control de sus bosques concesionados. Entonces, el Estado a través de la DGDF se planteó la estrategia para el desarrollo forestal que pondría en el centro del proceso productivo y del cuidado de los bosques a las comunidades campesinas e indígenas (Bray, 1995; Merino-Pérez y Segura-Warnholtz, 2007; Castaños-Martínez, 2015). La región Chignahuapan-Zacatlán fue una de las dos regiones piloto para impulsar dicha estrategia.

Castaños-Martínez (2015) describe que en la región se estableció una Delegación Regional Forestal de la DGDF dividida en diferentes áreas y

compuesta de asesores técnicos forestales y sociales para la asistencia técnica directa a los núcleos agrarios o las pequeñas propiedades, que se consideraron como Unidades Productoras de Materias Primas Forestales (UPMPF). En el caso de los núcleos agrarios, la Delegación Regional tuvo que trabajar manera coordinada y complementaria con la Secretaría de la Reforma Agraria (SRA).

El modelo operativo de organización para la UPMPF -propuesto por la DGDF- consistía en que a la organización del núcleo agrario se agregaba la parte operativa productiva (Castaños-Martínez, 2015) (Figura 4). La organización de los núcleos agrarios definida por la Ley Agraria se basa en tres órganos principales: I) la asamblea; II) el comisariado ejidal; y III) el consejo de vigilancia. Por ende, la organización general de cada UPMPF quedaría al mando de la asamblea general en su papel de autoridad máxima del ejido. El comisariado ejidal y el consejo de vigilancia están en el siguiente nivel; el comisariado es el órgano de representación y gestión administrativa del ejido y la función del consejo de vigilancia es velar que se cumplan los acuerdos de la asamblea general.

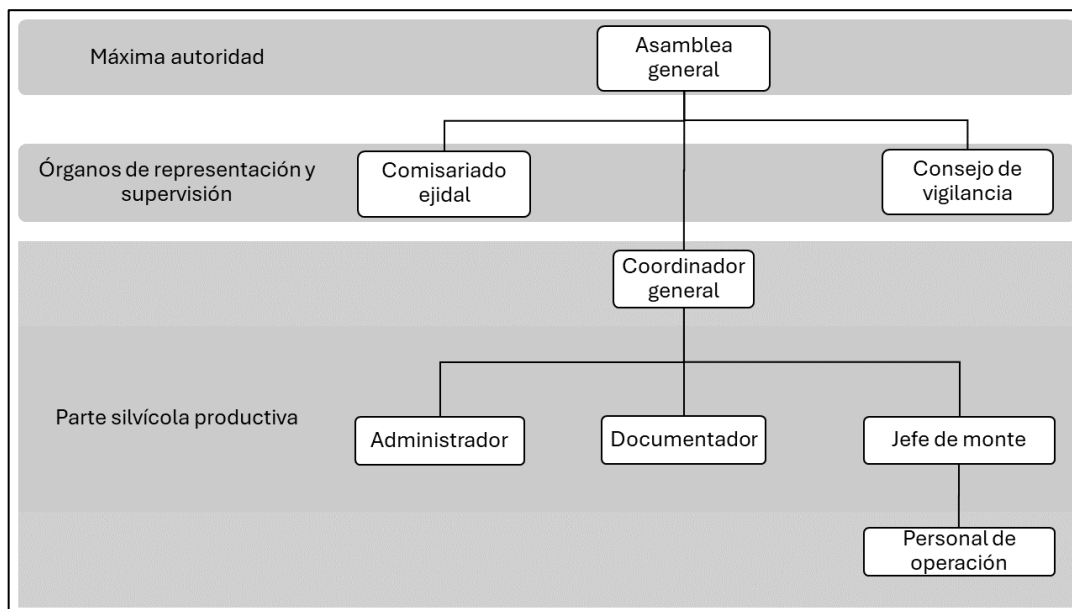


Figura 4. Propuesta de estructura organizacional de las UPMPF en el Plan Forestal Puebla. Tomado de Castaños-Martínez, 2015.

Los dos ejidos de la investigación (Ixtlahuaca y Río Blanco) iniciaron con el manejo forestal a partir de la implementación del PFP en la región. En Ixtlahuaca inició el fomento del manejo forestal en el año 1976 y los ejidatarios lo percibieron como la posibilidad de apropiación de esa parte de su territorio y obtener un usufructo del bosque. Para el caso de Río Blanco, el ejido se constituyó cuando estaba en marcha el PFP y los ejidatarios acordaron iniciar con el manejo forestal por la experiencia que se estaba desarrollando en ejidos vecinos.

Simultáneamente a la organización en cada ejido, se realizaron los inventarios forestales, se elaboraron los programas de manejo y después se obtuvieron las autorizaciones para el aprovechamiento forestal. Además, los ejidatarios recibieron capacitaciones sobre las actividades silvícolas como el derribo, el troceo y el arrastre de la madera en rollo; sobre aspectos administrativos como el registro de arbolado derribado, cubicación de la madera en rollo, llenado de la documentación para el transporte de la madera, registro de madera comercializada, etc.; y sobre contabilidad y rendición de cuentas. También con apoyo del PFP se construyeron 4.0 km de caminos forestales en Ixtlahuaca y 6.0 km en Río Blanco, los caminos facilitaron el acceso a las áreas de corta y el transporte de la madera en rollo a la industria.

La implementación del PFP como un tipo de “gubernamentalidad” impulsada por el Estado (Foucault, 2007), a través de la DGDF, guio, capacitó y condujo poco a poco la conducta de los ejidatarios en los años que duró la intervención. La gubernamentalidad fue de arriba hacia abajo, ya que la estrategia para el desarrollo forestal fue diseñada en la DGDF e implementada en la región “desde abajo”. Además, esta gubernamentalidad se apoyó de la legislación forestal que igual fue elaborada por el Estado en virtud de que los bosques son constitucionalmente de “interés público” y el Estado mantiene derechos de decisión sobre los recursos naturales. Entonces, a través del modelo operativo de organización del ejido para que sean productores de materias primas forestales, la presencia y la vigilancia de los asesores técnicos de la DGDF, y el

seguimiento de la legislación forestal promovieron un comportamiento dirigido de los ejidatarios para cumplir con la estrategia de desarrollo forestal planteada en el PFP.

La intervención del Estado no consideró que la organización y la participación social en torno al aprovechamiento y conservación de los recursos forestales se podría hacer desde la acción colectiva de los núcleos agrarios. Los bosques como “recursos comunes” son más frágiles tanto por las presiones de apropiación como por los retos de provisión; la apropiación se refiere a la cosecha de las unidades del recurso y la provisión se refiere a la inversión (dinero, tiempo, trabajo, etc.) necesaria para mantener el sistema de recursos y su productividad (Merino, 2014). En consecuencia, las respuestas ante las presiones de apropiación como los retos de provisión requieren acción colectiva basada en “instituciones” por parte de los usuarios potenciales, en este caso, los ejidatarios; las instituciones son sistemas normativos y patrones de conducta instituidos que prohíben, permiten y obligan (Ostrom, 2011).

Los bosques de los ejidos al estar en propiedad colectiva abren la posibilidad de incluir a los usuarios en la definición, observancia y monitoreo de las reglas de apropiación y de provisión orientadas al aprovechamiento sostenido de los recursos (Bray y Merino, 2004). Sin embargo, con el PFP en los ejidos de Ixtlahuaca y Río Blanco, las reglas de apropiación y de provisión estuvieron definidas por los estudios técnicos que sustentaron los programas de manejo, así como por la capacitación y asistencia técnica a los ejidatarios que se instrumentaron por los técnicos y funcionarios de la DGDF. Estas reglas también influyeron sobre la conducta de los ejidatarios al establecer mecanismos de castigos al ejido, principalmente la suspensión del aprovechamiento forestal, cuando no se cumplieran con lo establecido en las reglas. Si bien el PFP posibilitó el aprovechamiento y apropiación de los bosques en beneficio de los ejidos forestales, este proceso fue dirigido y regulado desde el Estado, a través de las instituciones gubernamentales y los marcos legales que rigen esta actividad.

4.5.3 Procesos de reconfiguración territorial en los ejidos

Como se refirió anteriormente, la primera transformación socio territorial del siglo XX en la región fue la constitución de los ejidos. Con ello iniciarían los cambios hacia nuevas modalidades de territorialización que implicó áreas de tierra de uso común. Sin embargo, en el ejido Ixtlahuaca prevaleció el individualismo de los ejidatarios y se enfocaron en la apropiación territorial en sus dimensiones normativas (definición de derechos parcelarios y obligaciones) y concretas (referida a las formas de uso de la tierra) de las parcelas individuales. El bosque que solo se podía apropiarse y usufructuar de forma colectiva quedó abandonado por las restricciones de la veda forestal. Por consiguiente, la organización del ejido se mantenía para su funcionamiento como lo establece la Ley Agraria y no como una forma local de gobierno resultado de los usos y costumbres como en el caso de los pueblos originarios.

Lo anterior cambiaría con el impulso del manejo forestal en los dos ejidos. La organización o la gobernanza en los ejidos a través de los tres órganos internos y su funcionamiento iniciarían una etapa más activa, principalmente el órgano de la “asamblea general”. La “asamblea general” se refiere a la reunión de todos los ejidatarios donde cada uno tiene el derecho de intervenir, dar su opinión y emitir su voto con respecto a los acuerdos que por mayoría de votos definen las normas y reglamentos internos, la elección de los miembros de los otros dos órganos internos, la resolución de conflictos, la autorización y regulación de acceso y usufructo de las tierras y recursos del ejido, etc.

Los ejidatarios de los dos ejidos coinciden en que se llegó al acuerdo en las asambleas ejidales de hacer aprovechamiento forestal de sus bosques porque fue la forma en que se les permitió hacer la apropiación colectiva de esa parte de su territorio y obtener un usufructo por el pago directo al ejido por la venta de la madera. El acuerdo se asume como propio en los ejidos porque se tomó en una asamblea general, lo cual le otorga legitimidad social, sin embargo, Bonfil-Batalla (1991) indica que es necesario considerar el marco de las limitaciones externas que restringen las opciones posibles de las decisiones propias; los

factores limitantes forman parte del sistema de control cultural y obedecen a decisiones ajenas que condicionan las decisiones propias. Es decir, un control cultural enajenado, la decisión sobre los elementos culturales propios lo hacen los actores externos o grupo dominante.

El manejo forestal ha resultado, y en cierto modo obedecido, a decisiones que tomaron instancias ajenas al ejido. Inicialmente, los asesores técnicos de la DGDF tomaban las decisiones con respecto a las reglas de apropiación y de provisión indicadas en el programa de manejo forestal y la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH) con respecto a la autorización del aprovechamiento forestal. Actualmente, el asesor técnico que es independiente del Estado sigue siendo el actor que toma las decisiones con respecto a las reglas de apropiación y de provisión y el Estado a través de la SEMARNAT tiene la facultad de expedir las autorizaciones para el aprovechamiento de los recursos forestales.

Las reglas de apropiación y de provisión son guiadas por el método de manejo y en los dos ejidos se aplica desde finales de la década de 1980 el Método de Desarrollo Silvícola (MDS). Este método se basa en el manejo de masas de árboles coetáneos y su tratamiento silvícola principal es la corta de regeneración que abre un claro dentro del bosque para propiciar la regeneración de una nueva masa forestal. El tiempo estimado entre la regeneración de la nueva masa forestal y el momento idóneo para su corta final denominado turno se propuso de 50 años en los dos ejidos. El turno tiene cinco ciclos de corta y cada ciclo tendrá diez anualidades. Para los cinco ciclos de corta se tienen cinco tratamientos silvícolas secuenciales: 1) la corta de regeneración con “árboles padres”; 2) corta de liberación, se cortan los árboles padres; 3) corta de aclareo uno; 4) corta de aclareo dos; y 5) corta de aclareo tres. Una misma área de corta tendrá un tratamiento silvícola en cada ciclo de corta; es decir, el área donde se aplicará la corta de regeneración en el primer ciclo de corta se aplicará la corta de aclareo tres en el quinto ciclo de corta.

Entonces, las reglas de apropiación se enfocaron en la superficie de cada tratamiento silvícola y en el volumen total árbol (VTA) por aprovechar. En el ejido Ixtlahuaca se tiene una superficie total bajo aprovechamiento forestal de 150.63 hectáreas y en el ejido Río Blanco de 174.06 hectáreas. En estas superficies no se consideran las superficies de la franja protectora de vegetación ribereña que establece la legislación forestal. En el caso del ejido Ixtlahuaca, toda el área bajo aprovechamiento forestal se dividió entre cinco y el resultado (30.12 ha) corresponde a cada tratamiento silvícola, el cual se dividió entre diez que corresponde a cada anualidad; por ende, el resultado de 3.01 hectáreas corresponde a cada tratamiento silvícola en una anualidad y la anualidad tendrá una superficie total de 15.06 hectáreas. En el ejido Río Blanco se hizo el mismo procedimiento y se tiene una superficie de 3.48 ha para cada tratamiento silvícola y una superficie de 17.40 hectáreas para cada anualidad.

El volumen total árbol (VTA) por aprovechar se basa de las existencias reales obtenidas en el inventario forestal que se hace en cada programa de manejo. De acuerdo con las últimas autorizaciones, en el ejido Ixtlahuaca se autorizó en promedio por anualidad el aprovechamiento de 810.23 m³ VTA para las especies del género *Pinus* (*P. ayacahuite*, *P. montezumae*, *P. patula*, *P. pseudostrobus* y *P. teocote*) y 40.13 m³ VTA para especies de los géneros *Alnus*, *Arbutus* y *Quercus*. En el ejido Río Blanco, la autorización en promedio por anualidad fue de 16.23 m³ VTA para la especie *Abies religiosa*, 1786.02 m³ VTA para las especies del género *Pinus* (mismas especies que en Ixtlahuaca) y 111.13 m³ VTA para especies de los géneros *Alnus*, *Arbutus* y *Quercus*. Entre los dos ejidos hay diferencias en las existencias por las condiciones físico-ecológicas de cada ejido, por lo tanto, también hay diferencias en la propuesta de aprovechamiento.

Las reglas de provisión que definen el cuidado e inversiones necesarias para la preservación del recurso forestal son similares en los dos ejidos. Las principales actividades propuestas son: 1) control de desperdicios que se refiere a la pica y dispersión del material que se considera desperdicio en cada área de corta; 2)

limpia de brechas cortafuego, en Ixtlahuaca se tiene una longitud total de 5.0 km y en Río Blanco de 6.0 km; 3) reforestación con especies de *Abies* y *Pinus* en el área de corta de regeneración del año anterior con una densidad de 1,100 árboles/ha; 4) remoción de brotes de hojosas, vegetación herbácea y arbustiva; 5) mantenimiento de caminos forestales, en todo el ciclo de corta en Ixtlahuaca se mantienen 6.12 km y en Río Blanco 10.12 km; 6) vigilancia periódica para detectar incendios, plagas o enfermedades.

Las decisiones sobre las reglas de apropiación y de provisión en el manejo de los bosques quedan completamente fuera del alcance de sus dueños. Las decisiones de los ejidatarios se limitan a definir quién, cómo y cuándo cumplir con las reglas de apropiación y de provisión definidas en el programa de manejo. En los dos ejidos, desde el PFP, en una asamblea general se acordó adoptar el control territorial centralizado, impulsar una organización social jerárquica y centralizar el poder económico y político. Como el ejido (la colectividad) es responsable de garantizar el aprovechamiento y la permanencia del bosque a lo largo del tiempo, fue necesario acordar que el ejido tenga el control del bosque para evitar que los propios ejidatarios o externos hagan aprovechamientos fuera del programa de manejo. El control territorial centralizado no ha cambiado en ninguno de los dos ejidos.

Donde hubo cambios ha sido en el control jerárquico para coordinar las actividades silvícolas. Durante el PFP, los dos ejidos adoptaron el modelo operativo propuesto por la DGDF y los ejidatarios participaban en las actividades del manejo forestal. Sin embargo, esto ha ido cambiando y entre el modelo operativo del manejo y la participación de los ejidatarios se aprecian diferencias entre los dos ejidos. Aunque se coincide que en los dos ejidos se eliminó al jefe de monte y su función pasó directamente al administrador.

En el ejido Ixtlahuaca poco a poco disminuyó la participación de los ejidatarios en la actividad forestal. Primero, porque el ingreso por el aprovechamiento forestal fue adicional a la economía familiar, por ende, cada ejidatario se centró en su actividad principal de ingreso económico. Segundo, a finales de la década

de 1990 inició un proceso gradual de cambio generacional y los nuevos ejidatarios (tercera generación) llevaban su vida fuera de la actividad del aprovechamiento forestal del ejido, por lo tanto, tenían otras actividades principales de ingresos económicos. Actualmente, el presidente del comisariado ejidal funge como administrador y solo se nombra en una asamblea al documentador. Las actividades de extracción de la madera lo realizan los “corteños” que pueden ser del mismo ejido o fuera del ejido, los “corteños” cobran por metro cúbico de madera puesta a pie de brecha. Por consiguiente, el administrador ya solo tiene la encomienda de vigilar y supervisar que se cumpla con todas las actividades. Hasta el año 2019, los ejidatarios participaban obligatoriamente en las actividades de provisión mediante faenas, pero a partir del 2020, los ejidatarios deciden pagar estas actividades a otras personas y queda a cargo del administrador supervisar que se cumpla con las actividades.

En el ejido Río Blanco los cambios han sido mínimos con respecto al modelo operativo de la DGDF. En cada anualidad se nombra en asamblea general al administrador y documentador, además, se define el costo de las actividades de extracción por metro cúbico de madera y todos los ejidatarios (49) tienen la oportunidad de participar en estas actividades. El administrador se encarga de dividir el total de volumen autorizado por anualidad entre el número de ejidatarios. Por ejemplo, para la anualidad 2023, del total de volumen que se aprovechó 1786.02 m³ VTA a cada ejidatario le tocó alrededor de 36.45 m³ VTA. El siguiente paso es repartir los árboles que están marcados para derribar y que sumen el volumen que le tocaría a cada ejidatario, se van marcando grupos de árboles o formando áreas. El papel del administrador será supervisar que se cumpla con las actividades y recibir a pie de brecha las trozas de cada ejidatario. El documentador solo se encarga de documentar y llevar el control de la madera que se está vendiendo y transportando a la industria. Por su parte, el presidente del comisariado ejidal se encarga de repartir las actividades de provisión. Estas actividades igual se reparten de forma equitativa entre todos los ejidatarios.

En los dos ejidos, el comisariado ejidal (presidente, secretario y tesorero) resultó el órgano ejidal más influyente en el manejo forestal. Internamente, tiene la función de vigilar al administrador y al documentador, llevar el control de obligaciones de los ejidatarios, ejecutar las sanciones a los ejidatarios que no cumplen con sus obligaciones, supervisar junto con el asesor técnico las actividades de manejo forestal, etc. Además, el comisariado ejidal gestiona los fondos económicos del ejido que implica cobrar la venta de la madera; pagar a los corteños y la asesoría técnica; registrar y pagar los sueldos del administrador, el documentador y los dos órganos (comisariado ejidal y consejo de vigilancia); rendir cuentas (ingresos y gastos) en la asamblea; y finalmente repartir el resto de las utilidades de forma equitativa entre los ejidatarios. Externamente, el comisariado ejidal busca posibles compradores de la madera; realiza múltiples trámites; gestiona proyectos ante la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR); entre otras funciones.

En la organización social jerárquica de los dos ejidos, el comisariado ejidal por sus diferentes funciones ejerce poder en nombre del ejido a sus subordinados y conduce el comportamiento de los ejidatarios durante sus tres años de gestión. Sin embargo, para evitar la acumulación de poder político que después se transforme en capital económico, el comisariado ejidal está vigilado por el consejo de vigilancia y la asamblea general. En los dos ejidos, se realizan asambleas mensuales en el último domingo del mes y todas las decisiones están legitimadas porque ya se considera a la asamblea como un elemento propio del ejido.

La siguiente transformación en los ejidos fue en la parte económica. Antes del aprovechamiento forestal, los ejidatarios de Ixtlahuaca se dedicaban a la combinación de la agricultura y la ganadería. Por su parte, los ejidatarios de Río Blanco formaban parte de una familia nuclear que también se dedicaban a la agricultura-ganadería en otros ejidos. Con la implementación del PFP, los ejidatarios de los dos ejidos recibieron capacitaciones por parte de los asesores técnicos de la DGDF para las actividades del derribo de los árboles, troceo,

arrime de trozas, combatir incendios, calcular volúmenes de madera, llenar remisiones, rendir cuentas, etc. es decir, desarrollaron habilidades técnicas, contables y administrativas. Con estas habilidades adquiridas participaban directamente en las actividades del aprovechamiento forestal.

La participación de los ejidatarios en las actividades del aprovechamiento forestal era y sigue siendo por temporadas y de forma estacional, preferentemente en el periodo de secas. En promedio, las actividades del aprovechamiento forestal duran tres meses, por lo tanto, el sustento económico de las familias de los ejidatarios nunca ha dependido del aprovechamiento forestal. El sustento económico de los ejidatarios de Ixtlahuaca dependía de la venta de excedentes de la producción de maíz, frijol y otros granos, así como la venta de leche y ganado; el ingreso por el reparto de las utilidades del aprovechamiento forestal complementaba el sustento económico. Sin embargo, las estrategias para asegurar la reproducción de las familias de los ejidatarios cambiarían con la reforma al artículo 27 constitucional de 1992, con la nueva Ley Agraria se posibilitó el cambio a dominio pleno de las parcelas. En una asamblea del ejido Ixtlahuaca en el año 1998 se acordó que cada ejidatario tiene la posibilidad del cambio a dominio pleno individual de su parcela, así cada ejidatario podría heredar legalmente su parcela a más de un descendiente.

Este nuevo proceso de herencia potenció el régimen de minifundio ya que redujo el tamaño de las parcelas para la producción agrícola-pecuaria. Los ejidatarios (de la tercera generación) buscaron alternativas de producción con cultivos que fueran competitivos en el mercado nacional. Los primeros ejidatarios en cambiar sus cultivos eligieron el cultivo del jitomate (*Solanum lycopersicum* Mill.) bajo invernaderos. Los primeros invernaderos se construyeron en el año 2014 y la producción del jitomate fue favorecido porque en el año 2013 habían cambiado el sistema de riego de canales a tubos para un mejor aprovechamiento del agua.

Para el año 2023, el 48 % de los ejidatarios ya se dedicaban a la producción de jitomate en una superficie promedio de 0.5 hectáreas de invernadero. De todos estos productores, 50 % son los más tecnificados y 50 % están en proceso de aprendizaje y tecnificación. Los que están en crecimiento tienen menor producción y su venta prácticamente es hacia los intermediarios, aun así, tienen un ingreso neto anual (ingreso bruto menos gastos) de \$548,870.00 pesos mexicanos en promedio. Mientras que los más avanzados y tecnificados tienen un ingreso neto de \$1,287,312.00 pesos mexicanos. El 32 % de los ejidatarios de Ixtlahuaca siguen dedicándose a la venta de excedentes de granos, leche y ganado, al año tienen un ingreso neto de \$141,750.00 pesos mexicanos. En el mismo año de 2023, por el reparto de utilidades del aprovechamiento forestal, a cada ejidatario le tocó la cantidad de \$80,000.00 pesos. Este ingreso solo es significativo para los ejidatarios que no se dedican a la producción de jitomate bajo invernadero, ya que representa cerca del 50 % de su ingreso neto total, pero para los ejidatarios que se dedican a la producción de jitomate ya no es tan importante, ya que solo representa el 15 % del ingreso para los de baja producción y 6 % para los de alta producción.

En el ejido Río Blanco la historia de las actividades económicas no ha cambiado mucho. Las tierras dotadas al ejido son para uso forestal, por lo tanto, los ejidatarios adquirieron parcelas en otros ejidos, son pequeños propietarios o se dedican a actividades no relacionadas con la producción agrícola-pecuaria. El 30 % de los ejidatarios mencionan que su actividad económica principal no tiene que ver con la producción agrícola-pecuaria, sino que se dedican a la actividad de la extracción de la madera, en la región se les conoce como corteños. Generalmente los corteños forman sus grupos de trabajo, en promedio cada grupo tiene cuatro personas. Este grupo participa en el derribo, desrame, troceo, arrime de las trozas a la brecha más cercana, cortar las ramas para leña y finalmente la pica del desperdicio. Para estas actividades deben contar con motosierra, cadenas, ganchos, hacha, machete, entre otras herramientas y mulas para jalar las trozas. Los corteños se emplean no solo en el ejido Río Blanco, sino que en otros ejidos o predios particulares. Ellos

indicaron que en promedio trabajan 10 meses al año y su ingreso neto en el año 2023 fue alrededor de \$215,000.00 pesos mexicanos por familia. En el mismo año, el reparto de utilidades en el ejido fue de \$78,000.00. Esta cantidad representa el 36 % del ingreso de los corteños.

En los dos ejidos, el sustento económico de las familias no depende del aprovechamiento forestal. Esto porque en los dos ejidos se aprovecha poco volumen y la madera se vende en rollo a pie de brecha porque no hay posibilidad de una integración vertical de la cadena de valor. Esta situación es similar en otros núcleos agrarios con manejo forestal, Antinori and Bray (2005) mencionan que la mayoría de los núcleos agrarios con manejo forestal en el país solo pueden generar empleo para el 25 % de la mano de obra del núcleo agrario. Solo en algunos núcleos agrarios el manejo forestal transformó las actividades primarias de los dueños de los bosques, como en San Pedro El Alto, Oaxaca y San Juan Nuevo Parangaricutiro, Michoacán (Bray y Merino, 2004; Garibay-Orozco, 2005). En San Pedro El Alto se tiene una posibilidad anual de extracción mayor a 32,000.00 m³ VTA que facilitó la instalación de un aserradero para la venta de madera transformada. Además, los comuneros no reparten las utilidades, sino que las invierten en otras empresas comunitarias. Los empleos generados en esta comunidad superan al número total de comuneros. Por su parte, San Juan Nuevo Parangaricutiro tiene una posibilidad anual de extracción de 70,000.00 m³ VTA de madera y 1,000 toneladas de resina. Del aprovechamiento forestal maderable y no maderable se ha construido una empresa muy diversificada por tener el aserradero, la distribuidora de fertilizantes, huerta de aguacate, ecoturismo, etc. lo que ha generado una gran cantidad de empleos, principalmente para los dueños de los bosques.

En la parte ambiental, se puede decir que no hubo grandes cambios en los dos ejidos. En el periodo que se constituyó el ejido Ixtlahuaca se impuso la veda forestal en Puebla. La veda forestal impidió la apropiación colectiva del bosque por el ejido y generó su degradación. El bosque del ejido de Río Blanco también

estaba en el mismo proceso, solo que no pertenecía todavía al ejido. Con el manejo forestal se revertió la situación de degradación de los bosques en los dos ejidos. Con el manejo forestal, el aprovechamiento se hace de forma planeada y se hacen actividades de provisión para asegurar la regeneración y conservación del bosque.

Desde la implementación del PFP ya no ha habido tala ilegal en ninguno de los dos ejidos. En el ejido Ixtlahuaca, el bosque sufrió un incendio forestal en el año 1998 que se considera como el año con mayor desastre a nivel nacional en cuando a incendios forestales. El incendio afectó al 60 % del bosque del ejido, pero posterior al incendio se hicieron reforestaciones y actualmente las áreas incendiadas están cubiertas por el bosque. En el ejido Río Blanco desde que se constituyó el ejido no ha habido incendios forestales. Entonces, en los dos ejidos desde que se inició con el aprovechamiento forestal no ha habido cambio de uso de suelo y los bosques están en mejores condiciones que cuando estaba la veda forestal.

Aunque los bosques siempre están bajo amenaza por el cambio climático y se notó con la sequía en el año 2023, también están expuestos a plagas y enfermedades, así como a los incendios forestales que han estado al alza en la región Chignahuapan-Zacatlán en los últimos años. Pero, la amenaza más importante en la región sigue siendo la tala ilegal. De acuerdo con SEMARNAT (2023) en una evaluación que hizo para conocer los factores y actores que causan la pérdida de la cobertura forestal en Puebla se encontró que la industria forestal del estado moviliza un 52.5 % más de volumen de madera que la autorizada en el estado, quitando el volumen de madera que llega de otros estados. Este porcentaje es menor a lo reportado por Torres-Rojo (2021) que indica que, a nivel nacional en los últimos 20 años el volumen de la tala ilegal es más elevada en comparación con el volumen de producción legal.

4.6 CONCLUSIONES

La formación de los ejidos como territorios ha pasado por diferentes transformaciones. Primero, los ejidos se constituyen de personas que tienen un origen y cultura de la sociedad ranchera mestiza, en Ixtlahuaca, en las primeras décadas prevaleció esta cultura y dejaron en el abandono al bosque, aunque también fue por la imposición de la veda forestal que no dio oportunidad de que aprendieran a aprovechar sus recursos forestales. Pero con el manejo forestal que inició a finales de la década de 1970 se transformaría el ejido. Lo mismo pasaría con el ejido Río Blanco después de que se constituyó.

La transformación más evidente fue que se logró la activación de los tres órganos de los ejidos, principalmente, la asamblea general inició su funcionamiento de forma más activa. Este paso fue importante para que el ejido como colectividad tomara el control del bosque y definiera su estructura de organización para el ejercicio de poder. En ambos ejidos se notó que recurren a la coacción con multas o la pérdida de derecho a las utilidades y al premio para mantener a los ejidatarios alineados a la orden del colectivo.

Los ingresos de los ejidatarios en los dos ejidos no dependen exclusivamente del aprovechamiento forestal. Entonces, cada ejidatario con su familia genera su estrategia de reproducción y mantiene la idea de la propiedad particular y la acumulación individual como sus padres y abuelos lo hacían cuando eran pequeños propietarios. Sin embargo, el ingreso que llega al ejido como colectividad antes del reparto de utilidades ha sido suficiente para mantener el funcionamiento de los órganos de los ejidos y para las actividades de provisión que son necesarias para asegurar la regeneración, crecimiento y conservación del bosque.

El manejo forestal no se gestionó por parte de los ejidos, sino que fue una política del Estado que llegó de arriba abajo. Esta política durante diez años instruyó la conducta de los ejidatarios y durante tres ciclos de corta se sigue conduciendo el comportamiento de los ejidatarios mediante la vigilancia de sus

acciones en el bosque. Entonces, se podría decir que el manejo forestal en la región inició y se mantiene más como un proyecto del Estado que como un proyecto local, sin embargo, los ejidos sienten que es su proyecto, culturalmente apropiado (Bonfil-Batalla, 1991), que les ha beneficiado y les ha permitido apropiarse colectivamente del bosque y de sus prácticas de manejo. Por lo que podríamos decir que se construyó una territorialidad ranchera-ejidal-forestal tutelada por el Estado que se consolidó con el manejo forestal de los ejidos en las últimas tres décadas.

Por tanto, el manejo forestal tiene una tendencia que seguirá en los dos ejidos. Aunque los ejidatarios tengan poco poder de decisión sobre las reglas de apropiación y de provisión establecidas en la normatividad forestal y los programas de manejo, seguirán haciendo manejo forestal porque solo así aseguran un control real sobre sus bosques. Si se abandona el manejo forestal, se regresaría al “acceso abierto” donde se corre el riesgo de que otras personas o grupos se aprovecharían del usufructo generado por el bosque, ya que regionalmente hay mucha demanda de madera. También el bosque tendría mayor presión de degradación por posibles incendios forestales o ataque de plagas y enfermedades e incluso el cambio de uso de suelo.

4.7 LITERATURA CITADA

Alarcón, Maximiliano A. (2023). *Los pueblos de indios de las subdelegaciones de la Bocasierra de Puebla, 1770-1820* [Tesis de doctorado, El Colegio de Michoacán A.C.]. Repositorio Institucional. <https://bit.ly/487EX6q>

Antinori, Camille and Bray, David B. (2005). Community forest enterprises as entrepreneurial firms: economic and institutional perspectives from Mexico. *World development*, 33(9), 1529-1543. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2004.10.011>

Barragán, Esteban (1990). *Más allá de los caminos: los rancheros del Potrero de Herrera*. El Colegio de Michoacán A. C.

- Bonfil-Batalla, Guillermo (1991). La teoría del control cultural en el estudio de procesos étnicos. *Estudios sobre las culturas contemporáneas*, 4(12), 165-204. <https://bit.ly/3NujOtg>
- Bray, David B. (1995). Peasant organizations and "the permanent reconstruction of nature:" Grassroots sustainable development in Rural Mexico. *Journal of Environment & Development*, 185-204.
- Bray, David B. y Merino, Leticia (2004). *La experiencia de las comunidades forestales en México*. SEMARNAT, INE, CCMSS. México. <https://ru.iis.sociales.unam.mx/handle/IIS/4939>
- Castañón-Martínez, León J. (2015). Esfuerzos pioneros de política pública para la gestión forestal en comunidades: La Dirección General para el Desarrollo Forestal (1973–1985). En Juan M. Torres-Rojo (Ed.), *Desarrollo Forestal Comunitario, la política pública* (pp. 89-117). Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE).
- CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad). (2011). *La Biodiversidad en Puebla, Estudio de Estado*. México. <https://bit.ly/3YoN6Qt>
- Diario Oficial de la Federación. Ley Agraria de México 1915. 26 de octubre de 1915.
- Diario Oficial de la Federación. Ley Forestal de México 1926. 24 de abril de 1926.
- Diario Oficial de la Federación. Ley Forestal de México 1943. 17 de marzo de 1943.
- Escudero, Jesús; Delfín, Luis Alberto y Gutiérrez, Leonor. (2008). El estudio de caso como estrategia de investigación en las ciencias sociales. *Ciencia administrativa*, 1, 7-10. <https://bit.ly/3Y71yeH>
- Foucault, Michel (2007). *Security, territory, population: lectures at the Collège de France, 1977-78*. Palgrave Macmillan.

- García, Bernardo (2005). *Los pueblos de la sierra: poder y el espacio entre los indios del norte de Puebla hasta 1700*. El colegio de México, México.
- Garibay-Orozco, Claudio (2005). *La transformación del comunalismo forestal. Identidad comunitaria, empresa social y poder corporado en el México contemporáneo*, [Tesis de doctorado, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, CIESAS Occidente]. Repositorio Institucional. <https://bit.ly/3A0nD6C>
- Haesbaert, Rogério (2013). Del mito de la desterritorialización a la multiterritorialidad. *Cultura y representaciones sociales*, 8(15), 9–42. [v8n15a1.pdf \(scielo.org.mx\)](https://doi.org/10.15446/cs.v8n15a1)
- Lima da Silveira, Rogério L. (2020). Oito observações para se pensar teórica e metodologicamente o desenvolvimento regional: uma contribuição ao debate. En Rogério L. Lima da Silveira, Cidonea Machado y Ángela C. Trevisan (Orgs.). *Reflexões teóricas e metodológicas sobre desenvolvimento regional* (pp. 36-63). Santa Cruz do Sul: EDUNISC.
- Linck, Thierry (1993). Apuntes para un enfoque territorial, agricultura campesina y sistema-terruño. En Hermilio Navarro Garza, Jean-Philippe Colin y Pierre Milleville (Eds.), *Sistemas de producción y desarrollo agrícola* (pp. 99-105). ORSTOM.
- Linck, Thierry (1991). El trabajo campesino. *Argumentos*, 13, 69-84. <https://bit.ly/485VY0G>
- Linck, Thierry. (1988). Apuntes Teóricos. En Hubert Cochet, Eric Léonard y Jean Damien De Surgy (Eds.), *Paisajes agrarios de Michoacán* (pp. 14-29). El Colegio de Michoacán A. C.
- Maldonado, Benjamín (2015). Perspectivas de la comunalidad en los pueblos indígenas de Oaxaca. *Bajo el volcán, Revista del posgrado de sociología, BUAP*, 15(23), 151-169. <https://bit.ly/4eLoYgD>
- Márquez-Rosano, C. y Legorreta-Díaz, M. del C. (2017). Apropiación territorial, cultura y poder: propuesta conceptual para el estudio de comunidades

indígenas y campesinas en el contexto mexicano. *Revista Orbis Latina*, 7(3), 46-61. <https://bit.ly/489NnKs>

Merino-Pérez, Leticia y Segura-Warnholtz, Gerardo (2007). Las políticas forestales y de conservación y sus impactos en las comunidades forestales en México. En David B. Bray, Leticia Merino-Pérez y Deborah Barry (Eds.), *Los bosques comunitarios de México. Manejo sustentable de paisajes forestales* (pp. 77-98). SEMARNAT, INE, CCMSS, UNAM, Florida International Insititute.

Merino, Leticia (2018). Comunidades forestales en México. Formas de vida, gobernanza y conservación. *Revista Mexicana de Sociología*, 80(4), 909-940. <https://n9.cl/k05x0>

Merino, Leticia (2014). Perspectivas sobre la gobernanza de los bienes y la ciudadanía en la obra de Elinor Ostrom. *Revista Mexicana de Sociología*, 76, 77-104. <https://n9.cl/w116s>

Ostrom, Elinor. (2011). *El gobierno de los bienes comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva*. Universidad Nacional Autónoma de México, Fondo de Cultura Económica. México.

Ostrom, Elinor. (2007). Collective action theory. En Carles Boix y Susan C. Stokes (Eds.), *The Oxford Handbook of Comparative Politics* (pp. 186-208). Oxford University Press.

Parra, Manuel; González, Mario; Nahed, José; García-Barrios, Luis; Bello, Eduardo; Estrada, Erín y Cruz-Morales, Juana (2020). Respuestas de los grupos domésticos rurales a las intervenciones de los regímenes territoriales en la Frontera Sur de México. En Luis García-Barrios, Eduardo Bello y Manuel Parra (Eds), *Cambio social y agrícola en territorios campesinos. Respuestas locales al régimen neoliberal en la frontera sur de México* (pp. 173-211). San Cristóbal de Las Casas, Chiapas: El Colegio de la Frontera Sur.

- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). (2023). *Malas prácticas, tala ilegal y deforestación. Informe sobre la situación actual de los bosques en Puebla*. Puebla.
- Thomson, Guy P. and LaFrance, David G. (1999). *Patriotism, politics, and popular liberalism in nineteenth-century Mexico: Juan Francisco Lucas and the Puebla Sierra*. Scholarly Resources Inc. Wilmington, Delaware.
- Torres-Mazuera, Gabriela (2013). El ejido posrevolucionario: de forma de tenencia sui generis a forma de tenencia ad hoc. *Península*, 7(2), 69-94. <https://doi.org/10.22201/cephcis.25942743e.2012.7.2.44081>
- Torres-Rojo, Juan M. (2021). Illegal logging and the productivity trap of timber production in Mexico. *Forests*, 12(838), 1-15. <https://doi.org/10.3390/f12070838>
- Vásquez-Maldonado, Brigido; Márquez-Rosano, Conrado; Legorreta-Díaz, María del Carmen; Navarro-Martínez, María Angélica y Parra-Vázquez, Manuel Roberto (2023). El territorio construido a partir del manejo forestal comunitario en la Sierra Norte de Puebla, México. *Campo-Territorio: revista de Geografía Agraria*, 18(52), 148-172. <https://doi.org/10.14393/RCT185271590>

5 CONCLUSIONES GENERALES

Con esta investigación se logró documentar y analizar el impulso del manejo forestal comunitario con el Plan Forestal Puebla desde la década de 1970 en los procesos de la configuración actual de paisaje y las transformaciones en términos ambientales, sociales y económicos tanto a nivel de la región Chignahuapan-Zacatlán como a nivel de los ejidos de Ixtlahuaca y Río Blanco, Chignahuapan. Lo anterior se hizo mediante el enfoque territorial basándose de información secundaria e información primaria que se obtuvo directamente con los actores de la región.

Antes del manejo forestal, el Estado mantenía un control centralizado de los bosques y en el estado de Puebla se había impuesto una veda forestal desde la década de 1940. Con esta política se impidió a los núcleos agrarios (ejidos y bienes comunales) el acceso y uso de sus bosques a pesar de que con la restitución o dotación de tierras se realizaron transferencias de superficies forestales a estos núcleos agrarios. Sin embargo, los resultados de la política de veda forestal fue el incremento de la tala ilegal y los incendios forestales, lo que provocaría el deterioro de los bosques. Entonces, la Dirección General para el Desarrollo Forestal (DGDF) se propuso impulsar el manejo forestal comunitario poniendo a los núcleos agrarios en el centro del proceso productivo y cuidado del bosque.

El impulso del manejo forestal comunitario como un proceso de territorialidad llamada Plan Forestal Puebla fue de arriba hacia abajo, ya que la estrategia fue diseñada en la DGDF y se implementó en la región “desde abajo” e incluso a nivel de los núcleos agrarios. Durante 10 años (1975-1985), el Plan Forestal Puebla guio, capacitó y condujo poco a poco la conducta de los ejidatarios. Después, con la nueva Ley Forestal de 1986, los núcleos agrarios tuvieron el derecho de administrar sus propios “servicios técnicos forestales” para tener mayor participación en la definición de los programas de manejo. Sin embargo, esta posibilidad ha sido poca aprovechada, pues los núcleos agrarios dependen

del asesor técnico forestal (actor externo) y el Estado sigue conduciendo el comportamiento de los ejidatarios mediante la vigilancia de sus acciones en el bosque.

Aunque, en la región Chignahuapan-Zacatlán, el Estado logró un proceso de manejo forestal exitoso dando como resultado una nueva territorialización, un control cultural apropiado y una profundización en el proceso de apropiación socio ambiental del territorio por parte de los ejidatarios. Cuando hay mayor apropiación territorial hay mejor manejo y a la inversa, a mejor manejo forestal, mayor apropiación territorial. Entonces, el manejo forestal adecuado ha sido mejor que la veda forestal.

Los ejidatarios se han apropiado del manejo forestal y se nota con la consolidación del manejo desde la década de 1980. Los resultados es que se ha mantenido la cobertura forestal e incluso se ha mejorado el ecosistema a nivel local y regional. Además, a nivel de los núcleos agrarios, el manejo forestal ha transformado la parte social con la apropiación de la asamblea, toma colectiva de decisiones y apropiación del bosque; también ha habido cambios económicos, los ingresos a los ejidos por el aprovechamiento forestal son suficientes para el funcionamiento de los órganos internos y para las actividades de provisión que son necesarias para asegurar la regeneración, crecimiento y conservación de los bosques.

Por lo tanto, el manejo forestal tiene una tendencia que seguirá en los núcleos agrarios de la región. Los ejidatarios seguirán haciendo manejo forestal porque solo así aseguran un control real sobre sus bosques. Si se abandona el manejo forestal, se regresaría al “acceso abierto” donde se corre el riesgo de que otras personas o grupos se aprovecharían del usufructo generado por el bosque, ya que regionalmente hay mucha demanda de madera. También el bosque tendría mayor presión de degradación por posibles incendios forestales o ataque de plagas y enfermedades e incluso el cambio de uso de suelo.

Sin embargo, también hay que cuestionarse si el manejo forestal en la región es apropiado. Es decir, si después de cuatro décadas, los bosques actuales son los que se pensaba tener con el manejo forestal. Además, si el manejo actual será suficiente para enfrentarse a los cambios que se están presentando, principalmente las sequías, incendios forestales y el aumento del impacto de las plagas forestales.

Otros retos son el cambio generacional y la competencia de la actividad con otras actividades económicas. En los núcleos agrarios se nota que los ejidatarios están participando cada vez menos en las actividades del manejo forestal, prácticamente en cada cambio generacional, hay menor participación. Esto ¿pone en riesgo el manejo forestal? La menor participación en las actividades del manejo forestal está relacionada con el aumento de la producción de jitomate en invernaderos y el aumento del turismo. Los ejidatarios, jóvenes, mujeres, etc. se están insertando cada vez más a estas actividades y dejando al aprovechamiento forestal cada vez más como una actividad complementaria para sus ingresos.