



**COLEGIO DE POSTGRADUADOS**

INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRÍCOLAS

**CAMPUS MONTECILLO**

**POSTGRADO DE SOCIOECONOMÍA, ESTADÍSTICA E  
INFORMÁTICA**

**DESARROLLO RURAL**

**GOBERNANZA Y CONSERVACIÓN DEL  
BOSQUE DE LA COMUNIDAD DE SAN  
MIGUEL TOPILEJO, TLALPAN, CDMX**

**SUSANA AGUILAR MARTÍNEZ**

**T E S I S**

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL**

**PARA RECIBIR EL GRADO DE:**

**DOCTORA EN CIENCIAS**

**MONTECILLO, TEXCOCO, ESTADO DE MÉXICO**

**2021**

La presente tesis titulada: **Gobernanza y conservación del bosque de la comunidad de San Miguel Topilejo, Tlalpan, CDMX**, realizada por la alumna: **Susana Aguilar Martínez**, bajo la dirección del Consejo Particular indicado, ha sido aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

DOCTORA EN CIENCIAS

SOCIOECONOMÍA, ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

DESARROLLO RURAL

**CONSEJO PARTICULAR**

CONSEJERO



DR. ESTEBAN XALTIERRA PACHECO

ASESOR



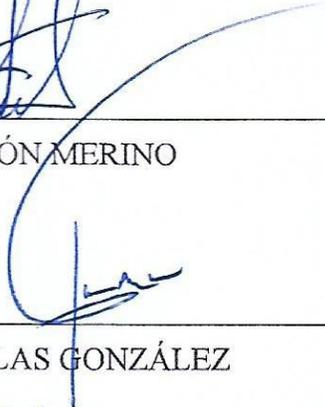
DR. MANUEL DE JESÚS GONZÁLEZ GUILLÉN

ASESOR



DR. AURELIO LEÓN MERINO

ASESOR



DR. JOSÉ MARÍA SALAS GONZÁLEZ

ASESOR



DR. MARTÍN HERNÁNDEZ JUÁREZ

Montecillo, Texcoco, Estado de México, febrero 2021.

# GOBERNANZA Y CONSERVACIÓN DEL BOSQUE DE LA COMUNIDAD DE SAN MIGUEL TOPILEJO, TLALPAN, CDMX

Susana Aguilar Martínez, D.C.

Colegio de Postgraduados 2021

## RESUMEN

En 1947, se decreta la veda forestal de los bosques de la Ciudad de México con el propósito de conservar los bosques y frenar la expansión urbana. La veda ha limitado los derechos de las comunidades como San Miguel Topilejo, a usar los recursos forestales y a obtener beneficios directos de la gestión de sus bosques. Esto ha provocado un uso desordenado de los recursos forestales que los ha degradado, producto de presiones internas y externas a la comunidad. El gobierno federal y el de la CDMX han creado programas de conservación para apoyar a las comunidades con el financiamiento de brigadas comunitarias y realización de obras de conservación. El objetivo del presente estudio fue identificar la gestión forestal, el nivel de gobernanza, las presiones sociopolíticas y los mecanismos de participación comunitaria y acción social sobre la conservación del bosque en los suelos de conservación de la comunidad San Miguel Topilejo, Tlalpan, CDMX. Se aplicaron entrevistas semiestructuradas a informantes clave y encuestas a 58 comuneros y 34 brigadistas de la comunidad. Se diseñó un indicador compuesto para conocer el nivel de gobernanza comunitaria. Los resultados muestran que la comunidad presenta un nivel bajo de gobernanza, la estructura comunitaria está orientada a realizar las actividades para la protección, mantenimiento y conservación del bosque. La tala ilegal y los incendios forestales son los principales factores externos que ejercen presión sobre los recursos forestales, mientras que el envejecimiento de los comuneros y la baja participación representan las principales presiones internas que afectan la toma de decisiones para la gestión forestal. Mientras no se generen beneficios tangibles al bienestar de los comuneros por ser dueños de los bosques, no habrá una gestión adecuada de la conservación de los recursos forestales de la comunidad de San Miguel Topilejo

**Palabras clave:** participación comunitaria, tala clandestina, presiones sociopolíticas, acción social, veda forestal.

# GOBERNANZA Y CONSERVACIÓN DEL BOSQUE DE LA COMUNIDAD DE SAN MIGUEL TOPILEJO, TLALPAN, CDMX

Susana Aguilar Martínez, D.C.

Colegio de Postgraduados 2021

## ABSTRACT

In 1947, it was issued a permanent logging ban on Mexico City forests with the purpose to conserve and stop the expansion of urban areas. The ban has limited the ownerships community rights, such as San Miguel Topilejo, to use of forest resources and to obtain direct benefits of management of their forests. It has provoked a disordered use of forest resources and damaged them, as a result of internal and external pressures on this community. The federal and CDMX governments have created programs for conservation to support communities through financing community brigades and infrastructure of for conservation. The main objective of this study was to identify the forest management, level of governance, sociopolitical pressures, and mechanisms of community participation and social action on forest conservation on conservations soils of the community of San Miguel Topilejo, Tlalpan, CDMX. This research applied semi-structured interviews to key informants and surveys to 58 comuneros and 34 brigades of this community. A composed indicator was designed to know level of community governance. The main findings show there was a low level of community governance, the community structure is oriented to do activities of forest protection, maintenance, and conservation. Illegal logging and forest fires are the main external factors to put pressure on forest resources, while comuneros ageing and low participation are the main internal pressures that affect the decision making to manage their forest. If benefits are not generated for comuneros, as owners of the forest, it will not be adequate management of forest resource in the community of San Miguel Topilejo.

**Key words:** community participation, illegal logging, sociopolitical pressures, social action and logging ban.

## AGRADECIMIENTOS

Al CONACYT por el apoyo financiero otorgado para la realización de mis estudios de posgrado,

Al Colegio de Posgraduados, por contribuir a mi formación académica, especialmente a todos los miembros del área de Desarrollo Rural, profesores y administrativos.

Agradezco a mi consejero, el Dr. Esteban Valtierra Pacheco, quien me ha acompañado en este proceso de formación académica, compartiéndome su conocimiento, experiencia y paciencia.

A mi consejo particular: Dr. Manuel de Jesús González Guillén, Dr. Aurelio León Merino, Martín Hernández Juárez y Dr. José María Salas González, por su dedicación, tiempo y consejos. De igual manera a mis sinodales el Dr. Aníbal Quispe y el Dr. Alejandro Sánchez.

Expreso mi reconocimiento a la comunidad San Miguel Topilejo, Tlalpan, CDMX, por abrirme las puertas y permitirme realizar este trabajo, gracias por todas las atenciones e información brindada a lo largo de mi investigación.

Agradezco sinceramente el apoyo que muchas personas y colegas me han prestado durante el proceso de mi formación doctoral. Para aquellos amigos que han compartido conmigo los “ires y venires” en el plano personal, a mis compañeros y amigos: Martín, Liz, Marce, Ismael Yocelyn, Francisco, Yera, Sura, Mau; a las amigas y señoras que me han brindado un abrazo de hogar: doña Chío, Chelito, Vero, Clau, Anita y a mi querida Sra, Elsitá+; a mis amigos de siempre: Yare, Magui, Beto, Isra, Diana, Clau, Sol, Erika, Lili, Sofi, Bety; a mis jefes y amigos: Elsa y Tito, y a mi querido ser esencial Dany, muchas gracias a todos por su cariño.

Agradezco de manera especial a Blanca, mi vecina, amiga y hermana, por darme todo su apoyo y cariño durante mi estancia en Texcoco.

Y, por supuesto, el agradecimiento más profundo y sentido va para mi familia. Sin su apoyo, colaboración e inspiración habría sido imposible llevar a cabo esta aventura.

## **DEDICATORIA**

A mis padres, María y Cristóbal, por su ejemplo de lucha y honestidad, por llenarme de amor, por ser siempre impulsores de mis sueños que me permiten despertar y sentirme viva.

A mis hermanos: Cris, Paty, Mayra, Is y Choba, y mis cuñados: Carlos, Ediley, Vale, Edy y Liz por demostrarme en cada momento su cariño y su apoyo incondicional, por incluirme en sus vidas, por ser ejemplo y guía para mí, por mostrarme que con dedicación, paciencia y perseverancia se consigue el éxito.

A mis sobrin@s: Héctor, Lali, Itzel, Mónica, Montse, Dany, Emanuel, Lila y Sofi que son mi motivación de superación en el plano físico y espiritual, la motivación es inspiración, alimento para mi corazón.

## CONTENIDO

	Página
RESUMEN .....	iii
ABSTRACT.....	iv
AGRADECIMIENTOS .....	v
DEDICATORIA .....	vi
LISTA DE CUADROS.....	xi
LISTA DE FIGURAS.....	xv
LISTA DE ANEXOS.....	xviii
ABREVIACIONES Y ACRÓNIMOS .....	xix
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	4
2.1. Antecedentes del problema .....	4
2.1.1. Dinámica de la cobertura forestal en México .....	8
2.1.2. Uso y manejo de los recursos forestales .....	9
2.1.3. Definición del problema de investigación .....	11
2.2. Objetivos e Hipótesis .....	12
2.2.1. Objetivo General.....	12
2.2.2. Objetivos particulares .....	12
2.2.3. Hipótesis .....	13
CAPÍTULO III. MARCO TEÓRICO.....	14
3.1. Enfoque de conservación activa y pasiva .....	14
3.2. Conceptos: Acceso, uso y conservación de los recursos forestales.....	15
3.3. Los comunes y la gobernanza .....	16
3.3.1. La teoría de los comunes.....	16
3.4. De la Gobernabilidad a la Gobernanza .....	20
3.4.1. Gobernanza comunitaria de los recursos forestales .....	23
3.5. Capital social.....	25
3.6. Acción colectiva.....	28
CAPÍTULO IV. MARCO DE REFERENCIA.....	30
4.1. Clasificación de los recursos forestales .....	30

4.2. Los derechos de propiedad.....	30
4.2.1. ¿Por qué los bosques no cuentan con derechos de propiedad plenos? .....	32
4.2.2. Propiedad social en México .....	33
4.3. Acceso, uso y conservación de los recursos forestales .....	36
4.3.1. Acceso, uso y conservación de los recursos forestales en México y en la CDMX	37
4.4. Recursos forestales.....	39
4.4.1. Situación actual de los bosques de México.....	39
4.4.2. Panorama de los bosques .....	40
4.4.3. Deforestación y degradación forestal.....	45
4.4.4. Escenario tendencial y futuro.....	48
4.5. Situación actual de los bosques en la Ciudad de México (CDMX).....	54
4.5.1. Panorama de los bosques en la CDMX.....	56
4.5.2. Deforestación y degradación forestal CDMX.....	59
4.5.3. Dinámica sociopolítica y ambiental en los bosques de la CDMX.....	62
4.5.4. Escenario tendencial y futuro en la CDMX.....	63
4.6. Descripción del área de estudio .....	66
4.6.1. Cobertura vegetal .....	67
4.6.2 Características de la alcaldía Tlalpan.....	67
4.6.3. Aspectos Socioeconómicos.....	68
4.6.4. Usos de la tierra y vegetación .....	69
4.6.5. Problemática en Tlalpan .....	69
4.7. San Miguel Topilejo .....	70
4.7.1. Programas y apoyos que recibe San Miguel Topilejo .....	72
<b>CAPÍTULO V. METODOLOGÍA .....</b>	<b>73</b>
5.1. Enfoque Metodológico.....	73
5.2. Métodos y técnicas de investigación.....	73
5.2.1 Encuesta .....	73
5.2.2. Observación .....	75
5.2.3. Entrevistas.....	76
5.2.4. Población objetivo .....	77
5.3. Diseño muestral .....	77

5.4. Fases de la investigación.....	78
5.4.1. Recorrido de campo .....	78
5.4.2. Visitas exploratorias.....	78
5.4.3. Recolección de información de campo .....	79
5.5. Análisis de datos .....	79
5.6. Diseño de la investigación .....	79
5.6.1. Gestión forestal .....	83
5.6.2. Presión socio-política y ambiental sobre la conservación del bosque .....	84
5.6.3. Criterios para la gobernanza de los recursos forestales de la comunidad de San Miguel Topilejo .....	84
5.6.4. Indicador compuesto de gobernanza comunitaria de los recursos forestales .....	89
5.6.5. Mecanismos de participación y acción social para la conservación de los RUC del suelo de conservación de San Miguel Topilejo.....	100
<b>CAPÍTULO VI. ANÁLISIS DE RESULTADOS .....</b>	<b>101</b>
6.1. Gestión forestal .....	101
6.1.1. Historia de la comunidad .....	101
6.1.2. Comuneros .....	111
6.1.3. Brigadas comunitarias.....	124
6.2. Presión socio política sobre la conservación del bosque .....	134
6.2.1. Estado de conservación del bosque.....	134
6.3. Gobernanza de los recursos naturales .....	148
6.3.1. Capital social comunitario .....	150
6.3.2. Acción colectiva.....	166
6.3.3. Organización local .....	178
6.4. Mecanismos de participación y acción social para la conservación de los RUC del suelo de conservación de San Miguel Topilejo.....	199
6.4.1. Incentivos de conservación.....	199
6.4.2. Panorama actual de los recursos forestales de los SC de San Miguel Topilejo....	203
6.4.3. Permanencia de los recursos forestales a futuro en los SC de San Miguel Topilejo	207
<b>CAPÍTULO VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>211</b>
7.1. Conclusiones .....	211

7.2. Recomendaciones .....	213
CAPÍTULO VIII. BIBLIOGRAFÍA CITADA.....	215
ANEXOS .....	226

## LISTA DE CUADROS

	<b>Página</b>
Cuadro 1. Distribución del suelo de conservación por alcaldía en la CDMX. ....	55
Cuadro 2. Incendios forestales en la CDMX durante el período 2010-2017.....	60
Cuadro 3. Distribución de los AHI en el SC de la CDMX (2008-2011).....	61
Cuadro 4. Superficie territorial de la alcaldía Tlalpan, CDMX.....	66
Cuadro 5. Datos Socioeconómicos de San Miguel Topilejo, Tlalpan, CDMX. ....	71
Cuadro 6. Mecanismos de gobernanza para la conservación de los RUC.....	86
Cuadro 7. Criterios generales del indicador compuesto de gobernanza comunitaria de los recursos forestales.....	90
Cuadro 8. Criterios específicos e indicadores para medir gobernanza en San Miguel Topilejo .....	90
Cuadro 9. Criterios de evaluación para estimar el capital social en San Miguel Topilejo, Tlalpan, CDMX. ....	91
Cuadro 10. Criterios de evaluación para para estimar la acción colectiva en San Miguel Topilejo, Tlalpan.....	93
Cuadro 11. Criterios de evaluación para estimar la organización local en San Miguel Topilejo, Tlalpan.....	95
Cuadro 12. Nivel de gobernanza de acuerdo a los valores del indicador compuesto de gobernanza comunitaria de los recursos naturales.....	99
Cuadro 13. Productos que usan los comuneros del bosque. ....	120
Cuadro 14. Principales problemas que deterioran los bosques según los comuneros de San Miguel Topilejo.....	139
Cuadro 15. Principales problemas que deterioran el bosque, según los brigadistas de San Miguel Topilejo.....	140
Cuadro 16. Indicador compuesto de gobernanza comunitaria de los recursos forestales de San Miguel Topilejo. ....	149
Cuadro 17. Evaluación del capital social del indicador de gobernanza comunitaria de los recursos forestales de San Miguel Topilejo. ....	151

Cuadro 18. Valoración de los indicadores específicos del criterio de transparencia del indicador de gobernanza comunitaria de los recursos forestales de San Miguel Topilejo. ....	153
Cuadro 19. Valoración de los indicadores específicos del criterio de confianza de indicador de gobernanza comunitaria de los recursos forestales de San Miguel Topilejo. ....	156
Cuadro 20. Valoración de los indicadores específicos del criterio de legitimidad del indicador de gobernanza comunitaria de los recursos forestales de San Miguel Topilejo. ....	159
Cuadro 21. Valoración de los indicadores específicos del criterio de reciprocidad del indicador de gobernanza comunitaria de los recursos forestales de San Miguel Topilejo. ....	161
Cuadro 22. Valoración de los indicadores específicos del criterio de corresponsabilidad del indicador de gobernanza comunitaria de los recursos forestales de San Miguel Topilejo. ....	164
Cuadro 23. Valoración de los indicadores específicos del criterio de solidaridad del indicador de gobernanza comunitaria de los recursos forestales de San Miguel Topilejo. ....	165
Cuadro 24. Evaluación de la acción colectiva de la comunidad San Miguel Topilejo. ....	167
Cuadro 25. Valoración de los indicadores específicos del criterio de normas formales del indicador de gobernanza comunitaria de los recursos forestales de San Miguel Topilejo. ....	169
Cuadro 26. Valoración de los indicadores específicos del criterio de normas informales de indicador de gobernanza comunitaria de los recursos forestales de San Miguel Topilejo. ....	169
Cuadro 27. Valoración de los indicadores específicos del criterio de cumplimiento de las reglas del indicador de gobernanza comunitaria de los recursos forestales de San Miguel Topilejo. ....	172
Cuadro 28. Valoración de los indicadores específicos del criterio de mecanismos de sanciones del indicador de gobernanza comunitaria de los recursos forestales de San Miguel Topilejo. ....	173

Cuadro 29. Valoración de los indicadores específicos del criterio de esquemas de vigilancia y contraloría social del indicador de gobernanza comunitaria de los recursos forestales de San Miguel Topilejo, .....	176
Cuadro 30. Evaluación de la organización local de la comunidad San Miguel Topilejo. ....	179
Cuadro 31. Valoración de los indicadores específicos del criterio de estructura de la representación comunal del indicador de gobernanza comunitaria de los recursos forestales de San Miguel Topilejo. ....	181
Cuadro 32. Actividades que realizan los representantes comunales.....	183
Cuadro 33. Valoración de los indicadores específicos del criterio de participación en las asambleas del indicador de gobernanza comunitaria de los recursos forestales de San Miguel Topilejo. ....	184
Cuadro 34. Valoración de los indicadores específicos del criterio de temas en las asambleas del indicador de gobernanza comunitaria de los recursos forestales de San Miguel Topilejo.....	187
Cuadro 35. Valoración de los indicadores específicos del criterio de acuerdos y toma de decisiones del indicador de gobernanza comunitaria de los recursos forestales de San Miguel Topilejo. ....	188
Cuadro 36. Valoración de los indicadores específicos del criterio de conflictos del indicador de gobernanza comunitaria de los recursos forestales de San Miguel Topilejo. ....	190
Cuadro 37. Valoración de los indicadores específicos del criterio de redes sociales del indicador de gobernanza comunitaria de los recursos forestales de San Miguel Topilejo. ....	193
Cuadro 38. Consideraciones para participar en un programa de apoyo. ....	194
Cuadro 39. Valoración de los indicadores específicos del criterio de definición de roles del indicador de gobernanza comunitaria de los recursos forestales de San Miguel Topilejo. ....	195
Cuadro 40. Valoración de los indicadores específicos del criterio de distribución de beneficios del indicador de gobernanza comunitaria de los recursos forestales de San Miguel Topilejo. ....	197
Cuadro 41. Beneficios de los comuneros por participar en programa de manejo a los RUC.....	197
Cuadro 42. Motivos para conservar los RUC de la comunidad de San Miguel Topilejo. ....	201

Cuadro 43. Beneficios que les otorga el bosque a los comuneros de San Miguel Topilejo. ....	201
Cuadro 44. Actividades que limitan la conservación de los recursos forestales en San Miguel Topilejo. ....	206

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Página</b>
Figura 1. Conceptualización de gobernabilidad y gobernanza en el entorno sociopolítico.....	23
Figura 2. Ubicación de San Miguel Topilejo.....	67
Figura 3. Ejes principales a desarrollar en el trabajo de investigación en San Miguel Topilejo, Tlalpan, CDMX. ....	81
Figura 4. Esquema de elementos a desarrollar.....	82
Figura 5. Proceso de desarrollo para el análisis de uso, acceso y conservación de RUC de los SC de la comunidad de Topilejo, Tlalpan, CDMX.....	84
Figura 6. Modelo para evaluar la gobernanza Forestal en SC de San Miguel Topilejo. ....	85
Figura 7. Datos históricos de población en San Miguel Topilejo, Tlalpan.....	106
Figura 8. Uso del suelo y vegetación en San Miguel Topilejo, 1997. ....	107
Figura 9. Uso del suelo y vegetación en San Miguel Topilejo, 2005. ....	107
Figura 10. Uso del suelo y vegetación en San Miguel Topilejo, 2016. ....	108
Figura 11. Estructura general de los Bienes Comunes de San Miguel Topilejo.....	110
Figura 12. Edad de los comuneros de San Miguel Topilejo. ....	112
Figura 13. Nivel educativo de los comuneros de San Miguel Topilejo.....	115
Figura 14. Empleos principales de los comuneros de San Miguel Topilejo.....	116
Figura 15. Comuneros que aprovechan los productos del bosque.....	121
Figura 16. Causas por las que los comuneros no usan los recursos del bosque. ....	121
Figura 17. Participación de los comuneros de San Miguel Topilejo en la gestión forestal.....	124
Figura 18. Actividades de las brigadas comunitarias en San Miguel Topilejo.....	127
Figura 19. Principales problemas que presentan las brigadas en San Miguel Topilejo.....	130
Figura 20. Factores que limitan la operación de las brigadas. ....	131
Figura 21. Estado de conservación del bosque en San Miguel Topilejo. ....	135
Figura 22. Estado del bosque de hace cinco años en comparación al estado actual.....	137
Figura 23. Estado actual de conservación del bosque en San Miguel Topilejo.....	138
Figura 24. Comparación entre valores reales y óptimos del indicador compuesto de gobernanza comunitaria de los recursos forestales en San Miguel Topilejo, Tlalpan, CDMX. ....	150

Figura 25. Comparación entre valores reales y óptimos del criterio capital social del indicador compuesto de gobernanza comunitaria de los recursos forestales en San Miguel Topilejo, Tlalpan, CDMX.....	152
Figura 26. Forma de presentar la información y rendición de cuentas. ....	154
Figura 27. Recurrencia de problemas por malos manejos económicos de los bienes comunales.....	154
Figura 28. Información contable disponible para conocimiento de los comuneros. ....	155
Figura 29. Veracidad en la información que se presenta en la asamblea. ....	157
Figura 30. Grado de confianza para expresar su opinión en la asamblea. ....	158
Figura 31. Definición de sanciones cuando hay infracciones o conflictos. ....	160
Figura 32. Derechos reconocidos por los mismos comuneros.....	162
Figura 33. Tipos de apoyo al que pueden recibir los comuneros por parte del Comisariado de Bienes Comunales. ....	163
Figura 34. Medidas de respuestas de los comuneros cuando se presenta una emergencia en el bosque. ....	166
Figura 35. Valores óptimos y reales del criterio de acción colectiva para el indicador compuesto de gobernanza comunitaria en San Miguel Topilejo, Tlalpan, CDMX. ....	168
Figura 36. Acuerdos que se realizan en las asambleas de los bienes comunales respecto al bosque. ....	171
Figura 37. Tipos de sanciones que se aplican a personas de la comunidad por infringir los acuerdos de la asamblea. ....	175
Figura 38. Responsables de la verificación de actividades de conservación. ....	177
Figura 39. Comparación entre el valor óptimo y real del criterio de organización local para el indicador compuesto de gobernanza comunitaria en San Miguel Topilejo, Tlalpan, CDMX. ....	180
Figura 40. Coordinación eficiente entre los representantes comunales.....	182
Figura 41. Frecuencia de las asambleas.....	185
Figura 42. Frecuencia con que los comuneros dan su opinión en una asamblea.....	186
Figura 43. Facilidad de llegar a acuerdos en las asambleas de comuneros. ....	189
Figura 44. Actividades en las han llegado a participar los comuneros. ....	195

Figura 45. Promoción de actividades importantes para los comuneros en San Miguel  
Topilejo..... 203

## LISTA DE ANEXOS

	<b>Página</b>
Anexo 1. Encuesta dirigida a comuneros.....	226
Anexo 2. Encuesta dirigida a brigadistas.....	243

## ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

<b>AHI</b>	Asentamientos Humanos Irregulares
<b>ANP</b>	Áreas Naturales Protegidas
<b>CDMX</b>	Ciudad de México
<b>CONAFOR</b>	Comisión Nacional Forestal
<b>CONANP</b>	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
<b>CORENA</b>	Comisión de Recursos Naturales
<b>CNA</b>	Comisión Nacional del Agua
<b>DG CORENA</b>	Dirección General de la Comisión de Recursos Naturales
<b>DRS</b>	Desarrollo Rural Sustentable
<b>FAO</b>	Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
<b>GEI</b>	Gases de efecto invernadero
<b>HA</b>	Hectáreas
<b>INE</b>	Instituto Nacional de Ecología
<b>PROFOR</b>	Programa sobre los Bosques
<b>PSA</b>	Pago por Servicios Ambientales
<b>PSA-H</b>	Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos
<b>REDD+</b>	Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal
<b>RUC</b>	Recursos de Uso Común
<b>SA</b>	Servicios Ambientales
<b>SC</b>	Suelo de Conservación
<b>SE</b>	Servicios Ecosistémicos
<b>SEDEREC</b>	Secretaría de Desarrollo Rural y Equidad para las Comunidades
<b>SEDEMA</b>	Secretaría del Medio Ambiente
<b>SEMARNAT</b>	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
<b>SMA</b>	Secretaría del Medio Ambiente de la CDMX
<b>ZMVM</b>	Zona Metropolitana del Valle de México

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

México cuenta con aproximadamente 64 millones de ha de bosques y selvas, lo que representa 35% del territorio nacional. Estos recursos forestales son de gran importancia desde el punto de vista social, económico y ambiental debido a que favorecen a la infiltración del agua al subsuelo, purifican el agua y el aire, y resguardan la biodiversidad del país, además son fuente de bienes de consumo como leña, madera, alimentos y otros productos forestales no maderables que dan sustento directamente a 11 millones de mexicanos que viven con algún grado de marginación (CESOP, 2017; CONAFOR, 2018).

Pese a los beneficios que se obtienen de los recursos forestales en México existe un proceso de deforestación y deterioro. En el período que comprende de 2010-2015, las estimaciones muestran una tasa de deforestación de 91,712 ha/año considerando únicamente bosques y selvas, y una degradación de 41,000 ha de vegetación natural primaria de bosques y selvas (0.13% anual), entre los años 2011-2014 (CONAFOR, 2017a; SEMARNAT, 2021).

La pérdida de la cobertura vegetal es uno de los eventos más impactantes a nivel global, porque no solo altera el ciclo hidrológico sino que también produce serios problemas de erosión del suelo, salinización, pérdida de productividad primaria y disminución de la capacidad de infiltración de agua para la recarga de acuíferos, la extinción local o regional de las especies, la pérdida de recursos genéticos, el aumento en la ocurrencia de plagas, la disminución en la polinización de cultivos comerciales, aunado al impacto negativo que estos cambios generan, estos factores conducen al círculo vicioso de pobreza–degradación ambiental (Aguilar *et al.*, 2000; Rosas *et al.*, 2006).

En el país existen factores diversos que ocasionan la pérdida de la cobertura forestal, junto con los cambios de uso de la tierra a través de la realización de actividades agropecuarias de los ejidatarios y comuneros mexicanos, también se encuentran otros factores relevantes de deforestación y degradación forestal que provocan daños comparables a los del cambio de uso de la tierra como la tala ilegal, incendios forestales, plagas y enfermedades, falta de promoción de la silvicultura, mala

instrumentación de proyectos gubernamentales y política pública mal planeada y aplicada (Morán *et al.*, 2002; CONAFOR, 2013a).

En este escenario, la actividad forestal en el país no se desarrolla con eficacia ni eficiencia. Políticamente, los bosques no son considerados importantes en términos económicos, otorgando prioridad a los subsidios para realizar actividades agropecuarias. La baja rentabilidad financiera que se deriva de conservar y aprovechar los recursos forestales no puede compararse con la de otras actividades (ganadería y agricultura), debido a los altos costos de producción, beneficios a largo plazo, compleja organización comunitaria que se requiere para su manejo, entre otros.

Dentro de esta dinámica existen campesinos “dueños” de las tierras forestales que deciden convertir sus tierras forestales a otros usos que les proporcionan mayores beneficios inmediatos para cubrir con las necesidades básicas de sus familias. Sin embargo, también hay otros campesinos que deciden organizarse y realizar actividades de manejo y conservación sostenible de los recursos forestales, ambas dinámicas pueden mostrar el panorama futuro sobre la permanencia de los bosques.

Ante esta situación, es de interés conocer cuál es la dinámica que se genera en los Suelos de Conservación (SC) de la Ciudad de México (CDMX), cómo los comuneros definen las reglas de acceso, uso y conservación de sus recursos forestales y cómo enfrentan las presiones socioeconómicas de su entorno y si todos estos factores pueden apoyar a la permanencia a futuro de sus recursos forestales en los SC.

Esta investigación se integra por ocho capítulos, el primero de ellos trata de la introducción al trabajo de investigación. El segundo capítulo, incluye el planteamiento del problema, que lo origina, cómo se visualiza y los efectos que causa en el área de investigación; los objetivos que se persiguen y las hipótesis que buscan explicar la formas de cómo se realizan los procesos de gobernanza, de coordinación, de cooperación y de participación respecto al acceso, uso y manejo de los recursos. El tercer capítulo trata de documentar y argumentar la definición de conceptos que ayudan a comprender la forma en cómo se aplican dentro del contexto de la investigación. El cuarto capítulo, describe el uso del territorio a nivel país y a nivel regional en la CDMX, señalando

cómo se ha realizado el acceso, uso y manejo de los recursos a través del tiempo, con distintos actores en contextos sociales, políticos, económicos y ambientales diferenciados, aborda además, las condiciones generales de la zona de estudio, incluye temas sociodemográficos, problemática de la zona, formas de uso de la tierra, actividades productivas, uso de sus recursos, y estructura de la comunidad. En el quinto capítulo se describe el método de investigación que se utilizó para desarrollar el presente trabajo, y se explican tanto las técnicas como el diseño metodológico. El sexto capítulo, se enfoca a describir los resultados, y su análisis. El séptimo capítulo sintetiza las conclusiones obtenidas de la investigación y las recomendaciones realizadas a la comunidad. Finalmente, en el capítulo ocho, se muestra la bibliografía que se empleó para realizar esta investigación.

## **CAPÍTULO II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **2.1. Antecedentes del problema**

Los ecosistemas forestales del país son de gran importancia desde el punto de vista social, económico y ambiental debido a que brindan una gran variedad de servicios ecosistémicos y dan sustento de manera directa a 11 millones de mexicanos con algún grado de marginación (CESOP, 2017). En México, por lo menos 60% de todos los bosques y selvas están bajo propiedad colectiva de ejidos y comunidades y de ellas 42% corresponde a comunidades indígenas (Boege, 2012). Estas comunidades y ejidos sostienen sus necesidades familiares utilizando los recursos que les proporciona el bosque, casi siempre haciendo un cambio de uso de la tierra de forestal a sistemas agropecuarios, que les permitan obtener tanto alimentos como diversos productos para comercializar de manera local. Las comunidades que no tienen el apoyo de programas y subsidios gubernamentales para sustentar su producción, se enfrentan con limitaciones para realizar actividades de conservación de los recursos forestales y para un manejo silvícola eficaz.

En México no ha habido una política de inversión en infraestructura, investigación y desarrollo forestal que haga atractivo el uso forestal de la tierra. Los costos de producción forestales relativamente altos (por la falta de inversión pública), ha incentivado una demanda alta de tierras forestales para realizar actividades agropecuarias extensivas, propiciando con ello una dinámica de escasa conservación de la superficie arbolada, que favorece la degradación y deforestación de los bosques (Chapela, 2012).

La falta de gobernabilidad y limitado de desarrollo institucional de las zonas forestales de México han sido causas indirectas importantes de deforestación. Ésta genera conflictos del uso de territorio dentro de la misma comunidad como entre los dueños de las tierras forestales con comunidades y ejidos colindantes. El bajo desarrollo institucional no proporciona las herramientas eficaces para resolver problemas de tala ilegal, prevención y control de incendios forestales y mucho menos genera las bases necesarias para fomentar un manejo silvícola sustentable. Esta situación provoca un gran deterioro de los sistemas que albergan esta biodiversidad en México, con consecuencias negativas para la población humana. Para finales del siglo pasado ya se había reducido

aproximadamente 50% de su vegetación original, para el período 2010-2015, la tasa de deforestación estimada fue de 91,712 ha/año considerando únicamente bosques y selvas (CONAFOR, 2017a).

Los ecosistemas forestales del territorio de la CDMX aportan diferentes tipos de SE (servicios ecosistémicos) que son necesarios para la vida de sus habitantes. Dentro de los SE de soporte con mayor importancia en la ciudad es la de alimentar el ciclo del agua y la recarga de acuíferos que se asocia con otros servicios como el de provisión del agua.

En los servicios de provisión se encuentran los sistemas de producción agrícola, en la CDMX estos sistemas presentan características especiales desde tiempos prehispánicos, como es el uso de las chinampas que paulatinamente han sido desplazadas por el crecimiento poblacional. Actualmente, 95% de las chinampas existentes se encuentran abandonadas y las restantes son dedicadas al turismo, producción de flores y al uso de recursos maderables y no maderables (Almeida *et al.*, 2016).

La CDMX es una de las ciudades más pobladas del mundo, para el 2020 albergaba una población total de 9.2 millones de habitantes (INEGI, 2020a), forma parte central de la zona metropolitana, conformada por 21 millones de habitantes (INEGI, 2015a). A lo largo de la historia de la Ciudad de México se ha dado una transformación profunda de los ecosistemas terrestres, humedales y lagos, una sobreexplotación de los recursos forestales, un cambio drástico de uso de suelo hacia la producción agropecuaria y un crecimiento urbano desordenado, acompañados de una pérdida de biodiversidad importante (Almeida *et al.*, 2016). Adicionalmente, como parte del proceso de metropolización, el crecimiento de la ciudad desbordó los límites de la división política, generando una gran zona conurbada con los estados vecinos, principalmente el Estado de México e Hidalgo (Sobrino, 2003).

Este proceso acelerado de transformación ha afectado negativamente diversos Servicios Ecosistémicos (SE) en la CDMX, actualmente es evidente la disminución drástica de las áreas que generan SE dentro de la entidad, especialmente los servicios de soporte y regulación. Mientras que la demanda de los mismos ha aumentado, ocasionando que desde hace muchos años la necesidad

de SE en la capital se satisfaga a expensas de otras regiones, que en consecuencia enfrentan altos costos ambientales, sociales y económicos, poniendo en riesgo la sustentabilidad de la Ciudad. Las consecuencias más importantes han sido la disminución del volumen de agua potable disponible y el hundimiento de la CDMX (Almeida *et al.*, 2016).

Existe una serie de propuestas gubernamentales que se han puesto en marcha para detener el deterioro ambiental y conservar los SE que brindan los bosques de la CDMX, a continuación se señalan algunos que se han propuesto hace varias décadas, pero que aún siguen vigentes:

- (1) Veda Forestal: En 1947 se estable una ley que decretaba la veda forestal para los bosques de la Ciudad de México y del Estado de México. Su objetivo fue frenar y limitar el crecimiento de la mancha urbana.
- (2) Suelo de Conservación (SC): En 1970 se realizó una recategorización entre suelo urbano y las zonas de veda forestal que fueron llamadas “Suelo de Conservación”, Este SC está conformado por diferentes usos del suelo: áreas forestales, áreas de producción y asentamientos humanos de tipo rural. La superficie actual del SC es de 87,204 ha, que corresponden a poco más del 59% del área total de la Ciudad de México (Sánchez y Díaz-Polanco, 2011).
- (3) La Secretaría del Medio Ambiente (SMA), a través de la Dirección General de la Comisión de Recursos Naturales (DGCORENA) aplica programas dirigidos a regular, promover, fomentar, coordinar y ejecutar estudios y acciones en materia de protección, desarrollo, restauración y conservación de los ecosistemas naturales, restauración y conservación del suelo, agua y otros recursos naturales en el SC y Áreas Naturales Protegidas.
- (4) En la Gaceta Oficial de la Federación (2000) se Señala el Decreto de Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal, en donde se aplicarán políticas ambientales de conservación, protección, restauración, y aprovechamiento sustentable.

- (5) El Gobierno de la Ciudad de México firmó un convenio marco de colaboración con la CONABIO a finales del 2009 que fue ratificado en el 2014, con el objetivo de desarrollar políticas públicas orientadas al conocimiento, conservación y uso sustentable de la biodiversidad de la Ciudad de México.
- (6) Programa Estratégico Forestal del Distrito Federal (2006-2025). Su objetivo es “Lograr la conservación y desarrollo sustentable de los ecosistemas forestales del D.F. a través de una gestión perdurable de la actividad forestal, armónica con el medio ambiente, preponderantemente orientada hacia la producción de servicios ambientales, así como el mejoramiento de los niveles de vida de la población rural y el mantenimiento y mejoramiento del potencial productivo de servicios ambientales” (CONAFOR, 2006).

La estrategia política en la CDMX se ha concentrado en realizar conservación pasiva, a través de la ejecución de los programas señalados anteriormente, en donde en general se está pagando por la conservación de reservorios existentes o por la implementación de la veda forestal, en donde el principal requerimiento es el limitar el aprovechamiento de los recursos forestales maderables (CONAFOR, 2006).

A pesar de los esfuerzos realizados en materia ambiental y aunque se han establecido las áreas de los Suelos de Conservación y las vedas forestales, la CDMX y la zona Metropolitana presentan un gran reto a futuro, debido a que el deterioro de los recursos sigue en aumento, presentando problemas serios de contaminación del aire, disminución del agua y se espera que el crecimiento urbano continúe, generando efectos negativos en el uso de los recursos forestales disponibles. Esta tendencia sugiere que los espacios forestales del SC sufrirán mayor deterioro por el incremento de las tasas de población y el número de asentamientos humanos irregulares y regulares en sus bosques (CONAFOR, 2006; Sánchez y Díaz-Polanco, 2011).

Estas políticas propuestas de acceso, uso y manejo de los recursos forestales de los SC se han establecido de arriba hacia abajo, sin embargo, la planificación para la conservación de las áreas no debe desarticularse del desarrollo rural, del ordenamiento territorial ni de la planificación ambiental, debido a que la conservación de los recursos naturales debe comprenderse como un

proceso dinámico y continuo. Para ser operativo y eficaz requiere de planteamientos activos que permitan que las áreas de conservación funcionen como instrumentos articuladores entre los distintos actores y el territorio para generar procesos congruentes de gobernanza que lleven a plantear estrategias socialmente viables para proteger a los servicios ecosistémicos que proporcionan los recursos forestales de los SC. La participación de la población local de las comunidades y ejido en la gestión de los recursos forestales es un indicador fundamental de la conservación activa, la cual busca integrar el territorio con el desarrollo de actividades productivas estables (Troitiño, 1995).

En la política forestal actual, la responsabilidad de la conservación y el manejo de estos recursos forestales ha recaído en los dueños de las tierras forestales de las comunidades y ejidos en vinculación con instancias gubernamentales que apoyan a través de programas e incentivos. La participación de las comunidades agrarias y los ejidos en la CDMX en el manejo de sus recursos se enfocan en realizar fuertes inversiones en protección y conservación forestal y desarrollan las capacidades técnicas para llevarlas a cabo, sobre todo en materia de formación de brigadistas, comités de vigilancia, en un contexto de experiencia limitada con pocos incentivos y opciones de capacitación y asesoría (Merino-Pérez y Segura-Warnholtz, 2007; Chapela 2012; Merino-Pérez, 2014).

La idea central del presente estudio es conocer todo este contenido de recursos ambientales, sociales, humanos y económicos que posee la comunidad de San Miguel Topilejo y cómo con estos recursos ellos elijen o no conservar sus terrenos forestales de conservación.

### **2.1.1. Dinámica de la cobertura forestal en México**

La dinámica de la cobertura forestal en México se ha caracterizado en las últimas décadas por la pérdida continua de bosques y selvas, a merced de la expansión de la frontera agropecuaria, que caracterizan los procesos de colonización interna y de crecimiento de las actividades productivas (Chapela *et al.*, 2012). Los bosques y selvas son fuente importante de empleo e ingreso para la población localizada dentro o cerca de las áreas arboladas. El deterioro de la gobernabilidad en estas zonas, hace menos atractivo mantener el uso forestal de la tierra y hace comparativamente

más atractivo el uso de la tierra para otras actividades, como la ganadería o agricultura extensivas, con lo que se impulsa la deforestación.

Los cambios de uso de la tierra forestal han ocurrido principalmente por usos agropecuarios, posteriormente por usos urbanos e industriales, favorecidos en muchos casos, por deficiencias en las medidas de control y en la coordinación poco efectiva o ausente entre sectores que inciden en un mismo territorio. Estos cambios de uso de la tierra son propiciados por las difíciles condiciones económicas imperantes en muchas de las zonas rurales.

Otro factor que inhibe el uso o conservación forestal de la tierra, es el aumento desmedido de los requisitos que se exigen a los productores para otorgar permisos de aprovechamiento y las dificultades y trámites para operarlos. Esto hace que el aprovechamiento de los recursos forestales se haga menos atractivo, comparativamente con otras actividades como la ganadería o la agricultura que se pueden realizar sin ningún tipo de permiso (Chapela *et al.*, 2012). Los productos forestales compiten en desventaja con los productos de importación en los mercados por los altos costos de transacción y baja productividad. Por otro lado, la necesidad de satisfacer sus requerimientos básicos los conduce a desarrollar actividades productivas no sustentables que ofrecen mejor valor en el corto plazo (CONAFOR, 2010).

### **2.1.2. Uso y manejo de los recursos forestales**

La conservación y el manejo sustentable de los bosques son objetivos de la política nacional y han sido promovidos de manera efectiva en las últimas décadas. El desarrollo rural sustentable (DRS) constituye la mejor forma de concretar las metas visualizadas para el 2020, considerando que sólo en una perspectiva de integralidad, transversalidad y con un enfoque territorial y no sólo sectorial, será posible reestructurar y reducir las presiones que conducen a la deforestación<sup>1</sup> y la degradación

---

<sup>1</sup> Deforestación: La conversión de los bosques a otro tipo de uso de la tierra o la reducción de la cubierta de copa, a menos del límite del 10 por ciento (FAO, 2010).

forestal<sup>2</sup>, asegurando la conservación permanente de los recursos naturales, la biodiversidad, los servicios ambientales de dicho territorio y la mejoría en la calidad de vida de las comunidades que los habitan (CONAFOR, 2015).

La dinámica de la pérdida de la cubierta forestal, a partir del cambio de uso de la tierra, debe comprenderse a partir de conocer y entender el proceso interno (personal/familiar/ejidal) de toma de decisiones sobre el uso y cambio de uso de la tierra de las comunidades forestales.

Los elementos básicos en los cuales los ejidatarios basan sus decisiones son sus propios objetivos, utilizando los recursos a los que tienen acceso (capital humano, capital social, recursos naturales, infraestructura y activos financieros) y bajo las restricciones con las que se enfrentan, tanto en los ámbitos interno como externo del ejido (Kragten *et al.*, 2001).

Las condiciones del medio en el que se desarrollan las actividades de una comunidad o ejido, tales como condiciones ambientales (clima, el tipo de suelos, presencia de plagas, eventos climáticos, etc.), condiciones socio-económicas (uso y acceso a los recursos forestales, disponibilidad de trabajo asalariado fuera de la unidad productiva familiar, etc.), condiciones socio-culturales (valores familiares, las normas comunales o ejidales de participación, cooperación, reciprocidad, etc.), condiciones institucionales y políticas (funcionamiento de los mercados, sistemas de tenencia de la tierra, programas de política pública, etc.). También pueden aportar posibilidades y/o restricciones con capacidad de influir en el proceso de toma de decisiones respecto al uso o cambio de uso de la tierra en la comunidad o ejido (Kragten *et al.*, 2001).

---

<sup>2</sup> Degradación forestal: Disminución de la capacidad de un bosque de suministrar productos y servicios (FAO, 2010).

### **2.1.3. Definición del problema de investigación**

La Secretaría del Medio Ambiente (SMA), a través de su Programa Sectorial de Medio Ambiente del Distrito Federal (2007- 2012), reconoce que el uso desordenado de los recursos naturales ha provocado la degradación de los ecosistemas del suelo de conservación (SC), su deterioro está relacionado, principalmente, con el crecimiento de los asentamientos humanos irregulares (AHI), con la tala ilegal de bosques, con la pavimentación de caminos, con los incendios forestales, con el entubamiento y contaminación de ríos, con la sobreexplotación del acuífero, con la mala disposición de residuos sólidos y por las caducas prácticas agropecuarias (SMA, 2007; CONAFOR, 2006).

La reducción de la deforestación y degradación forestal puede lograrse de manera efectiva si hay un entendimiento sobre la lógica en la que operan los dueños del recurso forestal de los ejidos, respecto a la manera en cómo definen sus estrategias de toma de decisiones sobre el uso y cambio de uso de la tierra a partir de los accesos o restricciones de los recursos con los que cuentan para alcanzar sus objetivos de subsistencia (Chapela, 2012; Alianza MREDD+, 2014).

Bajo esta perspectiva, esta propuesta reconoce que los procesos de deforestación y degradación ambiental en los suelos de conservación de la comunidad de San Miguel Topilejo, Tlalpan en la CDMX tienen orígenes tanto internos como externos al sector forestal, que tiene que ver con las formas de uso y acceso a los recursos forestales del SC (normas, toma de decisiones, definición de roles, etc.) y la gestión forestal (organización, uso y manejo de los recursos forestales) y las relaciones entre actores que convergen en el mismo territorio, esto permite definir ¿cuál es la dinámica que generan los comuneros, en los procesos de gestión forestal en torno al acceso y uso de los recursos forestales?, ¿cuáles son las presiones socio-políticas que limitan la conservación de los recursos forestales?, ¿cuál es el mecanismo de construcción de acuerdos que se genera de acuerdo al nivel de gobernanza de la comunidad?, y cuáles son los tipos de incentivos que requiere la comunidad para mejorar su participación en el manejo de los RUC?

## **2.2. Objetivos e Hipótesis**

### **2.2.1. Objetivo General**

Identificar la gestión forestal, el nivel de gobernanza, las presiones sociopolíticas y los mecanismos de participación y acción social sobre la conservación del bosque en los suelos de conservación de la comunidad San Miguel Topilejo, Tlalpan, CDMX, para comprender la lógica en la que operan los dueños del recurso forestal de la comunidad, respecto a la manera en cómo definen sus estrategias de toma de decisiones sobre el uso y cambio de uso de la tierra.

### **2.2.2. Objetivos particulares**

- (1) Describir los procesos de la gestión forestal en torno al acceso, uso y conservación de los recursos forestales en los SC de San Miguel Topilejo, Tlalpan, para conocer cómo se desarrollan e implementan los mecanismos de gestión en el manejo forestal.
- (2) Identificar las formas de presión socio-política respecto a la conservación del bosque del SC de San Miguel Topilejo, Tlalpan, para definir cuáles son las causas que explican el deterioro de los recursos forestales de la comunidad.
- (3) Analizar los mecanismos de gobernanza comunal en el acceso, uso y conservación de los recursos forestales en los SC de San Miguel Topilejo, Tlalpan, para identificar el proceso de construcción de acuerdos que sostienen las decisiones y acciones colectivas para el manejo de los RUC.
- (4) Identificar los mecanismos de participación y acción social que los comuneros poseionarios de la tierra proponen para generar un mejor aprovechamiento y conservación forestal en los SC de la comunidad San Miguel Topilejo, Tlalpan, para conocer cuáles son los tipos de incentivos que requiere la comunidad para mejorar su participación en el manejo de los RUC.

### **2.2.3. Hipótesis**

H1. Los procesos de coordinación y cooperación en el interior de los bienes comunales han sido mecanismos que han fomentado de manera limitada el manejo adecuado y la conservación de los recursos forestales en los SC comunidad de San Miguel Topilejo.

H2. La veda forestal, la tala ilegal, la falta de inversión y poca planeación para el manejo agropecuario y los asentamientos humanos irregulares en los suelos de conservación de la comunidad son factores que se originan a partir de actores institucionales y sociales que ejercen presión socio-política sobre la conservación del bosque en los suelos de conservación de San Miguel Topilejo, Tlalpan.

H3. La comunidad de San Miguel Topilejo, Tlalpan presenta un bajo nivel de gobernanza en el acceso, uso y conservación de sus recursos forestales por la falta de involucramiento en la realización de acuerdos, de toma de decisiones, de normas y la falta de organización y vinculación entre actores sociales.

H4. La comunidad de San Miguel Topilejo está dispuesta a participar en acciones y procesos de uso, manejo y conservación de los recursos forestales en sus suelos de conservación solo si existen incentivos de bienestar social (empleos e ingresos económicos) derivados del manejo forestal y se generen procesos de concientización ambiental.

H5. El aprovechamiento de productos forestales maderables y no maderables en los suelos de conservación para consumo doméstico genera suficientes estímulos para participar en prácticas generales de protección forestal tales como combate a incendios, brechas cortafuego y vigilancia.

## CAPÍTULO III. MARCO TEÓRICO

### 3.1. Enfoque de conservación activa y pasiva

El enfoque de conservación activa se desarrolla a través de la interacción de procesos naturales y sociales que fomentan el manejo de los recursos naturales (Madrid, 2011). Algunos ejemplos de actividades que se desarrollan en torno a la conservación activa son el manejo forestal, ordenamientos territoriales, planes de manejo, entre otros, en donde el resultado no se genera únicamente por la conservación de los polígonos arbolados de un territorio, sino que además se incluye la intervención humana para realizar actividades de manejo para su conservación y restauración del área.

Otros ejemplos integran a prácticas locales de índole tradicional de manejo de los ecosistemas como el manejo de especies múltiples, la rotación de recursos, el manejo de la sucesión arbórea, el manejo de paisajes en parches, los sistemas silvícolas, recuperación ecológica, entre otros (Chapela, 2007).

Los mecanismos sociales que están detrás de estas prácticas tradicionales incluyen la generación, acumulación, y transmisión de conocimientos, liderazgos, reglas definidas de acceso, uso y distribución de los recursos, entre otros. Los esquemas que se desarrollan en torno a la conservación activa forman estructuras de gobernanza a través de la generación de comités, técnicos comunitarios, asambleas, etc. que sean capaces de revisar el funcionamiento del esquema, tomar acuerdos sobre las mejoras o adaptaciones del manejo del recurso, crear consensos, tomar decisiones y facilitar la puesta en marcha de todo lo que requiere un esquema de este tipo en campo (Chapela, 2007; Madrid, 2011).

En contraparte, la conservación pasiva tiene como principio que las áreas forestales se regeneren y/o conserven naturalmente sin la intervención humana, es decir no hay manejo del recurso, se dejan las áreas intactas. Un tipo de conservación pasiva son los Pagos por Servicios Ambientales Hidrológicos (PSAH), en donde el pago se realiza por no efectuar ninguna actividad dentro del área, se limita a territorios arbolados y se focalizan en zonas de riesgo de deforestación. Otro tipo

de conservación pasiva es la veda forestal, en donde se prohíbe el uso y manejo del recurso suponiendo que eso va a permitir conservar los bosques.

Madrid (2011) menciona que la conservación pasiva genera pocas posibilidades de obtener un desarrollo económico, se pierden las capacidades locales y de gobernanza, existe el riesgo de abandono de las actividades rurales que proveen de alimentos al país. Además de que los servicios ambientales dependen de las interacciones entre ecosistemas, el uso de la tierra y prácticas de manejo, las acciones sectorizadas son poco efectivas para lograr la funcionalidad ambiental.

La perturbación es parte de la dinámica natural de los ecosistemas, los bosques sujetos a largos periodos de no manejo en los que se ha eliminado las intervenciones humanas han tenido como resultado fenómenos adversos, como incendios de gran magnitud, proliferación de plagas o deterioro por lluvia acida. En contraste muchos sistemas tradicionales de manejo se orientan más a apoyar la capacidad de resiliencia de los ecosistemas, desarrollando además el mejoramiento de la gobernanza local, fortalecimiento de las relaciones entre los actores locales y el fortalecimiento de la acción colectiva (Merino-Pérez, 2006).

### **3.2. Conceptos: Acceso, uso y conservación de los recursos forestales.**

*Acceso a los recursos forestales:* El acceso se refiere al derecho a entrar en la zona donde se ubican los recursos forestales de alguna propiedad. El acceso está definido por los derechos de propiedad de la tierra que se posea (acceso libre, privado o social), puede traducirse en el uso y disposición de los recursos, en el caso particular de la propiedad social este es un derecho adquirido mediante ocupación ancestral por herencia o transferencia, pero también el acceso puede cederse a terceros por consentimiento de los dueños.

*Uso de los recursos forestales:* El uso de los recursos forestales se refiere al derecho de obtener recursos como madera, leña u otros productos forestales y extraerlos del bosque, incluidos los derechos de pastoreo. El derecho de uso lo definen los dueños del recurso (individuos, familias o grupos de individuos). Estos tienen la capacidad de decidir de qué manera se puede utilizar el recurso.

En el caso de las comunidades y ejidos, los derechos de uso se definen de diferentes formas, casi siempre dependiendo de los usos y costumbres. Los derechos de uso o no uso se formalizan mediante procedimientos en que los líderes tradicionales o por medio de las asambleas comunales o ejidales, en donde se asignan los derechos de uso a los miembros de la comunidad o a terceros. Cuando se dan derechos de uso a terceros, los permisos deben estar autorizados por el Estado. El derecho de uso se relaciona con la capacidad de controlar y regular el uso de los recursos que tengan las comunidades.

***Conservación de los recursos forestales:*** La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) define a la conservación como:

*“El mantenimiento de las condiciones que propicia la persistencia y evolución de un ecosistema forestal natural o inducido, sin degradación del mismo ni pérdida de sus funciones”* (Art. 7. Fr. XV. LGDFS) (H. Congreso de la Unión, 2018).

Genéricamente conservar se refiere al hecho de cuidar al recurso forestal para que se mantenga su estado original. Mientras que en el Art. 11 (Fr. 11. LGDFS) se manifiesta:

*Impulsar la participación directa de los propietarios y poseedores de los recursos forestales en la protección, conservación, restauración, vigilancia, ordenación, aprovechamiento, cultivo, transformación y comercialización de los mismos.*

Quiénes serán los encargados directos de realizar acciones de restauración y conservación pertinentes de los recursos.

### **3.3. Los comunes y la gobernanza**

#### **3.3.1. La teoría de los comunes**

Hardin (1968) argumenta que su tesis sobre “el problema poblacional” pertenece precisamente al conjunto de problemas sin solución técnica. Él señalaba que el fenómeno de la sobrepoblación no

se puede resolver de manera técnica, debido a que el crecimiento demográfico es exponencial, en donde cada individuo busca solamente su propio beneficio hasta llegar al punto del colapso debido a que los recursos son finitos. A esta teoría se le llamo “la tragedia de los recursos comunes”.

La tragedia de los recursos comunes de Hardin, trata de explicar el problema de la sobrepoblación y el uso de los recursos de uso común (RUC). Pone de ejemplo a los pastores que quieren incrementar su ganado sin considerar la capacidad de carga, llevando a los recursos al borde de la tragedia. Concluye diciendo que, esto sucede en todos los espacios de uso común porque cada individuo busca su propio beneficio llevando a la sobreexplotación de los recursos provocando erosión y extinción de los mismos, él propone como solución transferir los recursos comunes al Estado o transformarlos a recursos privados con restricciones de uso.

En 1990, Elinor Ostrom propone la teoría del gobierno de los comunes en contraposición a Hardin. Ella menciona que ni el Estado ni el mercado han logrado que los individuos mantengan un uso productivo de los recursos naturales a largo plazo y que no existe nadie mejor para gestionar un “recurso común” de forma sostenible que los propios implicados. Su teoría se basa en la acción colectiva de tipo de empresa (institución, colectivo, grupo) auto-organizado y de autogestión que deciden organizarse de manera voluntaria para realizar esfuerzos y tomar decisiones sobre los RUC.

Considera que los individuos que comparten los RUC obtienen la mayor parte de sus ingresos económicos de estos recursos y eso es suficiente motivo para resolver los problemas comunes y aumentar su productividad a través de establecer vínculos entre los miembros para realizar acciones colectivas que les permitan generar marcos normativos para cumplir con las acciones planteadas, mejorar el manejo de los RUC y elaborar estrategias de cooperación para compartir los rendimientos sin agotar los recursos considerando los costos de hacer cumplir los acuerdos establecidos. Siendo los propios interesados los que deben desarrollar sus propias normas de uso y acceso a sus recursos, debido a que ellos son los que poseen mayor información.

### **2.3.2. Los comunes y los bosques de México**

En México, gran parte de los recursos forestales se encuentran en propiedad social, donde ejidos y comunidades rurales comparten sus RUC y obtienen de estos su sustento familiar.

Como característica del país, la propiedad colectiva y los recursos que hay en ella no se puede enajenar de manera individual y básicamente los derechos de propiedad se transmiten hereditariamente y cualquier decisión sobre el uso y manejo de los RUC esta consensuada por medio de la asamblea comunal o ejidal.

A lo largo de la historia, las comunidades y ejidos de México que viven dentro de las áreas forestales han logrado mantener su organización cultural y social a pesar de la constante presión externa que intenta forzar sus esquemas de organización y modos de producción, generando estrategias de uso de los recursos naturales que les han garantizado su permanencia.

La gobernanza comunal que se ejerce a través de las asambleas comunales y ejidales promueve la participación individual dentro del colectivo que se basa en el conocimiento común de manejo ancestral que se ha transmitido de generaciones, en donde los RUC pueden ser manejados de manera efectiva a través del establecimiento de reglas que regulen la toma de decisiones individuales y colectivas que minimizan la degradación de los RUC

Hardin centra su teoría sobre la tragedia de los comunes en recursos de acceso abierto y no reconoce que los individuos puedan diseñar e imponer reglas que rigen sus decisiones individuales y colectivas y en consecuencia se genera esa degradación de los RUC (Edwards. 2006).

En el país, la propiedad de la tierra se encuentra delimitada, y en los casos de propiedad común, los derechos y obligaciones respecto a los recursos se comparten de manera coequitativa y son exclusivos de un grupo de personas bien definido. Además de esto, existe toda una normatividad en que, por ninguna circunstancia, los recursos forestales pueden ser utilizados sin permiso de las autoridades competentes y sin un manejo regulado. Es decir, aunque los RUC estén en manos de

las comunidades y ejidos, estos no pueden ejercer derechos plenos sobre los recursos forestales, por tanto, en México no existen los recursos de acceso abierto en sentido estricto.

Esto también refiere a que la conservación de los recursos no es solo responsabilidad de las comunidades y ejidos, sino que también el Estado es un ente regulador que propone estrategias políticas de uso. Por ejemplo, en la CDMX debido a las estrategias políticas de conservación se desarrolla un sistema especial de manejo de los recursos forestales, en donde por la aplicación de la normatividad se realiza la veda forestal en los bosques comunales y ejidales del SC, lo que origina que los dueños del recurso no pueden obtener beneficios económicos por el uso del recurso que les apoyen a satisfacer sus necesidades básicas. Sin embargo, estos grupos sociales siguen teniendo un arraigo a la tierra, lo que les motiva a seguir conservando el área y a través de acuerdos de asamblea se organizan y toman la decisión de realizar actividades de gestión y colaboración con las instituciones gubernamentales para realizar únicamente actividades de conservación.

Al respecto, Larson y Sarukhán (2003) mencionan que cuando hay tejido social (gobernanza, organización, normatividad, capital social) todos en la comunidad suelen beneficiarse de los RUC, por lo que la tragedia de los bienes comunes a escala local no es asunto fundamental para México, debido a que la organización social que aún existe disminuye sus efectos.

En este sentido, la teoría de Ostrom sobre el gobierno de los comunes menciona que la propiedad colectiva posee titulares de derechos y obligaciones reconocidos, en donde los dueños del recurso tienen derecho de excluir del acceso a los RUC a quienes carecen de compromiso con la conservación de estos y que los procesos de auto-organización y autogestión que realizan apoyan a que los individuos pueden usar estrategias de cooperación para tener una mejor posibilidad de desarrollo (Ostrom, 2000; Merino-Pérez y Martínez, 2014).

La acción colectiva es una posibilidad potencial para lograr la conservación de los RUC, pero no es una condición que tienen todos los grupos sociales dueños de los RUC, sino que es un proceso de construcción a través de logro de la confianza, de la generación de acuerdos, de la cooperación de asumir los compromisos y las restricciones generadas.

Ostrom (2000) concluye que cuando los dueños de los RUC tienen la posibilidad de diseñar sus propias normas, sanciones, reglas de uso, solución de conflictos, entre otros, los resultados de la cooperación resultan en beneficios de conservación de los RUC y para los propios dueños.

Históricamente en México, y de manera general, la conservación de los RUC sigue prevaleciendo y han sido los dueños de los recursos los que han luchado por su permanencia. A pesar que el país ha pasado por daños grandes de deforestación y degradación forestal, estos se han originado básicamente por las malas estrategias políticas planteadas y ejecutadas.

### **3.4. De la Gobernabilidad a la Gobernanza**

Actualmente, la sociedad se ha fragmentado en áreas (economía, política, ciencia/tecnología, academia, recursos ambientales, derecho, familia y vida privada, arte, etc.) que no generan procesos y que operan de manera desarticulada siguiendo sus propios intereses, generando poca o nula coordinación entre ellas. Esto ha generado una independencia, en donde personas, familias y grupos sociales organizados han logrado la solución de sus propios problemas, de modo que han dejado de recurrir al gobierno para atenderlos o recurren sólo para resolver problemas específicos, sobre todo, para resolver asuntos de servicios públicos.

Como alternativas a los problemas de eficacia directiva de los gobiernos y la urgencia de restablecerla y asegurarla, se han generado dos líneas de respuesta: la gobernabilidad y la gobernanza (Aguilar, 2007).

Arts y Visseren-Hamakers (2012) definen a la gobernabilidad como las muchas formas en las que los actores públicos y privados del estado, el mercado y/o la sociedad civil gobiernan los asuntos públicos, tales como la provisión de bienes (el bienestar, la salud, el medio ambiente) y la resolución de conflictos (pobreza, enfermedades, contaminación, etc.) a través de las diferentes escalas del gobierno por medio de un manejo de arriba hacia abajo.

El enfoque de la gobernabilidad se refiere a las condiciones y comportamientos del gobierno, su enfoque se centra en las capacidad o incapacidad del gobierno para dirigir a su sociedad y cumplir

sus funciones, y no en la relación del gobierno con la sociedad (Martínez y Espejel, 2015). Su planteamiento considera que en la sociedad son irrelevantes las capacidades de auto organización, autogobierno, autorregulación y de solución de sus problemas (Aguilar, 2007).

Este sistema de gobierno tradicional basado en la jerarquía y la centralidad, no ha mostrado tener las capacidades requeridas (legales, fiscales, administrativas, de diseño de políticas, de autoridad política) para hacer frente a los problemas y retos que surgen, esto hace que la acción del gobierno sea cada vez más complicada a no concretar las expectativas de la sociedad (Aguilar, 2007).

Como consecuencia, la credibilidad y la legitimidad de los gobiernos se han visto afectadas y, paralelamente, los modelos tradicionales de representación democrática y de formulación de los objetivos sociales se han puesto en duda (Cerrillo, 2005). Debido a esta falta de dirección surge la necesidad de impulsar una nueva forma de gobernar, lo que resultó en transición de gobierno jerárquico y unidireccional, hacia una gobernanza que articula a diferentes tipos de actores sociales, económicos, locales y transnacionales que operan a diferentes niveles (Arts y Visseren-Hamakers, 2012).

El término de gobernanza empleado por primera vez por la iniciativa privada, fue adoptado por el Banco Mundial en un documento que hacía referencia a la crisis de gobernabilidad en el desarrollo de África (Martínez y Espejel, 2015). El enfoque de gobernanza es postgubernamental apunta a la necesidad de un nuevo proceso rector que parte de la sociedad más que a la reproducción una dirección estructurada por la acción del gobierno. Su supuesto es la noción de que en las actuales condiciones sociales (nacionales e internacionales) el gobierno es un agente de dirección necesario, pero insuficiente, por lo que se requiere de las capacidades sociales para una dirección satisfactoria de la sociedad (Aguilar, 2007).

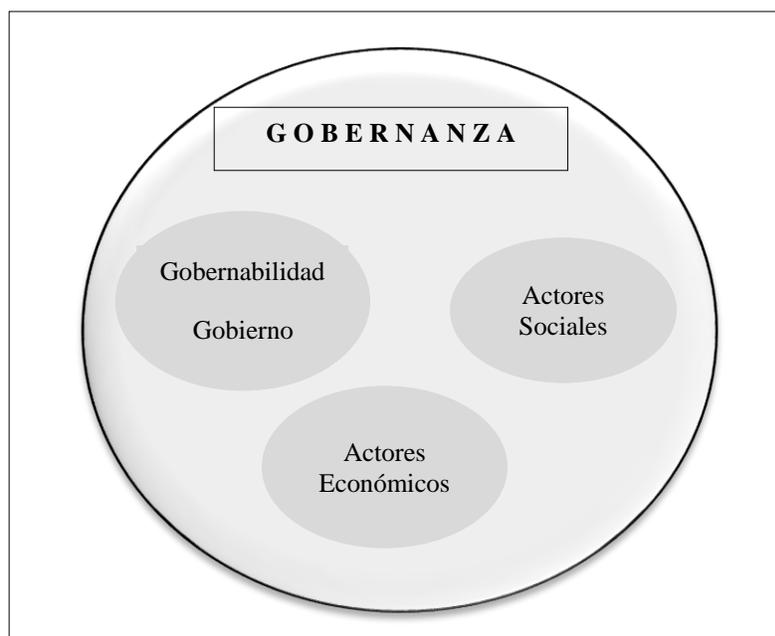
Gobernanza significa la existencia de un proceso de dirección de la sociedad que ya no es equivalente a la sola acción directiva del gobierno, en el que toman parte otros actores. En términos de la definición del concepto de gobernanza, diversos autores como Cerrillo (2005), Peters (2003), y Martínez y Espejel (2015) coinciden en que la gobernanza se caracteriza por adoptar una perspectiva más cooperativa y consensual que incrementa la participación y la interrelación entre

el gobierno y los distintos actores de la sociedad, manifiesta la transición de un gobierno tradicional a un gobierno abierto para proporcionar una dirección coherente a la sociedad (Martínez y Espejel, 2015). Estas redes de colaboración centran su atención en la interacción de las organizaciones con las instituciones para el logro de los objetivos comunes utilizando los recursos que tienen disponibles. Las redes implican interdependencia, cooperación y consenso en la elaboración y aplicación de las políticas públicas (Cerrillo, 2005).

La gobernanza debe integrar principios que le permitan garantizar la mayor democracia posible para alcanzar sus objetivos, no existe en ningún nivel un acuerdo unánime sobre cuáles deberían ser los principios para obtener una buena gobernanza, sin embargo, se enfatizan los principios de transparencia (otorga legitimidad), participación (participantes activos en la toma de decisiones), rendición de cuentas (supervisión de la participación activa, control administrativo, fallas, medidas de control y acceso a la información), eficacia (el deber actuar de forma eficiente y económica) y coherencia (objetivos articulados, consistentes y coordinados) (Cerrillo, 2005).

La gobernanza se refiere a la capacidad de la sociedad para enfrentar positivamente retos y oportunidades que se le planteen en un momento determinado, su calidad se fundamenta en el grado de desarrollo institucional que hay en una sociedad (Cerrillo, 2005). La gobernanza no es un objetivo en sí mismo, pero sí un medio para conseguir una diversidad de objetivos planteados con base en las necesidades de la sociedad. La gobernanza sirve para que exista una mejor gobernabilidad, la gobernanza abarca a la gobernabilidad y al gobierno e integra a diferentes actores que se sitúan en un mismo contexto y territorio, que participan en la toma de decisiones (Figura 1).

La intervención de la sociedad incluye integrar sus objetivos comunes, la participación directa o indirecta de la acción colectiva en la realización de los objetivos comunes y la coordinación de las múltiples acciones de los actores sociales para posibilitar y/o asegurar el logro de sus objetivos.



**Figura 1. Conceptualización de gobernabilidad y gobernanza en el entorno sociopolítico.**

Fuente: Martínez y Espejel (2015).

Para términos de esta investigación, el término de “Gobernanza” se refiere a un proceso evolutivo, no estático que genera las bases para organizar un territorio en distintas escalas (internacional, nacional, regional y local) de acuerdo con sus contextos, objetivos y actores que intervienen en este territorio. Aunque cada escala presenta sus propios retos enfoques, intereses, niveles de conocimiento, poder y recursos, presentan además elementos en común que tienen que estar presentes en cada una de estas escalas: (1) redes sociales, (2) acción colectiva, (3) territorio, (4) organización, (5) colaboración y participación, (6) objetivos comunes, (7) normatividad.

### **3.4.1. Gobernanza comunitaria de los recursos forestales**

La gobernanza puede situarse en diferentes niveles y contextos desde un sentido amplio de las formas de dirigir a una región, un país, un estado, un municipio, una comunidad y hasta un núcleo familiar, en donde puede darse la gobernanza a través de un proceso de interacción entre sus miembros para alcanzar sus objetivos comunes. Por ejemplo, cada comunidad o ejido a través de los grupos sociales de los que forman parte, cuenta con su propio nivel de autosuficiencia en donde

personas, familias y grupos sociales se organizan para alcanzar sus propios objetivos y la resolución de sus propios problemas, dando como resultado un tipo de gobernanza comunitaria. La forma en que estas comunidades establecen acuerdos y toman decisiones no se explican necesariamente bajo los parámetros convencionales de organización política, sino desde los sistemas de gobernanza comunitaria, en un marco de acuerdos y normas establecidas en cada comunidad que se inscriben en el sistema de usos y costumbres, estos procesos los realizan de manera formal a través de normas y reglamentos comunales o de manera informal, por medio de acuerdos verbales en asambleas respecto a asuntos y objetivos comunes (Gasca, 2014).

Uno de los rasgos de la gobernanza comunitaria es la presencia de la corresponsabilidad entre los actores, transparencia y rendición de cuentas, incluye la participación y el acuerdo de los actores afectados por las decisiones y las reglas, así como la legitimidad y la validez de las mismas, que surgen en gran medida de la propia participación a fin de generar confianza para resolver necesidades y problemas colectivos (Palomino *et al.*, 2016; Merino-Pérez y Martínez, 2014). Teóricamente, la gobernanza en la mayoría de las comunidades está presente por medio de formas concretas de definición de roles de los actores, generación de acuerdos, definir los derechos y obligaciones de los miembros de la comunidad que tienen derecho al acceso y uso a los recursos forestales, toma de decisiones y mecanismos de sanciones, que ocurren en un campo de relaciones de poder (Palomino *et al.*, 2016).

Además de la gobernanza comunitaria, se puede llegar a un tipo de gobernanza aún más específica dentro de las comunidades y ejidos, esta se realiza cuando se habla de un tema en particular que les compete a todos los miembros de ese territorio, tal es el caso de la gobernanza comunitaria forestal.

De acuerdo con Merino-Pérez y Martínez (2014), Concheiro y Robles (2014) y Palomino *et al.* (2016), la gobernanza comunitaria forestal permite establecer arreglos en donde interactúan los actores sociales, económicos y gubernamentales para regular la práctica colectiva alrededor del uso y acceso a los recursos, incluyendo la formulación de las reglas para la gestión de los espacios colectivos de organización comunitaria y para el uso y la protección de los bienes comunes, como son los bosques, los cuerpos de agua, entre otros.

La importancia de incluir el tema de los bosques dentro de la gobernanza comunitaria radica en que su conservación o deterioro se convierte en tema de interés común debido a que sus efectos repercuten en todos los actores locales y regionales, la visión y los incentivos locales de largo plazo y la participación local en el manejo y la gobernanza son críticos para la sustentabilidad de los ecosistemas y de los servicios que suministran (Merino-Pérez y Martínez, 2012; Martínez y Espejel, 2015). La gobernanza de los bosques comunales demanda altos niveles de coordinación y cooperación (acción colectiva), favorece una mayor participación social en la protección de los bosques y ofrece mayores beneficios sociales (Libert-Amico y Trench, 2016).

Por el contrario, la falta de gobernanza en el medio rural origina problemas ambientales debido a la falta de capacidad institucional y social de la forma de gobernar y tomar acuerdos y decisiones (Libert-Amico y Trench, 2016). Esta falta de capacidad en la administración forestal se refleja en: (1) la explotación irracional de los recursos forestales poniendo en riesgo los propios medios de vida locales y sus objetivos de conservación; (2) al otorgar concesiones a empresas privadas y públicas sin ningún mecanismo de supervisión eficaz; y (3) la falta de una gerencia que administre a los bosques, dejando abierto el uso ilegal del recurso (Arts y Visseren-Hamakers, 2012).

### **3.5. Capital social**

La forma de gobernanza que se desarrolla en el interior de las comunidades y ejidos puede conocerse a través comprender la manera en cómo se relacionan y se organizan los actores dentro de su territorio y las relaciones que se dan fuera de él. La organización de los actores sociales de estas comunidades tiene como base los esquemas de organización de la propiedad colectiva de la tierra. A partir de esta referencia se desarrollan formas de gobernanza comunitaria en donde los actores (campesinos, dueños de la tierra) generan esquemas propios de su contexto para el manejo de estos recursos que tienen en común (RUC). La forma en que estos actores manejan los recursos de su territorio resulta en el éxito o el fracaso de lograr su desarrollo.

La noción de capital social surge para explicar las causas del desarrollo o del subdesarrollo y proponer alternativas más allá de las inversiones tradicionales en capital físico o humano. El capital social expresa el valor de prácticas informales de conducta, derivadas de valores integradores de

relación basados en la reciprocidad y la confianza (Saiz y Jiménez, 2008). Autores como Putman y Coleman sitúan al capital social como elemento clave para explicar la capacidad de cohesión de los individuos en torno a objetivos e intereses comunes. Según ellos, los vínculos entre individuos operan a través de redes sociales y normas de reciprocidad y confianza (Gasca, 2014).

Fukuyama (2003) define al capital social como “las normas o valores compartidos que promueven la cooperación social”. De esta manera, se considera que el capital social facilita la vida en común, fortalece la identidad interna de un grupo generando solidaridad entre sus miembros y, al mismo tiempo, crea vínculos con otros y con personas fuera de su propio círculo, lo que facilita enfrentar problemas compartidos, circular información y promover el entendimiento (Gasca, 2014).

El carácter colectivo de la propiedad de los bosques del país representa ventajas potenciales para trabajar en acciones conjuntas, en donde el capital social actúa en forma de redes generando lazos de confianza firmes y duraderos que sostienen la cooperación y la coordinación en el uso, manejo y gestión de sus recursos forestales, enseñándole a grupos sociales comportamientos, actitudes y valores como la honradez, la reciprocidad y el cumplimiento de los compromisos (Fukuyama, 2003; Merino-Pérez y Martínez, 2014).

Norman Uphoff (1999) señala que existen elementos dentro del capital social que tienen que ver con las formas de organización que se originan al interior de las comunidades rurales, las reconoce como “formas estructurales” (los roles, reglas, precedentes y redes) y “formas cognitivas” (normas, valores, actitudes y creencias, que crean y refuerzan la acción colectiva) (Saiz y Jiménez, 2008).

### **Formas estructurales**

*1) Roles y reglas:* Formales e informales, que refuerzan cuatro actividades básicas necesarias para la acción colectiva:

- (a) Toma de decisiones.
- (b) Manejo y movilización de recursos.
- (c) Comunicación, coordinación e integración.
- (d) Resolución de conflictos.

2) *Relaciones sociales*: que permiten, (normalmente), a través de las redes, acciones de intercambio y cooperación (bienes materiales y no materiales), que facilitan la acción colectiva

### **Formas cognitivas**

- (1) *Confianza y reciprocidad*: De cooperación y generosidad, en donde se asume que otros se portarán amigablemente, de forma confiable, que mantendrán los acuerdos y actuarán de forma beneficiosa incluso sin un acuerdo explícito.
- (2) *Solidaridad*: La cual hace la cooperación y generosidad deseable. Se puede asumir que otros se portarán amigablemente y estarán dispuestos a hacer algunos sacrificios por el bien colectivo.
- (3) *Cooperación*: crea expectativas de que otros cooperarán y harán esta acción eficaz. Predispone a las personas para buscar conjuntamente soluciones a problemas, que quizás de forma individual no pueden ser posibles de lograr.
- (4) *Generosidad*: Crea la expectativa de que esta acción tarde o temprano será recompensada.

De esta manera, se considera que el capital social fortalece las relaciones estables de confianza, reciprocidad y cooperación generando beneficios al grupo en donde se desarrolle. Algunos de los beneficios que se pueden lograr son los siguientes (Durston, 2000; Fukuyama, 2003; Ostrom y Ahn, 2003; Gasca, 2014):

- (1) Facilita la vida en común.
- (2) Fortalece la identidad interna de un grupo generando solidaridad entre sus miembros y, al mismo tiempo, crea vínculos con otras personas, organizaciones e instituciones dentro y fuera de su propio círculo.
- (3) Genera la posibilidad de realizar intercambios, obtener apoyos, mejorar la capacidad de negociación y comunicación.
- (4) Genera redes de colaboración con otros grupos formales e informales.
- (5) Mejora la gestión y toma de decisiones sobre sus recursos con relación a las formas de uso y acceso y la conservación de los mismos.
- (6) Reducir los costos de transacción: Para realizar actividades dentro de la propiedad común, por ejemplo: actividades de conservación, vigilancia, entre otros.

- (7) Producir bienes públicos, como ejemplo, oficinas para realizar las asambleas ejidales, etc.
- (8) Incremento de su desarrollo económico.

A medida que estos grupos, comunidades y ejidos fortalezcan su capital social podrán consolidar los objetivos que se planteen a corto, mediano y largo plazo para el manejo y conservación de RUC.

El capital social es un atributo de la gente que pertenece a una organización, comunidad, ejido, etc. puede provenir de los procesos culturales de las comunidades, ejidos y grupos organizados a través de las relaciones ya existentes, pero también se puede promover la formación de capital social a través de la capacitación, la enseñanza y la experiencia.

Es así que las comunidades y ejidos pueden incrementar su capacidad de manejo de los recursos naturales si estos logran desarrollar su capital social, en consecuencia, en contextos donde el capital social es limitado y las oportunidades legales y económicamente viables de uso de los bosques son escasas, los resultados recaen en la deforestación y degradación de sus recursos.

### **3.6. Acción colectiva**

El enfoque de Elinor Ostrom sobre la “acción colectiva” y los sistemas institucionales que regulan el acceso y manejo a los recursos comunes, señalan que la organización posibilita el desarrollo de capacidades organizativas y de gestión productiva. En su trabajo sobre el gobierno de los bienes comunes considera que las comunidades son sujetos potencialmente capaces de diseñar acuerdos y definir reglas para el uso de recursos comunes y asumirlas con la intención de hacer viable el uso sostenido y la permanencia de esos recursos en el largo plazo.

De este modo, los actores locales tienen sus propios modos de operar y de tomar sus propias decisiones considerando sus objetivos, sus límites y los recursos a los que tienen acceso, generando el bien común a través de la acción colectiva de sus actores y agentes locales, esta se refleja en la confianza que exista entre ellos, en las normas de reciprocidad y en las redes de participación que generan (Ostrom y Ahn, 2003). La forma en cómo se refleja es a través de la organización interna

y realización de acuerdos vinculantes. Estos representan los elementos para desarrollar estrategias de cooperación mediante formas o arreglos institucionales autorregulados formales o informales a través de normas, reglamentos u acuerdos en los cuales las comunidades han instituido prácticas comunales que han permitido la preservación de recursos comunes y han evitado el colapso ecológico a lo largo del tiempo (Palomino *et al.*, 2016).

En este sentido, se señala que el desarrollo del capital social conlleva a generar una acción colectiva que garantiza la efectividad de los procesos. La capacidad de establecer arreglos institucionales ha constituido un factor clave para la permanencia de diversas comunidades, que aprovechan recursos colectivos forestales y de otro tipo.

El manejo sustentable de los bosques requiere de altos niveles de cooperación entre los actores sociales relevantes si se considera la tenencia colectiva de estos en el país. La acción colectiva, la organización local y el capital social comunitario y regional son fundamentales para mejorar la gobernanza de los recursos forestales del país, ya que cuando están presentes, la propiedad colectiva se vuelve una ventaja importante para la conservación.

## **CAPÍTULO IV. MARCO DE REFERENCIA**

### **4.1. Clasificación de los recursos forestales**

El estado de los bosques depende de quienes posean la propiedad de la tierra, de cómo ejerzan sus derechos de propiedad y de cómo regulen el acceso y uso de los recursos. De acuerdo a esto, los recursos forestales pueden ser de acceso libre o de acceso limitado. Los recursos forestales de acceso libre son aquellos cuyo dominio pertenece y regula el Estado, en donde aparentemente cualquiera puede utilizarlos, pero con forma a la ley. Los recursos de acceso limitado le pertenecen a la propiedad privada y a la propiedad social y estos de acuerdo a sus normas y toma de acuerdos deciden quién, cómo y cuándo utilizar los recursos forestales que se encuentren en su territorio, siempre y cuando se cumplan con las normas establecidas en la ley para su uso.

La diferencia entre la propiedad privada y la propiedad social, es que, en la segunda, la forma de uso y acceso a los recursos se realiza de manera colectiva sobre los bienes comunales y en la privada se ejerce el derecho de uso sin consultar a terceros.

### **4.2. Los derechos de propiedad**

El derecho a la propiedad se refiere al derecho que tiene toda persona de usar, gozar, disfrutar y disponer su territorio y de los bienes que existan en él, de acuerdo a la ley este derecho será protegido por el Estado, por lo que nadie podrá ser privado, ni molestado en sus bienes, sino por la autoridad competente y por causa justificada de utilidad pública (Art. 830 del Código Civil).

Los derechos de propiedad sobre el territorio y los recursos que posean se han identificado de la siguiente manera (FAO, s/f):

- (1) Derechos de uso: Se refiere al derecho de utilizar la tierra para el pastoreo, producción de cultivos de subsistencia, recolección de pequeños productos forestales, etc.

- (2) Derechos de control: Se refiere a los derechos a tomar decisiones sobre la forma de utilizar la tierra, en particular a decidir qué cultivos deben plantarse y a beneficiarse financieramente de la venta de los cultivos, etc.
- (3) Derechos de transferencia: derecho a vender o a hipotecar la tierra, a cederla a otros mediante reasignaciones intracomunitarias, a transmitirla a los sucesores mediante herencia y a reasignar los derechos de uso y control.

Algunos ejemplos de formas de aplicar los derechos de propiedad según la FAO son los siguientes:

- (1) Derecho a usar la propiedad e impedir que otros la utilicen.
- (2) Derecho a controlar como debe ser usada la propiedad (el Estado puede ejercitar ese control mediante la zonificación).
- (3) Derecho a obtener ingresos de una propiedad a través de los trabajos y uso de los recursos que se puedan realizar en ella.
- (4) Inmunidad contra la expropiación.
- (5) Derecho a traspasar la propiedad a los herederos.
- (6) Derecho a enajenar toda la propiedad (por ejemplo, mediante venta), o una parte de la misma (por ejemplo, introduciendo subdivisiones).
- (7) Derecho de enajenar únicamente una parte de los derechos (por ejemplo, mediante arrendamiento).
- (8) Derecho residual a la tierra, es decir, cuando vencen los derechos parcialmente enajenados (por ejemplo, termina el plazo de un arrendamiento), esos derechos vuelven a la persona que los enajenó.
- (9) Derechos a perpetuidad o limitados en el tiempo.

Estos derechos sobre la propiedad son otorgados de acuerdo a la normatividad establecida en el país y también por medio de los acuerdos generados por los dueños de las tierras siempre y cuando no infrinjan dicha ley.

#### 4.2.1. ¿Por qué los bosques no cuentan con derechos de propiedad plenos?

A diferencia de muchos países en donde el sector forestal opera a partir de las iniciativas de los particulares y el Estado funciona como un simple regulador. En México, la política para el sector forestal tiene una orientación de carácter social, en donde por lo menos 60% de todos los bosques y selvas están bajo el régimen de propiedad social cuya administración de los recursos corresponde a los ejidos y comunidades y el manejo que se realiza del bosque se hace de forma colectiva, y el resto está repartido entre la propiedad privada y de acceso libre (Merino-Pérez y Martínez, 2012).

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos reconoce a la propiedad social y privada y aunque cada uno tenga derechos de uso y acceso a sus recursos, es la nación que a través de los distintos niveles de gobierno y de la normatividad establecida deciden el derecho pleno de uso de los recursos forestales (Merino-Pérez y Martínez, 2012).

Art. 27 de la Constitución:

*"La nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular el aprovechamiento de los recursos naturales susceptibles de apropiación, para hacer una distribución equitativa de la riqueza pública y para cuidar de su conservación"* (H. Congreso de la Unión, 1917).

De esta manera, la Nación (a través de los distintos órdenes de gobierno) se adjudica la regulación de todos los recursos naturales (tierra, agua y subsuelo) como propiedad originaria, todo lo que en ella se origine tendrá que ser regulada.

Esto significa que tanto la propiedad social como la privada no pueden tener derechos plenos sobre el uso de sus recursos forestales, sobre todo en lo que respecta al manejo silvícola, porque en todo momento el Estado es quién debe otorgar los permisos correspondientes para su uso y extracción. Los dueños por derecho deben gestionar estos permisos ante las autoridades gubernamentales

encargadas del ramo, que en muchos casos resulta fallida debido muchos requisitos, a los costos altos de gestión y de implementación.

Históricamente, los procesos de gestión entre las instancias gubernamentales y los ejidos y las comunidades no han sido muy claros, ni fáciles generando lazos débiles de gobernabilidad, en donde las comunidades y ejidos se enfrentan constantemente a restricciones de uso de sus recursos y a un respeto débil de sus derechos de propiedad.

Una actividad muy común en el campo mexicano, que es considerado como una manera de consolidar los derechos de propiedad sobre sus recursos, ha sido el uso de las tierras forestales para establecer actividades agropecuarias. Por esta razón, tanto los propietarios particulares como los propietarios colectivos procuran abrir tierras de cultivo y/o de pastoreo al margen de si eso puede resultarles rentable o no (Chapela, 2012).

#### **4.2.2. Propiedad social en México**

Los términos de la propiedad de la tierra están inscritos en el Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y sostienen el poder directo e inmediato sobre un bien por el que se atribuye al titular la capacidad de disponer del mismo bajo las limitaciones que dispone la ley (H. Congreso de la Unión, 1917). En el Artículo 27 de la Carta Magna y en la Ley Agraria se definen la propiedad de la tierra que regula el manejo de los recursos naturales, estos se clasifican en propiedad pública o de libre acceso, propiedad privada y propiedad social. El 54.1% del total del territorio nacional es de propiedad social, 35.7% es propiedad privada, los terrenos nacionales abarcan 3.7%, y las colonias 2% (Robles, 2012).

*1) Propiedad pública o de libre acceso:* Este derecho se le atribuye a la Nación como entidad política y jurídica con personalidad propia. Está sujeta a las disposiciones y usos que dicten las autoridades estatales y federales sobre las tierras forestales, aguas, suelo y subsuelo de la nación y todo lo que en ellas contenga.

Las modalidades que pueden asumir los bienes que constituyen el patrimonio del Estado son las siguientes:

- (a) Bienes de uso común: inmuebles destinados por el Estado para el servicio público, monumentos históricos, entre otros.
- (b) Bienes de regulación específica, como los bienes que sean transferidos al servicio de administración y enajenación de bienes, de conformidad con la Ley Federal para la administración y enajenación de bienes del sector público.
- (c) Bienes de propiedad originaria: tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional a que hace alusión el párrafo primero del Art. 27 de la Constitución, donde el Estado como persona política y jurídica ejerce un dominio eminente.
- (d) De dominio directo (los mencionados en el párrafo cuarto del Art. 27 Const.) que se refiera a las aguas, lagunas, esteros, entre otros).
- (e) Bienes de propiedad nacional aprovechables mediante concesiones (ej. la minería).
- (f) Una característica particular de la propiedad pública es que se encuentra fuera la posibilidad de comercio.

2) **Propiedad privada:** Se define como el “derecho que tiene un particular (un actor privado, que puede ser un individuo, una pareja casada, un grupo de personas) o una persona jurídica (como una entidad comercial o una organización sin fines de lucro) para usar, gozar y disponer de un bien (lo que permite que los particulares a la vez puedan transmitirla a otros particulares), con las limitaciones establecidas en la ley, de acuerdo con las modalidades que dicte el interés público y de modo que no se perjudique a la comunidad (FAO, s/f).

Algunas de las modalidades de propiedad privada son:

- (a) Las servidumbres.
- (b) El usufructo.
- (c) La Copropiedad.
- (d) El Patrimonio familiar, etc.

3) **Propiedad Social:** La propiedad social incluye a los ejidos y comunidades que poseen un bien común en el que cada miembro tiene derecho al uso colectivo de ese recurso, de acuerdo a los convenios y normas que se establezcan para su uso. Por su uso, la propiedad social se divide en tierras para el asentamiento humano, tierras de uso común y tierras parceladas. Las tierras de uso común son también llamadas bienes comunales.

En el caso de la propiedad social, las formas de uso y acceso a los recursos se realiza de manera colectiva sobre los bienes comunales a través de la toma de decisiones, acuerdos y la normatividad que se genere en su máximo órgano de reconocimiento que es la asamblea comunal o ejidal.

Los bienes comunales no se ocupan para los asentamientos humanos de la población, ni son tierras parceladas son tierras que conforman el sustento económico de la vida en comunidad o del ejido (Art. 73, LA). Las propiedades de las tierras de uso común son inalienables, imprescriptibles e inembargables, salvo los casos previstos en el Artículo 75 de la Ley Agraria (H. Congreso de la Unión, 1992).

De acuerdo con el Registro Agrario Nacional (RAN), la propiedad social cuenta con poco más de 100 millones de ha repartidas en 31 mil 785 núcleos agrarios (NA), de ellos 29 mil 442 son ejidos y 2 mil 343 son de propiedad comunal (Otros Mundos, 2018).

La propiedad social tiene su origen en las formas de organización de la propiedad y uso de la tierra que a lo largo de la historia se han dado en nuestro país y que ha derivado en las modalidades de propiedad ejidal y comunal, donde el sujeto titular de la misma es una agrupación de naturaleza social.

La propiedad ejidal se refiere a las tierras que han sido dotadas a algún núcleo de población que han sido incorporadas al régimen ejidal (Art. 43 LA). Mientras que la propiedad comunal son tierras que han sido otorgadas a través de la restitución a las comunidades despojadas de su propiedad o que han sido otorgadas a través de los pueblos originarios que pueden comprobar que las tierras que hoy ocupan les han pertenecido desde tiempos remotos, desde la época prehispánica o antes de la conquista del país.

La propiedad social conforma un sistema dual de derechos de propiedad, por un lado, existen parcelas individuales en las cuales los propietarios tienen la posibilidad de explotarlas de la manera que más les convenga. Mientras que por otra parte, también existen terrenos de propiedad común (bienes comunales), en los cuales cada ejidatario-comunero puede tener acceso a su aprovechamiento de acuerdo a las reglas de acceso establecidas por la comunidad o ejido (Del Ángel-Mobarak, 2012).

Estos bienes comunales generalmente están conformados por bosques que poseen una variedad de características ecológicas y físicas destinadas a varios usos, pero que en su conjunto son utilizadas para generar estrategias de sobrevivencia de las familias de las comunidades agrarias y los ejidos. Este derecho de uso se realiza a través de la acción colectiva que promueve reglas formales e informales de toma de decisiones de uso y acceso (Merino-Pérez y Martínez, 2014).

La propiedad social se ha enfocado a las formas tradicionales, locales e indígenas de gobernar el manejo y la extracción de recursos naturales de territorios que se manejan en común. Esto tiene que ver con el derecho y capacidad de los dueños del recurso para su uso o para la exclusión de agentes internos y externos, en donde el acceso debe ser controlado.

El acceso o la carencia de acceso a los recursos forestales se traducen en incentivos u obstáculos para la participación en el desarrollo de acciones en el manejo de los recursos comunes que conlleven a su conservación. Es por ello que la permanencia del recurso forestal depende principalmente de la capacidad de organización y gobernanza comunal, planeación sobre su manejo a largo plazo técnica y financieramente viables, compatibles con la política pública para generar una actividad sustentable (Libert-Amico y Trench, 2016).

#### **4.3. Acceso, uso y conservación de los recursos forestales**

Los derechos de propiedad de la tierra se refieren a los modos reconocidos por legislación de disponer o de disfrutar de los bienes que se ubican dentro de los territorios rurales y los recursos que en ellas se encuentren, estos pueden suponer derechos exclusivos (cuando una sola persona o

un grupo tiene acceso a un recurso) o amplios (cuando más de un grupo de personas ostentan derechos seguros de tenencia sobre los mismos recursos).

La toma de decisiones sobre el derecho de uso y acceso a los recursos forestales, así como las restricciones que impongan para estos tienen que ver principalmente con el tipo de propiedad que posean.

#### **4.3.1. Acceso, uso y conservación de los recursos forestales en México y en la CDMX**

El acceso y el uso de los recursos forestales en México están definidos tanto por el tipo de propiedad como por los derechos que en ellos se ejerzan. En el caso de la propiedad social, el acceso a los recursos se otorga por sí mismo al ser parte del colectivo de la comunidad o ejido.

Mientras que el derecho de uso, no uso y de las diferentes formas en que se emplean los recursos forestales está definido por las normas y acuerdos establecidos por las asambleas comunales y ejidales de primera instancia. Sin embargo, para realizar actividades de manejo forestal maderable el uso está condicionado a la normatividad ambiental y a la generación de permisos para poder utilizar estos recursos, de otra manera su aprovechamiento sería considerado ilegal.

La conservación de los recursos forestales de propiedad comunal o colectiva también implica acuerdos internos y toma de decisiones referente a la voluntad de realizar acciones para conservar dichos recursos porque conservar les genera una fuerte inversión en gastos, en tiempo, en capacitación y en organización, que generalmente no pueden costear, debido principalmente a que lo dueños de estas tierras son personas que dependen de estos recursos para su subsistencia y les resulta mejor adquirir materia prima de estos recursos (leña, madera para construcción) que conservar.

Por esta razón, generalmente las actividades de conservación de los recursos forestales las realizan cuando existe un vínculo con agentes externos (gobierno u organizaciones no gubernamentales) que están dispuestos a invertir recursos para llevar a cabo acciones de este tipo.

La conservación de los recursos forestales requiere realizar un buen manejo de estos recursos a través de la planificación a corto, mediano y largo plazo, el manejo involucra acciones de protección (mantenimiento, prevención, saneamiento), reforestación, aplicación de normas y reglamentos para el uso de los recursos, monitoreo y evaluación, resolución de conflictos, entre otros.

Además, se necesita tratar con actores y situaciones externas que desfavorecen el proceso de conservación como por ejemplo, las quemas para la realización de las actividades agropecuarias que se salen de control, la tala ilegal, las políticas públicas que se contraponen, la falta de recursos, y hasta con la misma legislación ambiental.

Lo interesante es conocer cómo se realizan los procesos de gobernanza tanto a nivel interno como a nivel externo de las comunidades y ejidos hacia otros actores que se involucran en su territorio, conocer cuáles son los mecanismos de toma de decisiones que realizan, la forma de gestión de los recursos y sobre todo conocer que es lo que les motiva a conservar los recursos, aunque esto les genere bajos o nulos costos de oportunidad en comparación con realizar otras actividades.

La normatividad del acceso y uso y de los recursos forestales se aplica en todas las entidades del país y, básicamente, son los mismos procedimientos que las comunidades y ejidos tienen que enfrentar. Sin embargo, cada comunidad y ejido de cada entidad tienen sus propios contextos que hay que integrar a sus procesos de manejo y planificación para conservar sus recursos.

Por ejemplo, en la CDMX también se tienen que enfrentar a problemas graves de AHI, incremento de la población, veda forestal (que no permite realizar un manejo forestal maderable ni saneamiento forestal), tala ilegal, entre otros. A pesar que la actividad primaria no es la principal forma de cubrir las necesidades básicas de estas comunidades, el carácter colectivo y el arraigo a sus tierras ha favorecido la conservación, sin embargo, los agentes externos realizan una fuerte presión sobre estos recursos.

#### **4.4. Recursos forestales**

Los seres humanos se benefician de los servicios ambientales que brindan los ecosistemas para lograr el desarrollo a nivel social, cultural, ambiental y económico. Estos ecosistemas además de ser la base de la diversidad biológica, proporcionan servicios que son fundamentales para nuestra sobrevivencia (regulan la calidad del aire, infiltración del agua, alimentos, entre otros).

La población rural de escasos recursos del mundo que habitan en los bosques, sus medios de vida y su seguridad alimentaria dependen en gran medida de la calidad de los bosques. Aproximadamente, 40% de la población rural que padece pobreza extrema dependen directamente de estos ecosistemas. De acuerdo con reportes de la FAO (Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) (2010) y la Iniciativa para los Derechos y Recursos (RRI) (2013) identifican que alrededor del 15% de los bosques del mundo (500 millones de ha aproximadamente) son de propiedad comunitaria o destinadas al control comunitario (propiedades legalmente reconocidas) (FAO, 2018a). En México, por lo menos 60% de todos los bosques y selvas están bajo propiedad de los ejidos y comunidades y de ellas, 42% corresponde a comunidades indígenas (Madrid *et al.*, 2009; Boege, 2012).

##### **4.4.1. Situación actual de los bosques de México**

México se caracteriza como un país forestal, cuenta con alrededor de 138 millones de ha de vegetación, equivalente a 70% de su territorio; de esta superficie 65, millones de ha corresponden a bosques y selvas (Zamora, 2016). Estos recursos forestales del país son de gran importancia desde el punto de vista social y ambiental (CESOP, 2017). Sin embargo, históricamente la contribución del sector forestal a la economía nacional ha sido muy pequeña con alrededor del 1.0% del producto interno bruto (PIB). En los últimos años (2010 a 2015) su aportación promedio fue de 0.3% (SEMARNAT, 2016).

Una característica relevante de los ecosistemas forestales de México es su carácter colectivo, aproximadamente 75% de la superficie forestal se ubica dentro de la propiedad ejidal y comunal (Merino-Pérez y Martínez, 2012; Zamora, 2016), lo que indica que el uso y manejo de los recursos

forestales se realiza de manera colectiva. Las comunidades locales hacen uso de manera directa de los recursos forestales, de donde obtienen diversos beneficios, como materiales para la construcción, alimentos, plantas medicinales y ornamentales, ofrecen refugio a los animales que se ocupan para el consumo; además los bosques permiten la regeneración de la fertilidad de los suelos, la captación del agua, barreras contra vientos, protección contra deslizamientos, entre otros.

Los bosques son fundamentales para la población en general porque cumplen una función de gran importancia para el mantenimiento de las cuencas de captación de agua, de donde se abastecen los acuíferos que usan las ciudades, regulan la calidad del aire, resguardan la biodiversidad del país y son también un importante recurso para el esparcimiento de las comunidades urbanas.

#### **4.4.2. Panorama de los bosques**

La dinámica forestal en el país se ha caracterizado por manifestar una pérdida continua de bosques y selvas, las causas que lo han promovido parte de una serie de acciones que se han originado a lo largo de la historia en condiciones y contextos propios de cada época, tales como reactivar la economía del país a través de uso de estos recursos, la sustitución de importaciones, el abuso y autoritarismo a la negación de uso del recursos a las comunidades y ejidos dueños de la tierra, la prohibición de su uso ha fomentado el contrabando de madera y la bandera conservacionista carente de propuestas para su real conservación y protección, entre muchos otros.

En el siglo pasado, la política pública forestal se caracterizó por mantener un acceso abierto de tipo extractivo, en donde el bosque debía garantizar el abasto de materias primas a bajos costos de producción y manejo. Estos procesos fueron realizados a través del otorgamiento de concesiones (primero a empresas privadas y posteriormente a paraestatales) y el rentismo de las áreas forestales. En ambos casos el campesino era el menos beneficiado, además de limitar el uso forestal se restringía el uso tradicional de acceso a la leña, carbón, y hasta la práctica de agricultura itinerante.

Cada una de estas acciones se ha aplicado a partir de políticas forestales en donde el gobierno a nivel estatal y federal han intervenido directamente en el uso y manejo de recurso forestal que ha incluido su participación directa en la extracción, el control y la concesión de derechos de

extracción, regulación de uso y estrategias de conservación (Merino-Pérez y Segura-Warnholtz, 2007).

La falta del derecho de uso de sus bosques y los pocos beneficios obtenidos por el rentismo ocasionó gran descontento entre los campesinos. Para disminuir estos reclamos, el gobierno realizó un reparto de tierras. Por ejemplo, en los años 70, alrededor del 65% de los bosques pasaron a ser propiedades comunales y ejidales, este nuevo reparto fue acompañado de políticas de colonización y con ello la remoción de masas forestales para nuevos asentamientos humanos y actividades agropecuarias (Merino-Pérez y Warnholtz, 2007).

En este mismo periodo, los bosques y selvas fueron vistos como un activo económico, en donde la falta de asistencia técnica, de capacitación y acceso a equipo y maquinaria y la falta de incentivos para motivar a los dueños de los bosques a conservar y/o manejar sustentablemente sus recursos forestales fue otra constante dentro política forestal del país.

La fuerte presión que se desarrolló sobre los bosques y selvas ocasiono la pérdida del recurso forestal en donde 80% de las selvas húmedas desaparecieron, es así que el cierre del siglo deja una crisis ecológica como resultado de la sobreexplotación de los recursos: la transformación de los ecosistemas (Merino-Pérez y Warnholtz, 2007).

De 1976 a 2007 se deforestaron alrededor de 16, 575,924 ha, en promedio 534,707 ha al año, con una tasa anual de -0.08% para bosques, -0.41% para selvas y -0.36% para matorrales y mezquites juntos. Durante ese mismo periodo, 15, 695,140 ha de vegetación primaria pasó a tener una condición de vegetación secundaria (en promedio 506,295 ha/año) (Rosete-Vergés *et al.*, 2014).

En el siglo XXI, la política forestal ha cobrado mayor relevancia, se presenta un mayor reconocimiento de los recursos forestales en donde no solo se le atribuye el valor económico de los bosques y selvas, sino que además se atribuye un valor adicional de provisión de bienes y servicios ambientales, reconociendo que su carencia limita la calidad de vida, su forma de producción y desarrollo tanto de la biodiversidad como de la sociedad.

Se habla de la conservación de los recursos forestales como un objetivo que apoye a lograr un desarrollo económico y social basado en el desarrollo sustentable, en donde se procuran los temas como la recarga de mantos acuíferos, el cambio climático, los servicios ambientales (SA) y ecosistémicos (SE), la recuperación de la cobertura forestal del país, entre otros.

A partir del año 2000 se cambió la Ley de Administración Pública Federal, y surgió la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), con el objetivo de proteger a los recursos naturales. La SEMARNAT cuenta con tres subsecretarías: la primera destinada a la planeación y política ambiental, la segunda es de gestión para la protección ambiental, y la tercera de fomento y normatividad ambiental. Además, la secretaría cuenta con el apoyo de seis órganos desconcentrados: la Comisión Nacional del Agua (CNA), el Instituto Nacional de Ecología (INE), la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), y dos órganos descentralizados: el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) y la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) (Pérez, 2010).

Estas instituciones otorgan una serie de apoyos a los propietarios de los recursos, destinados a las acciones de reforestación, incluyendo su protección y mantenimiento, pago por servicios ambientales (PSA), control de incendios, fortalecimiento de los procesos e iniciativas para prevenir y erradicar la impunidad de los delitos ambientales contra la flora y fauna del país, entre otros.

Otra diferencia de la política forestal actual con respecto a la del siglo pasado, es que la responsabilidad de la conservación de estos recursos forestales ha recaído en los dueños de las tierras forestales (comunidades y ejidos principalmente) y en los prestadores de servicios técnicos en vinculación con instancias gubernamentales que apoyan a través de programas e incentivos. Parece ser que en las entidades forestales hay una buena tendencia a la apropiación y corresponsabilidad (por ejemplo, el PSA en Chiapas). Sin embargo, en estados donde existe poco desarrollo forestal la conservación y protección aún queda en términos de la buena voluntad.

A pesar del enorme potencial forestal que tiene México, en el país no ha habido una política de inversión en infraestructura, investigación, desarrollo e integración económica forestal, que haga atractivo el uso forestal de la tierra. Por el contrario, se siguen fomentando los apoyos encaminados

a actividades agropecuarias, en donde los productos forestales compiten en desventaja con los sistemas de producción agropecuarios en los mercados por los altos costos de producción y transacción debido a la baja productividad forestal y a la falta de reconocimiento de los valores intangibles que produce. Por otro lado, la necesidad que tienen las comunidades y ejidos de satisfacer sus necesidades de alimentos básicos e ingresos produce una alta demanda de tierras para pastoreo y sistemas agrícolas extensivos que se traduce en deforestación (Chapela, 2012).

De esta manera, la baja rentabilidad económica que se deriva de conservar y aprovechar los recursos forestales no se puede comparar con la de las actividades agropecuarias, y es así como los campesinos “dueños” de los bosques deciden convertir sus tierras forestales a otros usos.

De acuerdo con el Programa Nacional Forestal (2014-2018), se estima que de los 65 millones de ha cubiertas por bosques y selvas, 15 millones de ha tienen potencial para el aprovechamiento comercial de recursos forestales maderables, sin embargo, en el país la producción forestal maderable ocupa únicamente 7.4 millones de ha (CONAFOR, 2018). La industria forestal es aún más incipiente en el país, su aportación al PIB fue de 0.17% en promedio para el periodo de 2003-2012 (CONAFOR, 2013c).

En el 2012, se produjo 5.9 millones de metros cúbicos de madera en rollo ( $m^3r$ ) frente a un consumo aparente de 17.9 millones de  $m^3r$  en ese mismo año, lo que resulta en que 67% de la demanda de madera a nivel nacional no es cubierta por la producción nacional. Además de la producción maderable, también existen otros recursos que se derivan de las tierras forestales, tales como la Producción forestal no maderable (PFNM), para este tipo de recursos no se tiene conocimientos suficientes sobre las técnicas de manejo, distribución e incluso sobre su existencia, su uso se realiza a través de la recolección de manera informal e irregular para uso familiar.

Existen dos tipos de problemáticas que caracterizan al manejo forestal del país (1) el aspecto técnico del manejo forestal y (2) el manejo institucional, social y económico.

La problemática referente al manejo técnico forestal incluye el uso de sistemas silvícolas extensivos en terrenos forestales de alta productividad, prácticas inadecuadas de manejo forestal,

infraestructura de caminos poco eficientes e insuficientes, altos costos de extracción del producto, baja productividad, altos costos de movilidad para obtener apoyos y autorizaciones de programas de manejo forestal y por las inspecciones de aprovechamientos, escasez de esquemas financieros para el sector, falta de inversión y rezago tecnológico en todos los eslabones de las cadenas de valor, problemas de comercialización de la madera, mejor demanda del producto importado que del nacional (por los bajos precios) y no existen esquemas financieros integrales acordes a las necesidades y características de los proyectos forestales, además de que la banca privada no financia proyectos de más de cinco años.

En lo referente al manejo institucional, social y económico los problemas que se presentan son: cambio de uso de la tierra, pobreza y marginación, producción insuficiente, conservación ineficiente, valoración forestal y compensación insuficiente y cambio climático, inseguridad de la tenencia de la tierra, organización insuficiente de los ejidos y comunidades como unidades de producción forestal comercial; sobre explotación localizada del recurso, comercio exterior de productos forestales con menores costos, un sector privado con una crisis de competitividad internacional, degradación del medio ambiente y un inadecuado marco institucional y legal para promover la producción forestal sustentable, lo que resulta en altos costos de transacción, además de una falta de continuidad administrativa y de políticas (Torres-Rojo, 2004; CONAFOR, 2013c).

Otro factor que inhibe el uso forestal de la tierra es el aumento desmedido de los requisitos que se exigen a los productores para otorgar permisos de aprovechamiento y las dificultades y trámites para operarlos (Chapela, 2012). Cuando la ineficiencia institucional llega al extremo, resulta más caro para el productor realizar los trámites, estudios y gestiones necesarios para obtener un permiso de aprovechamiento, que realizarlo sin solicitar el permiso y correr el riesgo de ser descubierto y sancionado. De esta manera, la regulación excesiva y arbitraria en el sector forestal se ha convertido en los años recientes en un impulsor eficaz de la deforestación y degradación.

#### 4.4.3. Deforestación y degradación forestal

Pese a los beneficios que se obtienen de los recursos forestales, México sigue un proceso de deforestación, para el período que comprende de 2010-2015 las estimaciones muestran una deforestación de 91,712 ha/año considerando únicamente bosques y selvas (CONAFOR, 2017a).

La deforestación es el proceso en el cual se presenta una sustitución de cobertura vegetal original, principalmente por áreas de uso agrícola, pecuario y forestal, es un proceso dinámico asociado a cambios sociales, políticos y económicos (Aguilar *et al.*, 2000; Armenteras y Rodríguez-Erao, 2014). En cambio, la degradación es un proceso gradual que implica la disminución de la calidad de los bosques y disminución de su capacidad de proveer hábitat a la biodiversidad.

La pérdida de la cobertura vegetal es uno de los eventos más impactantes a nivel global, porque no solo altera el ciclo hidrológico, sino que produce serios problemas de erosión, salinización, pérdida de productividad primaria, disminución de la capacidad de infiltración de agua para la recarga de acuíferos y la disminución de la calidad del aire (Rosas *et al.*, 2006). Además, la deforestación puede ocasionar la extinción local o regional de las especies, la pérdida de recursos genéticos, el aumento en la ocurrencia de plagas, la disminución en la polinización de cultivos comerciales, alterar los ciclos biogeoquímicos, evitar la recarga de los acuíferos, la alteración de los procesos de formación y mantenimiento de los suelos (erosión), así como la merma en la productividad de los ecosistemas, aunados al impacto negativo que estos cambios generan, estos factores conducen a la espiral de pobreza-degradación ambiental.

El problema de la deforestación es mayor en las selvas o en áreas que no están bajo un manejo forestal, mientras que los bosques de zonas montañosas son afectados principalmente por la degradación. En ambos casos la dinámica de uso y cambio de uso de la tierra sigue un patrón que favorece a la expansión de áreas de cultivo y pastizales sobre el recurso forestal. Por un lado, la carencia de medios económicos conduce a los dueños de los recursos a seguir impactando los ecosistemas naturales, y por otro les impide capitalizarse para mejorar sus sistemas productivos actuales, fortaleciendo así el proceso de deforestación (Del Ángel-Mobarak, 2012; Aguilar *et al.*, 2000; Rosas *et al.*, 2006).

En el país, son diversos y heterogéneos los agentes y acciones que son causantes directos de la pérdida de la cobertura forestal. Junto con los cambios de uso de la tierra a través del establecimiento de actividades agrícolas y ganaderas, se encuentran otros factores relevantes de eliminación forestal que provocan daños comparables a los del cambio de uso de la tierra en las comunidades y ejidos. Este es el caso de la extracción ilegal, de las actividades comerciales mal llevadas y reguladas, así como de los proyectos de infraestructura inadecuadamente planeados y aplicados (Morán *et al.*, 2002; CONAFOR, 2013c).

Elvira (2006) menciona que entre las causas inmediatas de la deforestación en México destacan: desmontes para las actividades agropecuarias, con 82% del daño total, tala ilegal, con 8%, incendios forestales, con 3%, plagas y enfermedades, con 3%, cambios autorizados, con 2%, y otros, con 2%. Mientras que Morán *et al.* (2002) mencionan que las causas inmediatas de cambio de uso de la tierra, incluyen tanto las características propias de dichos agentes (educación, tradiciones, condición social), como las variables económicas (precios, tecnología, instituciones y acceso a servicios e infraestructura) que alientan a los individuos a modificar el uso de la tierra.

Respecto a la tala ilegal, se estima que 70% del mercado nacional de madera tiene procedencia ilegal, en donde se manifiesta la falta de capacidad operativa de las propias instituciones gubernamentales de monitorear y sancionar los incumplimientos a la ley en este rubro. El resultado es que los costos de violar la ley sean muy bajos, siendo además un problema dentro de las comunidades forestales porque ponen en riesgo tanto al capital natural como a los dueños de la tierra que realizan actividades de vigilancia. Además, la tala ilegal se asocia a problemas de gobernanza, regulación de la tenencia de la tierra, restricciones para incorporarse al aprovechamiento forestal, corrupción, fallas en la aplicación de justicia, ausencia de controles suficientes y adecuados del mercado y, recientemente a la delincuencia organizada (CESOP, 2017).

Los tipos de tala ilegal que ocurren en el país principalmente son: la llamada tala hormiga que ocurre para extraer madera para autoconsumo de los mismos ejidatarios y comuneros dueños de las tierras o para ampliar las áreas agropecuarias, la tala de pequeña comercialización que se ocupa para leña y carbón dentro de la misma comunidad o ejido y la tala de alta comercialización e

industrialización generalmente realizada por la delincuencia organizada. La extracción ilegal de madera impacta directamente a la producción legal al ocupar su mercado y genera impactos directos sobre la degradación y la pérdida de la biodiversidad de flora y fauna que dependen de los bosques y selvas.

Los incendios forestales en México tienen su origen principalmente en las actividades humanas (97%) y en menor medida por causas naturales (3%). Durante el periodo 2007-2012, el promedio anual de número de incendios fue de alrededor de 8,434 eventos, con una superficie promedio afectada anual de 348,000 ha (CONAFOR, 2013c). Las causas de la deforestación por incendios forestales se deben principalmente al mal uso del fuego en actividades agropecuarias, acumulación de combustibles e incremento de altas temperaturas.

La Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) (2013a) señala que existen otras causas secundarias de la deforestación tales como la falta de gobernanza, la debilidad del capital social y la debilidad en el cumplimiento del marco legal, además de la falta de inversiones en industrias relacionadas con los bosques, los bajos ingresos provenientes del uso del bosque, la falta de seguridad respecto a los derechos de los usuarios (recursos forestales), la presión de la población hacia los recursos, los factores económicos asociados al empleo y la falta de oportunidades de ingreso relacionado con la silvicultura, los desastres naturales y la forma en que se implementan las políticas públicas.

El cambio de uso de la tierra, la tala ilegal y los incendios forestales son considerados como las tres principales causas directas de la deforestación en el país. El cambio de uso de la tierra forestal por actividades agropecuarias está determinado por un conjunto de factores que se distinguen en:

- (1) Factores de carácter cultural y organizativo, que corresponden a las formas de gobernanza local, toma de decisiones y reglamentos dentro de las comunidades y ejidos;
- (2) Factores económicos externos que generan costos de oportunidad respecto al uso forestal (programas gubernamentales para el campo, aplicación de políticas de conservación pasiva) y;
- (3) Baja rentabilidad y competitividad de la actividad económica forestal

Sánchez Vélez (2010), menciona que las causas de la deforestación son de origen económico y estructural:

- (1) El crecimiento demográfico y la afluencia económica de los grupos o sociedades más pudientes.
- (2) La debilidad sobre los derechos de propiedad mitigados en algunas zonas forestales, particularmente en ejidos y tierras comunales.
- (3) Los altos costos transaccionales y la imposibilidad de que algunos sectores participen en los procesos de mitigación de impactos ambientales y restauración.
- (4) La imposición de una cultura de consumo, que conlleva al incremento de la frontera agrícola,
- (5) La teoría de los límites o límites en la capacidad de carga.
- (6) La pobreza e inequidad-corrupción e impunidad que origina la tala clandestina, los incendios, y las plagas y enfermedades.

#### **4.4.4. Escenario tendencial y futuro**

El ritmo de deforestación del país es alarmante, en el año 2019 se registraron 5,989 incendios (entre el 01 de enero al 30 de mayo), con una superficie afectada de 342,545 ha, de las cuales 18,354 ha corresponden a arbolado adulto y renuevo y 84,985 ha de vegetación arbustiva. El pronóstico es que los incendios forestales cada vez tendrán una mayor dificultad para su control, si no se toman acciones adecuadas de prevención, detección, combate, de manejo de combustibles y de restauración de las áreas quemadas (SEMARNAT y CONAFOR, 2019).

Esto logra apreciarse a través de las estadísticas de la superficie forestal afectada por los incendios forestales, en donde a pesar de que el objetivo del Programa Estratégico Forestal 2025 (propuesto en el año 2001) es reducir la tasa de deforestación y degradación forestal y de que tres de los cinco objetivos principales del Programa Nacional Forestal (2014-2018) se refieren a mejorar el manejo y conservación de los recursos forestales, impulsar la conservación y restauración de los ecosistemas y proteger los ecosistemas forestales (incendios, tala clandestina), la cantidad de superficie arbolada afectada sigue en incremento (en el 2014, 5,596 ha; 2015, 9,190 ha; 2016, 7,237 ha; 2017, 26,688 ha y en el 2018 13,526 ha de superficie afectada por incendios) (SEMARNAT y CONAFOR, 2019).

El manejo silvícola se ha caracterizado por contar con baja inversión en infraestructura de caminos forestales, sistemas de transporte deficientes y bajo nivel tecnológico. La producción forestal maderable durante el período 2007-2016, ha ido disminuyendo, en el 2007 había una producción de 7.0 millones de m<sup>3</sup>r, para el 2016, 6.7 millones de m<sup>3</sup>r. Esto sugiere un estancamiento de producción maderable en México y una tendencia al bajo manejo silvícola del país (SEMARNAT, 2016).

El caso de la tala ilegal, en México representa 8% de las causas de deforestación (en el año 2016) y se estima que la producción de madera ilegal representa 30% del volumen anual autorizado (2 millones de m<sup>3</sup>r sin documentación) (PROFEPA, 2018). Las acciones contra la tala ilegal se enfocan principalmente a la inspección y vigilancia en el aprovechamiento, transporte, transformación y almacenamiento de materias primas).

La mayoría de las actividades que se realizan para la recuperación de áreas forestales ha tenido fines de protección y restauración, con una sobrevivencia muy baja de reforestación, no se realizan labores de monitoreo ni de supervisión de las plantaciones (CONAFOR, 2001).

Las consecuencias de la deforestación y de la degradación de las tierras forestales son: erosión, sedimentación de las presas en las cuencas bajas, disminución en la captación de agua y recarga de mantos acuíferos, inundaciones, disminución del potencial productivo por la pérdida de fertilidad de suelos e impactos negativos en la biodiversidad, entre otros. Las condiciones resultantes de estos eventos acentúan la pobreza en la población rural y la migración a las ciudades.

Las estrategias actuales de conservación de los recursos forestales se centran en los apoyos y subsidios para realizar principalmente actividades de conservación pasiva, básicamente esto se refiere a realizar actividades específicas de vigilancia (con poco respaldo a las comunidades y ejidos para ejercer sanciones a personas que realicen ilícitos y con poco o nulo seguimiento a los casos reportados), conservación, protección contra incendios (brechas cortafuego, chaponeo, entre otras), programas de reforestación (con poco o nulo seguimiento).

Estas estrategias de conservación y de gestión forestal se realizan a través de un conjunto de actores, en principio, el gobierno federal establece las leyes y normas que determinan los diferentes instrumentos de política pública que pueden ser utilizados por las autoridades e instituciones establecidas como la SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales), CONAFOR (Comisión Nacional Forestal) y CONANP (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas) que establecen los lineamientos, gestión y acompañamiento para realizar actividades de manejo, uso y aprovechamiento de los recursos forestales.

En segundo lugar, también se encuentran los gobiernos estatales quienes tienen su propia normatividad en materia de conservación y manejo de los recursos, además tienen sus propias herramientas económicas, de promoción y control para cumplir con la normatividad establecida por el gobierno federal.

Finalmente, los dueños de los terrenos forestales son quienes, de acuerdo a la normatividad vigente, tienen el derecho de realizar el aprovechamiento y manejo de los recursos forestales, así como la definición de áreas para conservación con el apoyo de los gobiernos estatales y federales que son los encargados de facilitar la gestión del territorio en su conjunto.

En el país unas de las formas principales de gestión del territorio que se aplican son 1) áreas naturales protegidas (ANP), 2) áreas de conservación voluntaria, 3) unidades de manejo de la vida silvestre, 4) aprovechamientos forestales y 5) áreas manejadas para la provisión de servicios ambientales (Madrid, 2012).

**(1) Áreas Naturales Protegidas (ANP):** En México las ANP son uno de los instrumentos de política de conservación más importantes que está administrada por la CONANP, estas zonas se encuentran bajo regímenes de propiedad privada, social o nacional, en el país la mayoría de ellas se ubican dentro de la propiedad social y en cualquiera de los casos el nombramiento de ANP no afecta el régimen de propiedad, pero sí modifica los derechos de uso de suelo ya que impone restricciones sobre el tipo de actividades que pueden ser realizadas en el área y sobre el tipo de aprovechamiento que puede hacerse de los recursos naturales. Actualmente las CONANP administra 182 áreas naturales que representan a 90,839, 521 ha (CONANP, 2019).

Los objetivos principales de la creación de las ANP es conservar la biodiversidad, lograr la protección y restauración de los ecosistemas, sin embargo, se enfrentan con la dificultad de alinear estos objetivos con las necesidades e intereses de las poblaciones que habitan en estos territorios.

**(2) Las áreas de conservación voluntaria (ACV):** Son áreas destinadas a la conservación por parte de sus propietarios, sean de propiedad social o propiedad privada, su objetivo es evitar el cambio de uso de la tierra a través de la gestión de apoyos para su conservación. En el año 2017, México contaba con 379 ACV que abarcan 407,664.56 mil ha, en donde participan alrededor de 78,764 personas en labores de protección, conservación y restauración de los ecosistemas (México Ambiental, 2018).

De acuerdo con Anta (2007) estas áreas se pueden clasificar de la manera siguiente:

- (a) Reservas comunitarias para la conservación de los recursos naturales que incluyen:
  - (1) Reservas comunales y ejidales definidas por acuerdo de asamblea
  - (2) Áreas de protección de agua, de refugio de fauna o de protección de vida silvestre establecidas principalmente por medio de los programas de manejo forestal.
  - (3) Reservas celulares: Es una iniciativa que se origina en Oaxaca y consiste en salvaguardar parcelas con vegetación primaria y secundaria operadas a nivel de comunero o propietario (individual).
  - (4) Tol-ché, apiarios y fundo legal: Áreas de vegetación primaria o secundaria que se dejan a orilla de los caminos que se ocupan para delimitar a los ejidos, a las parcelas a los apiarios o alrededor de la comunidad. Esta iniciativa tiene su origen en Yucatán.
  - (5) Áreas de conservación comunitarias certificadas por la CONANP: Son áreas de conservación voluntaria que son registradas ante la CONANP.
- (b) Reservas privadas y servidumbres ecológicas: Son áreas de conservación voluntaria en sitios privados y sociales promovidas y apoyadas por parte de Pronatura.
- (c) Bosques de alto valor de conservación (BAVC): Esta estrategia se lleva a cabo en predios que tienen o buscan la certificación del manejo forestal.

**(3) Unidades de Manejo para la Conservación de la vida silvestre (UMA):** Son territorios en donde se desarrollan actividades para la protección y uso de especies de flora y fauna que tienen un valor comercial ya sea cinegético, turístico, alimenticio o para venta directa (mascotas, plantas de ornato, etc.). La visión de esta forma de gestión del territorio propone que el valor comercial de las especies será un incentivo para que los propietarios de la tierra conserven y protejan el ecosistema que las alberga. Las UMA que promueven más a este objetivo son las de carácter extensivo, las cuales aprovechan el hábitat natural para el desarrollo de las poblaciones (Anta, 2007; Madrid, 2012). Para el año 2018, el país contaba con 1,722 UMA que representó 19% del territorio nacional (SEMARNAT, 2018).

**(4) Aprovechamientos forestales:** Esta modalidad se realiza a través de programas de manejo elaborados por los propietarios de las tierras forestales asistidos por un prestador de servicios técnicos y aprobados y verificados por la SEMARNAT. Los aprovechamientos pueden incluir productos maderables y no maderables (Madrid, 2012).

**(5). Los territorios manejados con fines de provisión y PSA:** Esta forma de gestión se realiza en dos modalidades: (a) la prestación de servicios ambientales manejados por la CONAFOR y (b) la prestación de SA manejados y evaluados por organismos no gubernamentales. Los PSA más comunes en el país son los pagos por servicios hidrológicos (PSA-H), los de captura de carbono y los de la protección a la biodiversidad.

Todas estas formas de gestión del territorio se basan en la normatividad establecida por los lineamientos legales, en cada una de ellas se requiere de solicitud y de permisos para desarrollarlas y apoyos técnicos y económicos para su funcionamiento dentro de las comunidades y ejidos. Alinear los objetivos de conservación y del desarrollo comunitario exige un nivel de entendimiento que va más allá del puro trámite, aun no existen los mecanismos de compensación social que faciliten la recomposición de la organización de las comunidades que habitan en las zonas forestales.

Hasta ahora la dinámica de la conservación de los recursos forestales se enmarca en la conservación del recurso a través de programas de apoyo y de subsidios, el aprovechamiento de

los bosques y selvas se realiza principalmente para el uso de productos maderables con muchas trabas para el otorgamiento de permisos y poco apoyo financiero para su implementación y desarrollo. Por otra parte, se ha dado una dinámica institucional en donde hay ausencia para realizar las actividades de supervisión y seguimiento oportuno lo que origina un desempeño irregular, particularmente en la actividad forestal, donde los recursos están expuestos al uso clandestino.

El Programa Estratégico Forestal (PEF 2025) califica como muy bajo el desempeño oficial y lo presenta como una de las causas que debilitan la actividad forestal y un mal manejo de los recursos forestales lo que ocasiona un uso indiscriminado, individualista y con visión de corto plazo.

Tanto el Programa Estratégico Forestal 2025 como el Programa Nacional Forestal 2014-2018 presentan en sus estrategias el desarrollo de los recursos forestales a través de la solución problemas que causan la deforestación y de mejorar la producción maderable y no maderable. Sin embargo, son instrumentos que surgen de objetivos nacionales y estatales que no se compatibilizan del todo con los objetivos de los dueños de las tierras forestales. No se reconoce la participación social activa de las comunidades y ejidos, más bien son considerados como operadores de los lineamientos dispuestos por la ley para cumplir con los objetivos propuestos de conservación y uso de los recursos forestales.

El marco institucional responsable de la generación de políticas públicas dirigidas a reducir el cambio del uso de la tierra y la deforestación, deben tener un enfoque participativo, el manejo forestal tiene que ser una actividad rentable para las comunidades y ejidos que dependen de ellos debido a que a lo largo de la historia, los bosques y selvas han estado conectados a pueblos y comunidades que viven de ellos y mantienen las condiciones para que los ecosistemas forestales sigan funcionando. La participación de las comunidades locales en el diseño de las estrategias de conservación y manejo de los recursos que generan las instituciones son mecanismos de distribución de los beneficios derivados de su aprovechamiento que da lugar a formas diversas de gobernabilidad.

La reducción de la deforestación y la conservación de los recursos naturales depende de que el uso forestal de la tierra sea la mejor opción para proporcionar bienestar a sus dueños, ya sea a través de valores de uso o de cambio, pero siempre de acuerdo con su propia percepción, esto puede lograrse de manera efectiva si contamos con un entendimiento sobre la lógica en la que toman las decisiones y operan los dueños del recurso forestal

Debido a ello, el tema del manejo de los recursos forestales y la deforestación debe de ser multi-escalar para que se generen procesos participativos de conservación y uso de los recursos que satisfagan las necesidades y que respeten los derechos de los habitantes y dueños de las tierras forestales que dependen de ellos, en donde la corresponsabilidad entre actores produzca efectos positivos para la conservación y producción de servicios ambientales a largo plazo.

En este sentido, se ha desaprovechado también la participación activa de los ciudadanos que, aunque no están directamente relacionados con las tierras forestales, sí reciben beneficios de estos como el agua que abastecen a las ciudades, el mantenimiento de la biodiversidad, la captura de carbono, las bellezas escénicas, los alimentos que provienen de las comunidades y ejidos, entre muchos otros.

Uno de los elementos a desarrollar es mejorar la gobernanza a diferentes niveles a través de generar procesos de construcción de acuerdos que sostengan las decisiones y acciones colectivas sobre los recursos, incluyendo la generación de reglas para el uso y acceso a los recursos forestales, la gestión de los procesos colectivos y para el uso y la protección de los recursos forestales.

#### **4.5. Situación actual de los bosques en la Ciudad de México (CDMX)**

En 1970, se realizó una recategorización entre el suelo urbano y las zonas de veda forestal en la Ciudad de México (CDMX), denominada “Suelo de Conservación (SC)”, actualmente el SC en la CDMX es una categoría administrativa que está conformada por diferentes usos del suelo: las áreas forestales, las de producción y los asentamientos humanos.

El SC ocupa una superficie de 87,310.80 ha que corresponden a poco más del 59% del área total de la CDMX. Se estima que aproximadamente 71% del SC se encuentra bajo régimen ejidal y comunal, 23% es pequeña propiedad y 6% son terrenos propiedad del Gobierno del Distrito Federal (SMA, 2012). Existen 16 comunidades agrarias y 22 ejidos en los que habitan alrededor 2.2 millones de personas, de estos 700,000 pobladores tienen una relación directa sobre el SC (SMA, 2007). El SC es administrado por nueve alcaldías de las 16 existentes: Cuajimalpa, Álvaro Obregón, Magdalena Contreras, Tlalpan, Milpa Alta, Xochimilco, Tláhuac, Iztapalapa y Gustavo A. Madero, los cuales se distribuyen de la siguiente manera (Cuadro 1):

**Cuadro 1. Distribución del suelo de conservación por alcaldía en la CDMX.**

Alcaldía (ha)	Superficie total (ha)	Superficie de SC (ha)
Cuajimalpa	8,101	5,828.51
Álvaro Obregón	8,850	1,981.46
Magdalena Contreras	6,609	6,210.20
Tlalpan	30,871	26,037.90
Xochimilco	12,837	10,230.32
Milpa Alta	28,464	28,148.45
Tláhuac	8,231	6,545.41
Iztapalapa	11,605	1,150.06
Gustavo A. Madero	8,729	1,178.50
Total	124,686	87,310.80

Fuente: CONAFOR (2006).

Los ecosistemas identificados en el SC de la CDMX son pastizales, matorral xerófilo, bosque de encino, bosque de pino, bosque de oyamel y vegetación acuática. Estos recursos forestales ofrecen diversos servicios ambientales que son necesarios para la vida de sus habitantes, dentro de los más importantes está el servicio de aprovisionamiento de agua, los servicios de regulación del clima, del aire, de la calidad del agua, de la erosión, la polinización, el control de enfermedades humanas y el control biológico de plagas, entre otros.

En los SC se realizan actividades productivas tanto primarias como secundarias, el principal uso de la tierra corresponde al sector forestal (con 42% de la superficie total) con bosques distribuidos

en aproximadamente 37,400 ha, la agricultura representa aproximadamente 35,000 ha del SC y el resto está ocupado por matorrales, pastizales, vegetación introducida y uso urbano (CORENA, s/f).

Los habitantes rurales constituyen la principal fuerza cultural, por ser descendientes de los pueblos mesoamericanos originarios de la cuenca de México y dueños de la mayor parte de las tierras de la zona rural, poseen una cultura rica en conocimientos y tradiciones sobre el aprovechamiento y manejo de los recursos naturales. Estos recursos naturales proporcionan una amplia gama de productos de subsistencia utilizados por los ejidos y las comunidades rurales locales, así como los que potencialmente representan actividades productivas y el aprovechamiento de sitios para el turismo o recreación, constituyendo la base del desarrollo de estas poblaciones.

Los recursos naturales que ahí se encuentran desempeñan un papel significativo para la evolución de nuestra sociedad, y en relación con estos, se ha conformado la identidad social, productiva y cultural de pueblos, comunidades y ejidos de esta área (CORENA, s/f).

Debido a sus características ecológicas, el SC provee de servicios ambientales necesarios para el mantenimiento de la calidad de vida de los habitantes de la Ciudad de México como la infiltración de agua para la recarga de acuíferos de donde proviene aproximadamente 46% del agua que consume la CDMX. Es barrera contra partículas producto de la contaminación, tolvánicas e incendios, captura de CO<sub>2</sub>, estabilidad de suelos al evitar la erosión, entre otros (Jiménez, 2019; CORENA, s/f).

#### **4.5.1. Panorama de los bosques en la CDMX**

La Ciudad de México presenta una extensión territorial de 60,203 ha urbanas y 88,442 ha rurales y es una de las ciudades más pobladas, está conformada por 16 alcaldías, para el 2020 albergaba una población total de 9.2 millones de habitantes que dependen directa o indirectamente de los bosques por los servicios ambientales que estos proporcionan (INEGI, 2020a).

A lo largo de su historia, en la Ciudad de México se ha dado una transformación profunda de los ecosistemas terrestres, humedales y lagos, una sobreexplotación de los recursos forestales, un

cambio drástico de uso de suelo hacia la producción agropecuaria y un crecimiento urbano desordenado, acompañados de una importante pérdida de recursos forestales (Almeida *et al.*, 2016).

Este proceso acelerado de transformación ha provocado procesos de deforestación y degradación forestal ocasionando la disminución de los servicios ambientales y ecosistémicos que benefician a la población de la CDMX, especialmente la conservación del hábitat para la biodiversidad, y los servicios de regulación de agua y aire y la regulación de la fertilidad del suelo, entre otros. Mientras que la cantidad de los mismos va en aumento debido al incremento de la población, la desecación y contaminación de cuerpos de agua y la expansión de la mancha urbana. Las consecuencias más importantes han sido la disminución del volumen de agua potable disponible para toda la CDMX, el hundimiento de la ciudad (Almeida *et al.*, 2016), la desaparición de al menos 37 especies de flora y fauna, entre otros.

Esto ha ocasionado que desde hace muchos años la necesidad de abastecimiento de estos servicios se satisfaga a expensas de otras regiones, que en consecuencia enfrentan altos costos ambientales, sociales y económicos, poniendo en riesgo la sustentabilidad de la ciudad.

*“El problema en Milpa Alta no es de falta de agua sino de distribución de la misma, pues el agua que se extrae de los pozos que existen en tierras comunales de Milpa Alta se va a la Ciudad de México”.*

Fuente: Comunicado de la Representación General de Bienes Comunales de Milpa Alta y pueblos anexos, Milpa Alta, CDMX (2017).

La Ciudad de México es una entidad diferente de las del resto del país, respecto al régimen jurídico, organización política y administrativa. En la parte administrativa, el sector rural, hasta antes del año 2007, no contaba con un área definida encargada de su desarrollo, todos los asuntos relacionados con el sector rural eran gestionados a través de la Secretaría del Medio Ambiente, específicamente en la Dirección General de la Comisión de Recursos Naturales (DGCORENA). A partir del 2007, se crea la Secretaría de Desarrollo Rural y Equidad para las Comunidades (SEDEREC).

La SEDEREC fue creada con la finalidad de establecer y ejecutar las políticas públicas y programas en materia de desarrollo rural, atención a pueblos indígenas y comunidades étnicas, así como a migrantes y sus familias, sus principales atribuciones son establecer las políticas y programas generales en materia de promoción y fomento agrícola, agropecuario, turismo alternativo, formular, coordinar y evaluar los programas del sector rural en materia agrícola, agropecuaria, turismo alternativo, capacitación y desarrollo tecnológico en la materia (SAGARPA, 2009).

La Secretaría del Medio Ambiente a través de la Dirección General de la Comisión de Recursos Naturales y Desarrollo Rural (SMA-DG CORENA) tiene como objetivo aplicar programas dirigidos a regular, promover, fomentar, coordinar y ejecutar acciones en materia de protección, desarrollo, restauración y conservación de los ecosistemas, la vegetación natural o inducida, restauración y conservación del suelo, agua y otros recursos naturales en el suelo de conservación y áreas naturales protegidas del Distrito Federal (SAGARPA, 2009). En la Ciudad de México, la oferta institucional de programas federales y locales ofrece suficientes apoyos públicos que facilitan la atención de los problemas del sector rural en la entidad, tanto en la parte productiva como en la ambiental. Sin embargo, la coordinación, vinculación e integración de esfuerzos es limitada debido a que cada instancia se enfoca a atender sus programas, entre instancias duplican funciones, atomizan apoyos y es muy escasa la supervisión y seguimiento de las actividades que se apoyan (SAGARPA, 2009).

Otra de las estrategias que se estableció desde 1824 fue la “Veda Forestal”, en esa época la zona urbana de la Ciudad de México cubría 378 ha, a finales del siglo XIX debido a la política de industrialización del país y de concentrar gran parte de esta actividad en la CDMX, inicia un ciclo acelerado en el crecimiento de la población y la urbanización en la Ciudad (Sánchez y Díaz-Polanco, 2011).

En 1947, se estable una ley que decretaba la veda forestal para los bosques de la Ciudad de México y del Estado de México para frenar y limitar el crecimiento de la mancha urbana.

La zona sur de la Ciudad de México, aunque quedó relativamente alejada del proceso industrial, no escapó a esta presión de expansión urbana. Para frenar y limitar el crecimiento de la mancha urbana hacia el sur de la Ciudad de México se estableció en 1970 una “zona de veda” que abarcaba alrededor de la mitad del territorio de la CDMX (88 442 ha), posteriormente a esta zona se le llamó “Suelos de Conservación”. Las razones para crear esta zona fueron principalmente ecológicas, frenar el avance de la mancha urbana hacia la zona sur de la Ciudad y preservarla como área de reserva para la recarga de los mantos acuíferos, el mantenimiento de los manantiales y la purificación del aire del Valle de México (Sánchez y Díaz-Polanco, 2011).

Las vedas fueron una forma de enajenación de los derechos de tenencia de la tierra y uso de los recursos forestales de comunidades agrarias y propietarios particulares, con escasa efectividad para lograr sus propósitos de conservación (Jardel, 2012). El estado fitosanitario de los bosques de la CDMX es quizá el referente más evidente de los 75 años de ausencia de manejo forestal que se han vivido en la entidad a partir de la veda forestal.

Además de que en el período de 1980-2000, las alcaldías inmersas en los SC de la Ciudad de México son las que han tenido la mayor expansión de la superficie urbana. En el período de 1990–2001 la marcha urbana creció más de 3,000 ha sobre terrenos comprendidos en los SC de las delegaciones Cuajimalpa, Magdalena Contreras, Tlalpan, Xochimilco y Tláhuac (Sánchez y Díaz-Polanco, 2011). Esta tendencia sugiere que los espacios ecológicos del suelo de conservación sufrirán mayor deterioro por el incremento de la población y el número de asentamientos humanos irregulares (AHI) en sus bosques (Sánchez y Díaz-Polanco, 2011).

#### **4.5.2. Deforestación y degradación forestal CDMX.**

La cobertura forestal del SC ofrece beneficios ambientales vitales para el mantenimiento y desarrollo de la CDMX. A pesar de ello, en las últimas décadas este territorio presenta una tendencia progresiva de deforestación y degradación de los ecosistemas forestales (SMA, 2012).

La deforestación es el proceso en el cual se presenta una sustitución de cobertura vegetal original, principalmente por áreas de uso agrícola, pecuario y forestal, es un proceso dinámico asociado a

cambios sociales, políticos y económicos (Aguilar *et al.*, 2000; Armenteras y Rodríguez-Erao, 2014). En cambio, la degradación es un proceso gradual que implica la disminución de la calidad de los bosques y disminución de su capacidad de proveer hábitat a la biodiversidad.

Las causas directas de la deforestación y degradación forestal son: el cambio de uso de la tierra forestal a agrícola y urbano, asentamientos humanos irregulares (AHI), incendios, tala ilegal, falta de un manejo adecuado de los bosques, propagación de plagas y enfermedades y la contaminación ambiental, principalmente.

Los incendios forestales son la causa más importante de deforestación y degradación, tan solo del 01 de enero al 30 de mayo (2019) se presentaron 516 incendios, afectando a 2,900 ha de superficie herbácea, 5 ha de arbolado, 88 ha de renuevo y 206 ha de arbustos dando un total de 3,206 ha afectadas (SEMARNAT y CONAFOR, 2019). En el Cuadro 2, se muestra los datos históricos de los incendios forestales en la CDMX, en donde se observa que la mayor parte de superficie deforestada por incendios forestales ocurrió en el 2011 con 4,415 ha. Más del 90% de los eventos presentados se debió a causas humanas.

**Cuadro 2. Incendios forestales en la CDMX durante el período 2010-2017.**

<b>Año</b>	<b>Arbolado adulto (ha)</b>	<b>Renuevo (ha)</b>	<b>Matorral arbustivo (ha)</b>	<b>Pastizal (ha)</b>	<b>Total (ha)</b>
2010	0.00	25.43	125.42	1,002.76	1,153.61
2011	97.00	460.52	458.41	3,399.69	4,415.62
2012	0.00	17.92	62.74	266.08	346.74
2013	28.68	121.8	435.48	1963.86	2,549.82
2014	0.00	15.13	53.14	767.34	835.61
2015	0.00	0.00	71.78	656.16	727.94
2016	0.00	6.85	10.47	795.663	812.98
2017	32.25	11.71	145.01	2035.71	2,224.68

Fuente: CONAFOR (2017b).

En los SC de la CDMX se implementó la veda forestal, esta regulación no permite el aprovechamiento forestal, esto causa debilitamiento del arbolado por la exposición a diferentes factores como: lluvia ácida, sequías, incendios, compactación del suelo, entre otros. Esto facilita que el arbolado sea atacado por plagas y enfermedades, situación que obliga a la corta de los

árboles afectados. En el periodo del 2002 al 2006, la SEMARNAT autorizó un volumen de 11,908.096 por m<sup>3</sup> por cortas de saneamiento (CONAFOR, 2006).

De igual manera por los lineamientos enmarcados de la veda forestal no se permite el manejo forestal en la CDMX, por lo que los propietarios de la tierra perciben mayores beneficios en la extracción de tierra de monte, productos no maderables, aprovechamiento de árboles sujetos a programas de contingencia y explotación clandestina, generando procesos de degradación.

Otra dificultad que enfrentan los suelos de conservación son los AHI. Durante los últimos años, la oferta de vivienda en la Ciudad de México ha enfrentado serios problemas debido al crecimiento de la población, la inmigración, la falta de programas de financiamiento y de aplicación de programas de vivienda desarrollados por diversas instituciones públicas y privadas. Adicionalmente, el crecimiento desordenado de la Ciudad hacia su periferia junto con la falta de terreno con aptitud habitacional ha ocasionado el establecimiento de asentamientos humanos en zonas que no son aptas para su desarrollo, afectando gravemente los SC (CORENA, s/f).

El Cuadro 3 muestra la distribución de los AHI dentro de las alcaldías que se ubican dentro de los SC de la CDMX en el periodo del 2008 al 2011, se observa un total 867 AHI distribuidos en una superficie de 2,819.23 ha. Actualmente, esta cifra ha aumentado a más de 900 asentamientos irregulares con más de 200,000 pobladores (PGJ, 2019). Las alcaldías con mayor superficie comprometida en AHI son Tlalpan, Xochimilco y Tláhuac.

**Cuadro 3. Distribución de los AHI en el SC de la CDMX (2008-2011).**

<b>Alcaldía</b>	<b>Asentamientos humanos irregulares (No.)</b>	<b>Superficie (ha)</b>
Álvaro Obregón	14	18.23
Gustavo A. Madero	16	28.56
Iztapalapa	38	54.24
La Magdalena Contreras	16	25.33
Cuajimalpa de Morelos	68	255.97
Milpa Alta	122	403.18
Tláhuac	93	428.20
Xochimilco	314	625.78
Tlalpan	186	980.74
<b>Total</b>	<b>867</b>	<b>2 819.23</b>

Fuente: SMA (2012).

### **4.5.3. Dinámica sociopolítica y ambiental en los bosques de la CDMX**

A pesar del amplio reconocimiento de los beneficios que el SC aporta a los habitantes de la Ciudad de México, este espacio está sujeto a fuertes presiones que gradualmente han ido perturbando sus condiciones naturales y disminuyendo su capacidad para proporcionar servicios ambientales.

Los factores que determinan los cambios de uso de la tierra no solo se refieren a como los usuarios del SC usan sus recursos forestales, sino que también a como se integran con otros procesos dentro de su contexto tales como la toma de decisiones externas que influyen en uso y manejo de los recursos forestales. Estos factores también ejercen presión sobre el cambio de uso de la tierra y pueden ser técnicos, institucionales, administrativos y culturales.

Entre los factores técnicos, se pueden señalar la falta de información oportuna, la falta de recursos económicos para el desarrollo de estudios y la falta de indicadores para evaluar la afectación del SC. En los factores institucionales se señalan la confusión de competencias entre autoridades, coordinación vertical ineficiente entre órdenes de gobierno (Gobierno Federal-Gobierno de la CDMX-Alcaldías). Factores administrativos, como la falta de imposición de medidas de reparación del daño ambiental, falta de seguimiento de las condiciones de impacto ambiental y generación de incentivos para la consolidación de asentamientos humanos irregulares por parte de autoridades locales. En los jurídicos se consideraron la falta de denuncias, la mala integración de dictámenes, peritajes, la carencia de conocimiento de la problemática, entre otros. Finalmente, en factores culturales señalan a la corrupción de autoridades y la deficiente cultura de valoración de bienes y servicios ambientales en las comunidades del Suelo de Conservación (Castelán y Mejía, 2011).

De continuar con las dinámicas actuales de crecimiento urbano y cambio de uso de la tierra, los bienes y servicios ambientales de los cuales depende la Ciudad de México se verán significativamente disminuidos en cantidad y calidad afectando severamente la calidad de vida de los habitantes. Por ejemplo, la demanda de agua en la CDMX ha aumentado exponencialmente en los últimos años, llevando a una sobreexplotación a los mantos acuíferos y poniendo en riesgo la sobrevivencia de la Ciudad de México y seguramente de la Zona Metropolitana del Valle de

México (ZMVM). Aunado a lo anterior, la degradación de los ecosistemas y la pérdida de la cobertura vegetal disminuirán drásticamente el potencial para la infiltración natural hacia los mantos acuíferos y consecuentemente el aprovechamiento del agua pluvial (SMA, 2007).

En materia de biodiversidad se incrementará el número de especies en peligro de extinción en la región ocasionando con ello la aparición de nuevas plagas y enfermedades que afectarían a los cultivos en la zona.

La calidad del aire también se ve afectada, en el año 2019, se presentaron al menos cinco contingencias ambientales en la CDMX, la última contingencia se originó por los incendios forestales de la Ciudad y áreas aledañas, que aunado a las temperaturas por encima del promedio, el bajo nivel de las precipitaciones, y un sistema de alta presión que evita la dispersión de contaminantes agravaron el problema (BBC, 2019).

Por otra parte, el patrimonio colectivo de los pueblos originarios sobre sus tierras y sus recursos, así como el control jurídico y legal, corre el riesgo de perderse de manera irreversible debido a la venta o abandono de sus parcelas por la falta de oportunidades laborales (SMA. 2007).

Por tanto, se puede decir que la CDMX se enfrenta hoy en día con una problemática ambiental y social muy grave, en donde las instituciones a través de la implementación de políticas públicas tienen que operar de manera asertiva para dar solución a estas problemáticas en donde se necesita el involucramiento de los diversos actores institucionales, organizaciones civiles, la academia y a la sociedad para trabajar conjuntamente.

#### **4.5.4. Escenario tendencial y futuro en la CDMX**

Pese al amplio reconocimiento que el SC tiene para el mantenimiento y desarrollo de la CDMX, los recursos forestales han ido disminuyendo de manera acelerada, al mismo tiempo que incrementa la urbanización desordenada sobre el SC. Con la pérdida de estos bosques y la ocupación del suelo con construcciones, se impide la infiltración de la lluvia hacia los mantos acuíferos, lo que ocasiona un alto impacto social al reducir el potencial de captura de agua en suelo

natural, por lo que garantizar su protección y conservación se convierte en una cuestión de sobrevivencia para la Ciudad de México (SMA, 2007).

Las estrategias principales que se manejan para conservar los recursos forestales son la consolidación de Áreas Naturales Protegidas (ANP) a través de las Reservas Ecológicas Comunitarias, la vigilancia ambiental para conocer los niveles de contaminación, programas y medidas de reducción de emisiones, control y ordenamiento de los asentamientos humanos irregulares, proteger y asegurar la conservación de los ecosistemas y la continuidad de los bienes y servicios ambientales que presta el SC, pago por los bienes y servicios ambientales que brindan las tierras y ecosistemas del Suelo de Conservación y el Programa de prevención y combate de incendios forestales (SMA, 2012).

De estas, la consolidación de las ANP, el Pago por Servicios Ambientales (PSA), proteger y asegurar la conservación de los ecosistemas y la prevención y combate de incendios forestales, son las estrategias que tienen que ver directamente con los comuneros y ejidatarios de los SC de la CDMX. Sin embargo, pese a los esfuerzos realizados, el comportamiento histórico de los procesos de deforestación por las causas, mencionadas anteriormente, siguen en aumento, particularmente los AHI y la deforestación.

Los esquemas institucionales que se presentan en la CDMX tienen dos grandes ventajas, la primera de ellas tiene que ver con que hay un sistema importante de creación de información y monitoreo respecto al estado de conservación de los bosques. Por ejemplo, se cuenta con información sobre las zonas de aptitud forestal, agrícola, ecoturísticas, zonas con aptitud de manejo ambiental, mapas de fragilidad ecológica, áreas prioritarias para la conservación de los ecosistemas y biodiversidad, almacenamiento de carbono, AHI, entre otros. Dicha información usada de manera correcta puede generar políticas de conservación acordes a las necesidades de los habitantes y dueños de las tierras forestales. El problema que existe para su implementación son las restricciones que impone la veda forestal que ha propiciado que en la CDMX se realice una conservación pasiva en donde, en general, la estrategia es el no aprovechamiento de los recursos forestales maderables (SMA, 2012).

Actualmente, existe una discusión respecto a si la estrategia de conservación pasiva tiene verdaderos efectos en la conservación de los recursos forestales. Zuñiga y Ávila-Akerberg (s/f) mencionan que esta estrategia debe considerar que en las áreas forestales del país coexisten aproximadamente 13 millones de personas en condiciones de alta marginación (2.2 millones de personas en los SC de la CDMX) que dependen directamente de estos ecosistemas para subsistir. Ellos consideran que los recursos naturales se conservan en mejor estado cuando son aprovechados de forma sustentable, debido a que los dueños de las tierras obtienen ingresos por el manejo, lo que incentiva a la protección y conservación de estas áreas, si los bosques y selvas no producen ingresos se generan incentivos para sustituirlos por actividades económicas no redituables.

De esta manera, el desarrollo de las comunidades rurales debería considerar la planificación ambiental para pasar de la conservación pasiva a la conservación activa superando las limitaciones de una mera planificación reguladora y limitante hacia la posibilidad de utilizar los espacios naturales como instrumentos dinamizadores de recursos y promotores del desarrollo rural sustentable.

La segunda ventaja que posee la CDMX es la particularidad de la gente que habita y que es dueña de las tierras forestales y su carácter colectivo del manejo de los recursos forestales, en donde aproximadamente 75% de la superficie forestal se ubica dentro de la propiedad ejidal y comunal. La característica histórica de los habitantes es que surgen de los pueblos originarios y que a través de los años han peleado por permanecer y conservar sus recursos forestales y, que actualmente, su conexión ha evolucionado de estar arraigados a la tierra como fuente proveedora de cubrir sus necesidades básicas a una conexión de pertenencia con la tierra lo que también asegura la permanencia y la conservación de sus recursos a través de implementar su propia gobernanza que se establece en sus asambleas comunitarias (Sánchez y Díaz-Polanco, 2011).

Aunque estos pueblos no cuentan con los recursos económicos para realizar las acciones de conservación, tienen la disponibilidad de participar con el gobierno para generar una mejor gobernanza y mejorar los procesos de gestión forestal, pero se deben de generar compromisos que realmente apliquen la normatividad y los acuerdos que se realicen entre ambas partes (sobre todo en cuestión de la tala ilegal).

En términos de la viabilidad de las estrategias de conservación a futuro del territorio y los recursos forestales de los pueblos originarios que se ubican en los SC no es sólo un asunto de ellos, sino que también lo es para la CDMX como usuarios de los beneficios que estos les proporcionan. Los pueblos originarios requieren de su territorio y sus recursos para subsistir, pero también la Ciudad requiere la integridad y manejo sustentable del territorio y los recursos de dichos pueblos para su subsistencia (lo vemos claramente con la escasez de agua y de la contaminación del aire). Si las comunidades y ejidos no cuentan con los medios para desarrollarse en condiciones de equidad y justicia, no serán posibles la conservación y el uso sustentable de los recursos que requiere la Ciudad de México (SMA, 2012).

#### 4.6. Descripción del área de estudio

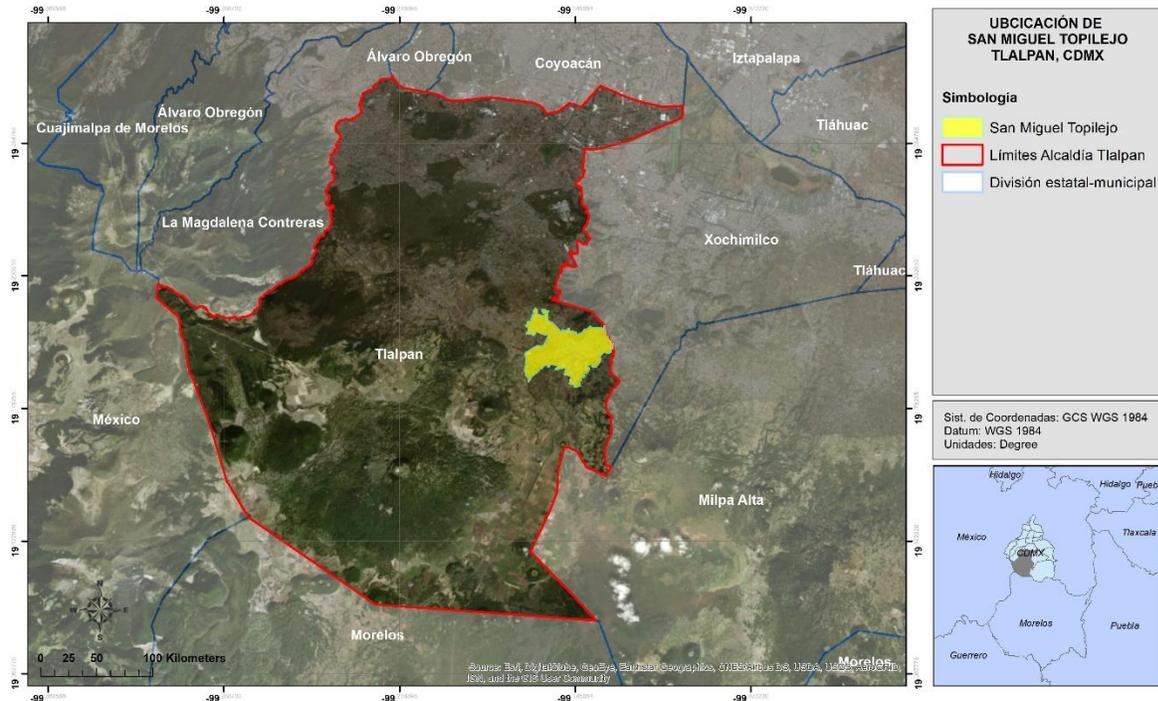
La Alcaldía Tlalpan posee una superficie total de 30,870 ha, más de la mitad de su territorio es considerado suelo de conservación (Cuadro 4). Tlalpan posee dos parques nacionales, una zona sujeta a conservación ecológica y un parque urbano, entre ambos abarcan 1,900 ha de superficie del total de la alcaldía (CORENA, s/f).

**Cuadro 4. Superficie territorial de la alcaldía Tlalpan, CDMX.**

Alcaldía	Sup. comunal (ha)	Sup. ejidal (ha)	Propiedad privada (ha)	Sup. total (ha)	Sup. declarada suelo de conservación (ha)	Suelo de conservación alcaldía (%)
Tlalpan	17,976	2,918	2,915	30,870	26,077	84.5

Fuente: CORENA (s/f); Estrada (2008).

La alcaldía Tlalpan está situada al suroeste de la CDMX, al norte colinda con las delegaciones Coyoacán, Álvaro Obregón, y Magdalena Contreras, al sur con el municipio Huitzilac, Morelos; municipio de Santiago Tlanguistengo, Edo. de México, al este con Xochimilco y Milpa Alta, y al oeste con el municipio Jalatlaco, Edo. de México y Magdalena Contreras (Figura 2). Sus coordenadas geográficas son 19° 09' 57'' LN y 99° 09' 57'' de LO del Meridiano de Greenwich. La altitud máxima de Tlalpan es de 3,930 m y corresponde al Cerro de la Cruz del Marqués, la altitud mínima es de 2,260 m.



**Figura 2. Ubicación de San Miguel Topilejo.**

Fuente: Elaboración Magos-Hernández (2019) con base a regiones geoestadísticas INEGI (2015).

#### 4.6.1. Cobertura vegetal

La mayor parte del territorio de la alcaldía corresponde a bosques de cedros, oyameles, madroños, ocotes y encinos, en el área restante las tierras son de pedregal o falda de montaña; (CORENA, s/f).

#### 4.6.2 Características de la alcaldía Tlalpan

La importancia de la alcaldía Tlalpan radica en que cerca del 80% de su territorio pertenece al suelo de conservación de la Ciudad de México, brinda importantes servicios ecosistémicos como recarga del acuífero (la Sierra Chichinautzin es la zona principal de recarga natural del acuífero de la Zona Metropolitana del Valle de México), debido a la alta permeabilidad de su roca de basalto, regulación del clima (global y local), retención de suelos, control de inundaciones, conservación de la biodiversidad, conservación de la diversidad de cultivos y de las formas de producción, conservación de paisajes y espacios de recreación (Delegación Tlalpan, 2015).

El suelo de conservación se encuentra en grave riesgo porque está sometido a diversas presiones que han ido alterando sus condiciones naturales y disminuyendo su capacidad para proporcionar servicios ambientales. Su deterioro está asociado al cambio de uso de la tierra por el crecimiento de asentamientos humanos (principalmente), a la contaminación del agua, a la mala disposición de residuos sólidos y de residuos de la construcción y a malas prácticas agropecuarias (Delegación Tlalpan, 2015). Esta situación genera además insuficientes servicios y empleos, lo que origina que parte de la población migre hacia otras alcaldías (Estrada, 2008).

La mayor parte del SC pertenece a los ejidos: Héroes de 1910; San Andrés Totoltepec; Parres el Guarda; San Miguel Xicalco; Magdalena Petlascalco; San Miguel Topilejo y una pequeña parte de San Nicolás Totolapan; y a las Comunidades: Ajusco, Magdalena Petlascalco, San Miguel Topilejo y una pequeña parte de la Comunidad de Santiago Tepalcatlalpa (Delegación Tlalpan, 2015).

Tlalpan cuenta con 7 barrios, 125 colonias y ocho pueblos originarios (San Pedro Mártir, San Andrés Totoltepec, San Miguel Ajusco, Santo Tomas Ajusco, La Magdalena Petlascalco, San Miguel Xicalco, San Miguel Topilejo y Parres). Además, existen 206 asentamientos irregulares, algunos de ellos tienen más de 40 años de existencia. De acuerdo con la CONAPO (2010) 22% del total de habitantes en Tlalpan se encuentran con un alto y muy alto grado de marginación, 2.5% de su población vive en pobreza extrema y 26.8% en pobreza. Es la segunda delegación con mayor desigualdad y concentra 4 de las 10 localidades de menos de 1000 habitantes con mayor grado de rezago social (las otras 6 están en Milpa Alta) (Delegación Tlalpan, 2015).

#### **4.6.3. Aspectos Socioeconómicos**

La población económicamente activa en la delegación Tlalpan es de 294,694 habitantes, de los cuales 280,788 corresponden a la población ocupada (SNIM, 2010). Las actividades principales de la alcaldía son el comercio y la prestación de servicios, los tianguis y mercados públicos (aproximadamente 123 tianguis y 17 mercados públicos), estos representan una importante actividad comercial en las colonias, pueblos y barrios, lo que constituye la fuente principal de ingresos para las familias de la alcaldía (Delegación Tlalpan, 2015).

#### **4.6.4. Usos de la tierra y vegetación**

El Uso de la tierra de la alcaldía corresponde a bosques (17%), vegetación secundaria (29%), pastizales (9%), zonas agrícolas (29%) y suelo urbano (16%) (Tlalpan, 2015). Los principales cultivos que se realizan son los de avena forrajera (5,780 ha), elote (664 ha), maíz grano (719 ha), papa (153 ha), chícharo, rosa, peral (6.2), higo, manzano (2.2), la rosa el más productivo (16 ha) (producción agrícola 2007). Tlalpan representa el 28.2% de la superficie sembrada en la Ciudad de México. Respecto al volumen de ganado en pie, la alcaldía reporta para el 2007, 538 toneladas de ganado bovino y 499 de ganado porcino, la producción agropecuaria no es representativa en la alcaldía (Delegación Tlalpan, 2015; INEGI, 2018).

#### **4.6.5. Problemática en Tlalpan**

Un aspecto importante que distingue a los pueblos de otros asentamientos humanos es la forma en cómo ven a la naturaleza, estas formas permanecen por medio de la organización social, la alcaldía sigue conservando su vínculo con la tierra, ya no como un vínculo de subsistencia sino como de pertenencia a la comunidad. Tlalpan es considerado como una alcaldía rural, formada por espacios originalmente agrícolas y forestales, y es precisamente sobre esos espacios en donde se ha provocado una fuerte presión sobre la tierra, sobre todo por los asentamientos urbanos generados por el incremento de la población y por las fuertes migraciones de provincia hacia la capital, buscando mejores oportunidades (Ruíz-Gómez, 2006).

Los efectos sobre estos espacios forestales ocasionan la degradación de los recursos, la disminución de la provisión de servicios ambientales y la pérdida de la biodiversidad. Para el año 2000, sobre el SC de la alcaldía Tlalpan presentaba al menos 528 asentamientos humanos irregulares lo que pone en riesgo la sustentabilidad de la ciudad por la disminución de la recarga de acuíferos, la captura de partículas suspendidas, la fijación de carbono, la producción de oxígeno, la estabilidad de los suelos y la seguridad de las familias que se establecen en suelos no aptos (Ruíz-Gómez, 2006).

A continuación, se especifica una serie de problemas que se originan en la alcaldía de Tlalpan (SAGARPA, 2009):

**Suelo:** El suelo es afectado por la erosión eólica, erosionado por la deforestación (70%), arrastre de lluvia y aire, y prácticas agrícolas inadecuadas como el monocultivo y uso de agroquímicos.

**Vegetación:** Pérdida de la cubierta vegetal por la tala ilegal.

**Agua:** Los cuerpos de agua presentan niveles de contaminación, contaminación por agroquímicos, pérdida de mantos freáticos, falta de infraestructura para la retención del agua, falta de mantenimiento de la infraestructura de almacenamiento y acopio.

**Fauna:** Pérdida del recurso, debido principalmente al crecimiento urbano, asentamientos irregulares, cacería, contaminación ambiental, deforestación, entre otros.

**Agricultura:** bajos rendimientos por la falta de interés para ingresar a los sistemas productivos, incorporación de tecnología y nuevas técnicas de producción

**Capacitación:** Se carece de capacitación sobre restauración y conservación del suelo, no existen vínculos entre las comunidades y las instituciones de investigación, no hay programas de manejo forestal que reduzca los impactos negativos de la zona y no se cuenta con especialistas para hacer un diagnóstico en las zonas de cultivo.

**Comercialización:** No se cuenta con apoyos para la comercialización ni para el desarrollo económico de la producción.

#### **4.7. San Miguel Topilejo**

La comunidad de San Miguel Topilejo es un poblado que se ubica dentro de la alcaldía Tlalpan, colinda al oriente con la comunidad de San Salvador Cuautenco, alcaldía Milpa Alta y San Francisco Tlalnepantla, alcaldía Xochimilco; al poniente con la comunidad de Xalatlaco,

municipio del Estado de México; al sur comparte con las comunidades de Coaxomulco y Huitzilac, municipio de Morelos y al norte limita con Santo Tomas Ajusco, Ejido de La Magdalena Petlacalco, San Miguel Xicalco y con el ejido Santiago Tepalcatlalpan, todos de la alcaldía de Tlalpan (Arreguín *et al.*, 2014).

La tenencia de la tierra en San Miguel Topilejo corresponde a bienes comunales y tierras ejidales. De acuerdo al Diario Oficial publicado en mayo de 1976, los bienes comunales están conformados por 446 comuneros, la superficie comunal abarca una superficie de 10,365.28 ha (H. Congreso de la Unión, 1976).

En San Miguel Topilejo se presenta la mayor concentración de asentamientos irregulares de la alcaldía, además de fraccionamiento y venta de predios (Ruíz-Gómez, 2006).

En el año 2020, Topilejo contaba con una población total de 41,087 (INEGI, 2020a), en el año 2010, su Población Económica Activa (PEA) es de 13,969. En este mismo año su población de 15 años y más analfabeta es de 1,096 habitantes. En el Cuadro 5 se muestran otros datos socioeconómicos de San Miguel Topilejo.

**Cuadro 5. Datos Socioeconómicos de San Miguel Topilejo, Tlalpan, CDMX.**

<b>Criterio</b>	<b>No. de habitantes</b>
Población total	34, 603
Población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena	713
Población de 15 años y más analfabeta	1, 096
Población de 15 años y más con primaria incompleta	2, 083
Población de 15 años y más con primaria completa	4, 549
Población de 15 años y más con secundaria incompleta	1, 282
Población de 15 años y más con secundaria completa	6, 703
Población económicamente activa	13, 969
Población masculina económicamente activa	9, 149
Población femenina económicamente activa	4, 820
Población no económicamente activa	1, 1022
Población masculina no económicamente activa:	2, 867
Población femenina no económicamente activa:	8, 155
Población sin derechohabiencia a servicios de salud:	18, 127
Población derechohabiente a servicios de salud	14, 829
Total de viviendas	9, 084
Promedio de ocupantes por cuarto en viviendas particulares habitadas	4.31

Fuente: INEGI (2010).

#### **4.7.1. Programas y apoyos que recibe San Miguel Topilejo**

Los apoyos que recibe la comunidad San Miguel Topilejo se enfocan en la conservación y protección de los recursos forestales del SC.

El principal programa que estuvo vigente desde el año 2006 al 2018 en la comunidad es el Programa de Retribución por la Conservación de Servicios Ambientales (PRCSA) en Reservas Ecológicas Comunitarias (REC) y Áreas Comunitarias de Conservación Ecológica (ACCE), programa a cargo de la Secretaría del Medio Ambiente, ejecutado a través de la Dirección General de la Comisión de Recursos Naturales. En el periodo de enero–diciembre de 2016, se otorgó un monto total de \$3,121,000.00, para apoyar la modalidad de operación de las brigadas, así como \$2,400,000.00 para el proyecto de inversión en la conservación ambiental 2016 y el apoyo por el incentivo anual por un monto de \$ 2,400,000.00 (SMA, 2015).

Las actividades a desarrollar son la conservación de los recursos, el resguardo ambiental, no cambiar de uso de la tierra, ni alterar la cobertura forestal para garantizar la adecuada prestación de los servicios ambientales. Este programa ha sido el más importante en la comunidad, por el apoyo y la continuidad que se ha dado a la conservación de los recursos forestales dentro de la comunidad.

En el año 2019, el programa de retribución por la conservación de servicios ambientales finalizó su período de operación, en su lugar, la Comisión de Recursos (CORENADR) implementó el programa Altepetl, con el objetivo de realizar actividades de conservación y recuperación del SC que incluye: formación de brigadistas, actividades de prevención y combate de incendios forestales, manejo de plagas, vigilancia ambiental, entre otros.

Otros programas a los que ha tenido acceso la comunidad son la formación de brigadas comunitarias para el combate de incendios y saneamiento del bosque para el combate del muérdago y gusano barrenador por parte de la CONAFOR y conservación y recuperación de especies prioritarias por parte de la SEDEMA, programas que actualmente no están vigentes.

## **CAPÍTULO V. METODOLOGÍA**

### **5.1. Enfoque Metodológico**

La investigación se enfocó en analizar la gobernanza, la gestión, el uso y acceso a los recursos forestales en los suelos de conservación de las comunidades agrarias de Topilejo, Tlalpan y a explicar la manera en cómo se origina y realiza la toma de decisiones en torno a este fenómeno.

El proceso de análisis implicó un diseño de carácter mixto, la colecta de información y el análisis involucró los enfoques cuantitativo y cualitativo. El enfoque cuantitativo fue la base metodológica que se complementó con algunos métodos de carácter cualitativo.

El enfoque cuantitativo fue la base de la recolección de los datos para la medición de las variables contenidas en las hipótesis, su interpretación constituye una explicación de las relaciones causales encontradas en la investigación. El enfoque cualitativo se basa en métodos de recolección de datos no estandarizados completamente, se trata de observar la visión y perspectiva de los actores claves a través de procesos de participación y de interrelación (Hernández-Sampieri *et al.*, 2014).

### **5.2. Métodos y técnicas de investigación**

En el análisis de fenómenos sociales, uno de los instrumentos más empleados es la aplicación de encuestas a través de cuestionarios y entrevistas dirigidos a los comuneros propietarios de la tierra de las comunidades agrarias de Topilejo, Tlalpan, actores claves dentro de las mismas comunidades, sector gubernamental, asociaciones civiles y organizaciones presentes en la zona de estudio relacionado con el uso y acceso a los recursos forestales de los SC.

#### **5.2.1 Encuesta**

La encuesta es un método que se realiza por medio de técnicas de interrogación, se utiliza para recopilar datos, conocimientos, ideas y opiniones de grupos respecto a un tema específico (sociales, económicos, políticos, ambientales, entre otros), se utiliza para analizar rasgos de las

personas, proponer o establecer relaciones entre las características de los sujetos, lugares y situaciones o hechos (García, 2002).

El objetivo de la encuesta es obtener información respecto a las características predominantes de una población por medio de la aplicación de preguntas directas y registro de datos. Cuando la encuesta se realiza mediante la aplicación de cuestionarios, se puede conseguir principalmente información demográfica, opiniones y conocimientos de un asunto, situación, tema o persona. Los rasgos característicos de una encuesta son presentar preguntas claras y concretas, en orden y preestablecidos que no puede alterarse, generan respuestas cortas y de contenido limitado (García, 2002).

Se diseñaron dos tipos de cuestionarios, uno de ellos se aplicó a los comuneros y el otro a los brigadistas de San Miguel Topilejo, la encuesta recolectó datos específicos que permitieron alcanzar los objetivos de la investigación y probar las hipótesis planteadas. Los cuestionarios son estructurados y pre-codificados, el diseño se realizó en Excel lo que permitió capturar y procesar de forma adecuada los datos.

El cuestionario dirigido a los comuneros se estructuró en ocho secciones:

- (1) Datos generales del entrevistado. Este apartado se basó en la información personal del entrevistado como nivel de educación y actividades económicas.
- (2) Actividades productivas. Aquí se recopiló información sobre las actividades agropecuarias que realiza el entrevistado y los apoyos que recibe para implementar dichas actividades.
- (3) Uso y aprovechamiento de los recursos del bosque. En esta sección se buscó conocer las formas de uso del bosque sobre los recursos maderables y no maderables y sobre las causas que limitan o facilitan el uso y aprovechamiento de estos recursos.
- (4) Estado de conservación del bosque y sus recursos. Se obtuvo información sobre la situación actual del estado de conservación de los recursos del SC de la comunidad.

- (5) Actividades de conservación. En este apartado se generó información respecto a las actividades que se implementan para realizar el manejo de los recursos del bosque e identificar a los actores que realizan dichas actividades.
- (6) Reglamentos y acuerdos. Este apartado se recopiló información referente a los acuerdos que realiza la comunidad que definen el acceso, uso y manejo de los recursos.
- (7) Participación y organización comunitaria. Se refiere a la forma de organización y participación de la comunidad que le permite ya sea realizar un manejo adecuado o deficiente de sus recursos.
- (8) Asamblea comunitaria y gobernanza. Esta sección se identificó quienes participan en la toma de decisiones dentro de la asamblea comunitaria, los temas que tratan, la inclusión y las formas de participación en la toma de decisiones sobre los recursos de los SC.

El cuestionario dirigido a los brigadistas presenta la siguiente estructura:

- (1) Datos generales del entrevistado. Este apartado se basó en la información personal del entrevistado como nivel de educación y actividades económicas.
- (2) Uso y aprovechamiento del bosque. Esta sección se identificó el tipo de recursos que se extrae del bosque.
- (3) Estado de conservación del bosque y sus recursos. Se analizó la situación actual de conservación de los recursos del SC de la comunidad desde la perspectiva de los brigadistas quienes son los que constantemente van a la zona.
- (4) Actividades de conservación. Este apartado generó información respecto a las actividades que los brigadistas realizan y las acciones que realizan en caso de observar ilícitos.
- (5) Problemática. En esta última sección se identificaron cuáles son los principales problemas a los que se enfrentan los brigadistas respecto al manejo de los recursos en el SC.

### **5.2.2. Observación**

La observación es un recurso básico permite conocer el objeto de estudio de manera directa, las características y el comportamiento de los grupos humanos que se investigan (García, 2002). En principio, se realizaron visitas exploratorias a la comunidad de Topilejo, Tlalpan, para solicitar

permiso de realizar la investigación, para conocer la estructura y el funcionamiento de la representación comunal, para dar a conocer los instrumentos de recolección de información y realizar una prueba piloto de la encuesta.

A través de estas visitas exploratorias se realizaron observaciones que permitieron mejorar el diseño de la encuesta y dirigirla de acuerdo con los recursos disponibles y a las necesidades de información que se tengan en la comunidad.

Estas observaciones también permitieron explorar y describir el ambiente social en el que se desarrolla el proceso de toma de decisiones para el uso y acceso de los recursos forestales, identificar problemas y comprender los procesos que se llevan a cabo dentro de la comunidad.

La observación proporcionó información respecto a las percepciones de la realidad, las creencias, sentimientos, eventos, motivaciones o conductas, por ello, resulta como eslabón entre el investigador y el objeto de estudio, este será complementado por cuestionarios y entrevistas (García, 2002).

### **5.2.3. Entrevistas**

Las características de una entrevista son el diseño de preguntas generales presentadas de una forma poco rigurosa y no preestablecida, comúnmente generan respuestas de contenido profundo y llevan a la obtención de mayor información (García, 2002).

Se realizaron entrevistas abiertas exploratorias para conocer quiénes eran los actores claves que se sitúan en la zona de estudio y que tienen conocimientos sobre el uso y acceso de los recursos forestales en los SC de la comunidad de Topilejo. Estas entrevistas permitieron definir claramente las variables que se incluyeron en el diseño de los cuestionarios que se aplicaron en la comunidad.

Se realizaron además entrevistas semi-estructuradas. Estas se diseñaron a través de una guía de preguntas, el entrevistador tuvo la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener mayor información sobre los temas que se están abordando (Hernández-Sampieri *et al.*, 2014). Las entrevistas semi-estructuradas se dirigieron a funcionarios públicos,

representantes de asociaciones civiles, organizaciones de productores y representantes de las comunidades.

#### **5.2.4. Población objetivo**

La población objetivo de la investigación fueron los comuneros y brigadistas de San Miguel Topilejo. Otros actores que también se entrevistaron fueron los representantes y actores clave de la misma comunidad.

Se identificaron y entrevistaron a otros actores clave que colaboran con acciones dentro de la comunidad de Topilejo (sociedad civil e instituciones gubernamentales federales, del gobierno de la CDMX y locales.

#### **5.3. Diseño muestral**

Se aplicó un muestreo probabilístico, en donde todos los elementos de la población tuvieron la misma posibilidad de ser elegidos para la muestra y se obtuvieron definiendo las características de la población y el tamaño de la muestra, por medio de una selección aleatoria.

En el marco muestral considera a 416 comuneros que como característica condicional no fueron representantes ni brigadistas. Se definió un nivel de confiabilidad del 90% y 10% de error muestral. Se obtuvo un tamaño de muestra de 58 comuneros (seleccionados al azar) por medio del uso de la fórmula de varianza máxima.

$$n = \frac{NZ^2\alpha/2pq}{Nd^2 + Z^2\alpha/2pq}$$

Donde:

n = tamaño de la muestra

N = tamaño de la población

p = proporción de la población con una característica binomial

q = 1-p

Z = valor en la tabla de distribución normal de Z con base en el nivel de confianza deseado  
d2 = precisión

Sustitución:

$$n = \frac{(416)(1.64^2)(0.5)(0.5)}{(416)(0.1^2) + (1.64^2)(0.5)(0.5)} = 57.88 \cong 58$$

Esta misma fórmula se utilizó para calcular la muestra de brigadistas que se entrevistarán. El marco muestral considera 66 brigadistas que como característica condicional es que no fuera ni comunero ni representante de los bienes comunales de Topilejo. De donde se obtuvo un tamaño de muestra de 34 brigadistas.

Sustitución:

$$n = \frac{(66)(1.64^2)(0.5)(0.5)}{(66)(0.1^2) + (1.64^2)(0.5)(0.5)} = 33.30 \cong 34$$

## **5.4. Fases de la investigación**

### **5.4.1. Recorrido de campo**

El recorrido de campo consistió en la realización de visitas exploratorias a la comunidad de San Miguel Topilejo, Tlalpan.

### **5.4.2. Visitas exploratorias**

En la primera visita exploratoria se contactó a las autoridades regionales de la representación general de bienes comunales y pueblos anexos de Topilejo, Tlalpan y autoridades de la Comisión de Recursos Naturales de la CDMX (CORENA), con la finalidad de indagar directamente la situación social y forestal de las comunidades agrarias en Topilejo, Tlalpan y solicitar los permisos pertinentes.

En la segunda visita se conoció la estructura y funcionamiento de las comunidades agrarias y de la representación general de bienes comunales de Topilejo, Tlalpan, se realizó una plática con las autoridades locales para solicitar los permisos correspondientes; además de levantar una cédula de observación.

En la tercera visita se llevó acabo un levantamiento de información disponible de la comunidad respecto al listado de comuneros y brigadistas.

En la cuarta y quinta visita se aplicaron entrevistas semiestructuradas a tres representantes y a tres brigadistas con la finalidad de puntualizar la encuesta a realizar.

#### **5.4.3. Recolección de información de campo**

De acuerdo con los permisos y accesos logrados por las autoridades correspondientes, se realizó un levantamiento de información y se realizó un muestreo aleatorio para proceder a aplicar encuestas a los comuneros (Anexo 1) y brigadistas de la comunidad (Anexo 2).

La fase de recolección de datos se realizó tanto para aplicar las encuestas y entrevistas como para realizar observaciones directas en la comunidad respecto a la forma de operar.

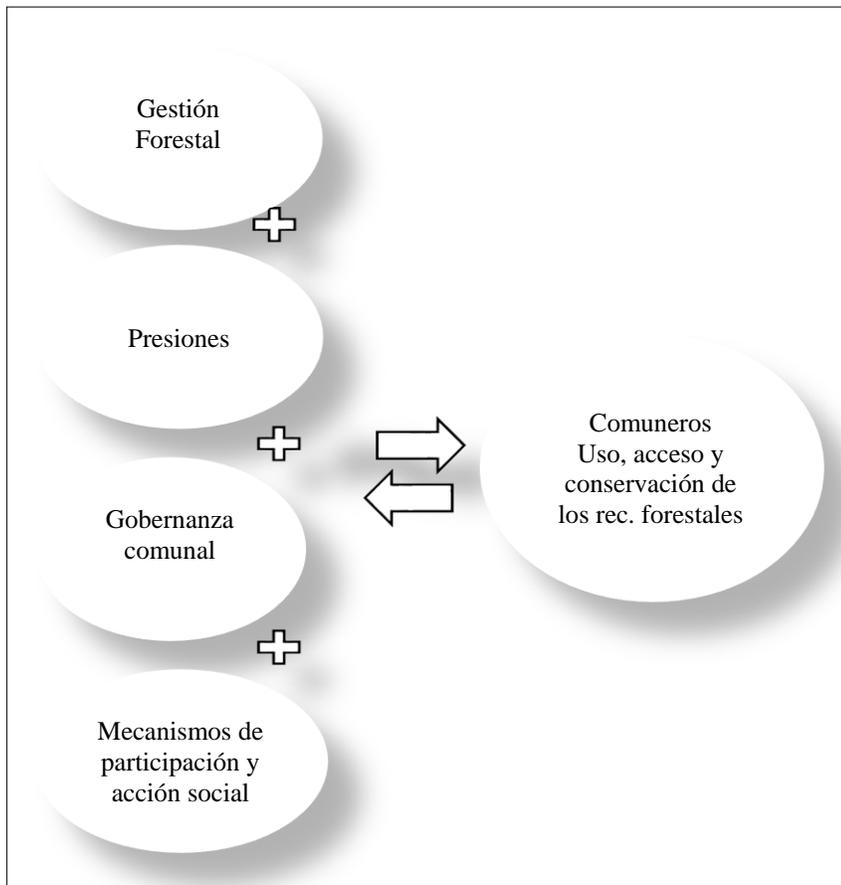
#### **5.5. Análisis de datos**

La captura de los datos y su análisis se efectuó por medio del programa Excel, realizando un análisis descriptivo (distribución de frecuencias, medidas de tendencia central, medidas de variabilidad), correlaciones entre indicadores y estadística inferencial respecto a las hipótesis planteadas utilizando un análisis paramétrico en donde se midieron los coeficientes de correlación y regresión lineal (Hernández-Sampieri *et al.*, 2014).

#### **5.6. Diseño de la investigación**

La investigación se enfocó a desarrollar cuatro ejes principales que permitieron conocer cómo se realiza el uso y acceso a los recursos forestales que los llevan a las formas de aprovechamiento y

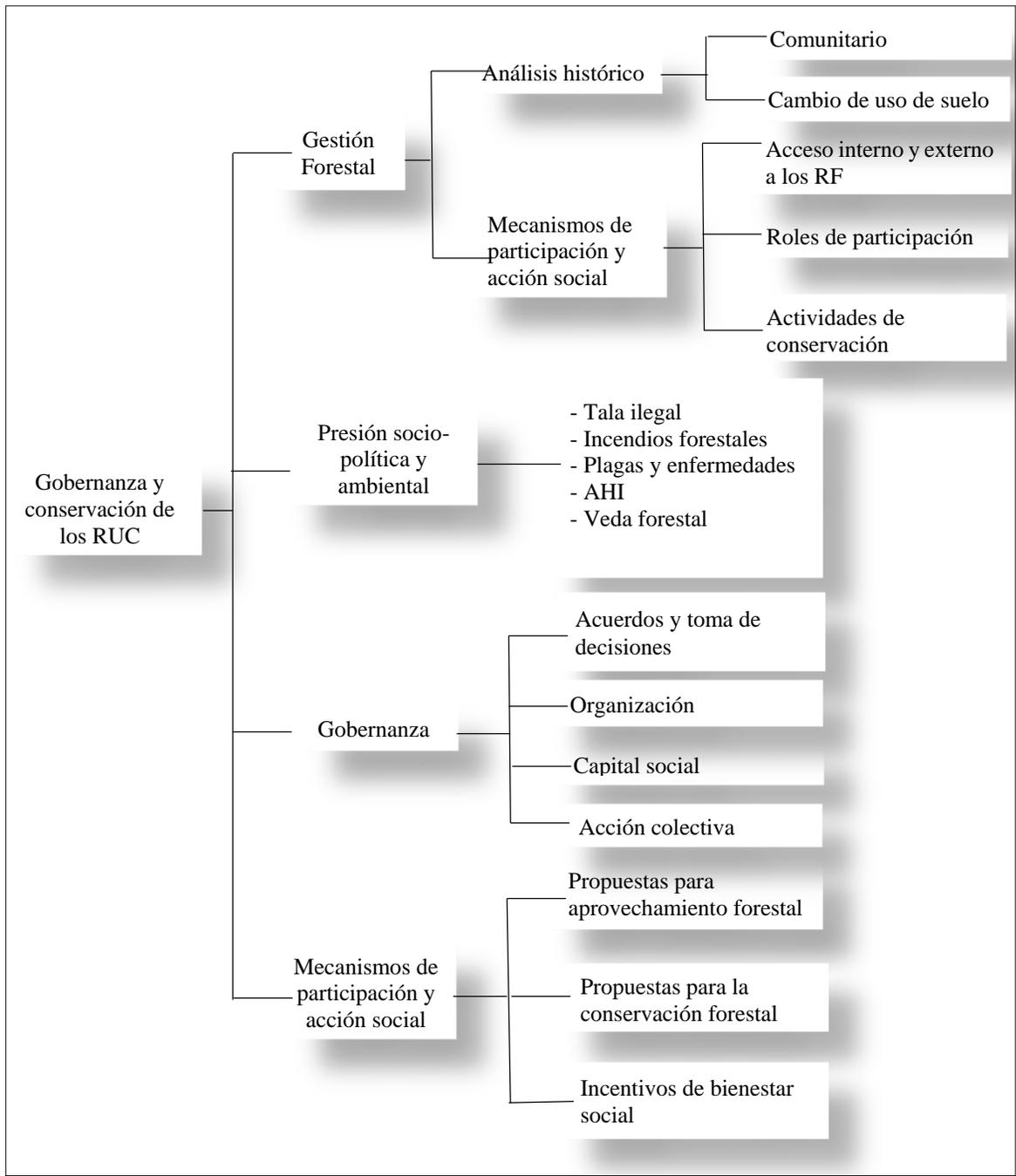
conservación forestal en Topilejo: (1) gestión forestal, (2) presiones socio-políticas y ambientales, (3) gobernanza comunitaria, y (4) identificación los mecanismos de participación y acción social. Estos cuatro ejes giran en torno a la forma en como los comuneros poseionarios de la tierra de las comunidades agrarias de Topilejo, Tlalpan acceden, usan y manejan y conservan sus recursos forestales (Figura 3). Se definieron indicadores que permitieron conocer cómo se desarrollan estos cuatro ejes dentro de las comunidades agrarias de Topilejo, Tlalpan.



**Figura 3. Ejes principales a desarrollar en el trabajo de investigación en San Miguel Topilejo, Tlalpan, CDMX.**

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a los objetivos y las hipótesis propuestas en esta investigación, se desarrollan los temas más relevantes por cada eje temático (Figura 4). En gestión forestal se incluye un análisis histórico sobre la comunidad y las acciones que se realizan para el uso, acceso, manejo y conservación de los recursos. En las presiones sociopolíticas y ambientales los factores que determinan el estado de conservación de los recursos del bosque. En gobernanza ejidal destacan los temas en torno a normas y reglamentos formales e informales de toma de decisiones, acceso y uso a los recursos forestales y en mecanismos de participación y acción social, las propuestas que se generan para realizar un mejor aprovechamiento y conservación de los RUC.



**Figura 4. Esquema de elementos a desarrollar.**

Fuente: Elaboración propia.

### **5.6.1. Gestión forestal**

La gestión forestal se analizó a través del conocimiento de la historia de la comunidad, la caracterización de los comuneros y brigadistas.

#### *5.6.1.1. Análisis Histórico*

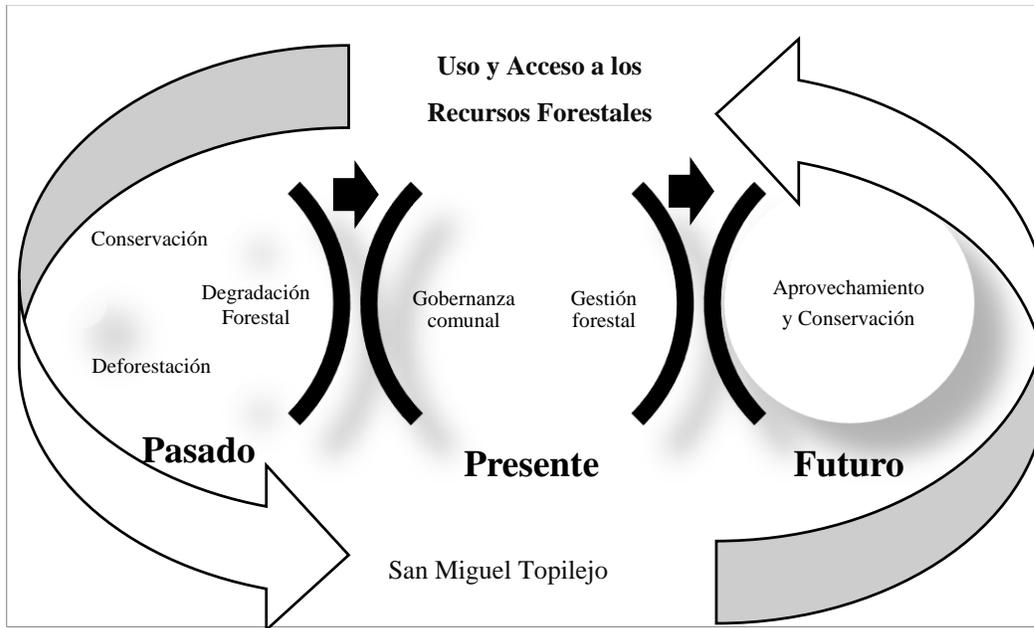
Se efectuó un análisis histórico para conocer cómo se han dado los procesos de estructuración de la comunidad respecto a sus recursos forestales y cómo ha repercutido en la deforestación y degradación forestal en el transcurso de los años.

Se consideró, de acuerdo a la información disponible un análisis histórico de Topilejo que incluye el cambio de uso del suelo en la comunidad, en un periodo histórico de 20 años que considera los años 1997, 2005 y 2016, origen y fundación de la comunidad, población y sobre la estructura interna y operacional de la comunidad.

Además, se realizó un ajuste de la información histórica con información actual del desarrollo de los mismos procesos y de la disponibilidad que tienen las comunidades para realizar aprovechamiento y conservación forestal en los suelos de conservación de las comunidades agrarias de Topilejo, Tlalpan (Figura 5).

#### *5.6.1.2. Caracterización de los comuneros y brigadistas*

Con base a la encuesta aplicada a los comuneros y brigadistas, se efectuó un análisis de las características individuales de los actores entrevistados para identificar la manera en que se realiza la toma de decisiones sobre las formas de acceso y uso a los RUC, las actividades en las que participan, las capacitaciones que reciben y los principales problemas a los que se enfrentan.



**Figura 5. Proceso de desarrollo para el análisis de uso, acceso y conservación de RUC de los SC de la comunidad de Topilejo, Tlalpan, CDMX.**

Fuente: Elaboración propia.

### **5.6.2. Presión socio-política y ambiental sobre la conservación del bosque**

En este apartado se realizó un análisis sobre las presiones que los comuneros y brigadistas perciben que existen sobre los suelos de conservación de su comunidad, que origina el estado actual del bosque y las oportunidades de conservación de sus recursos.

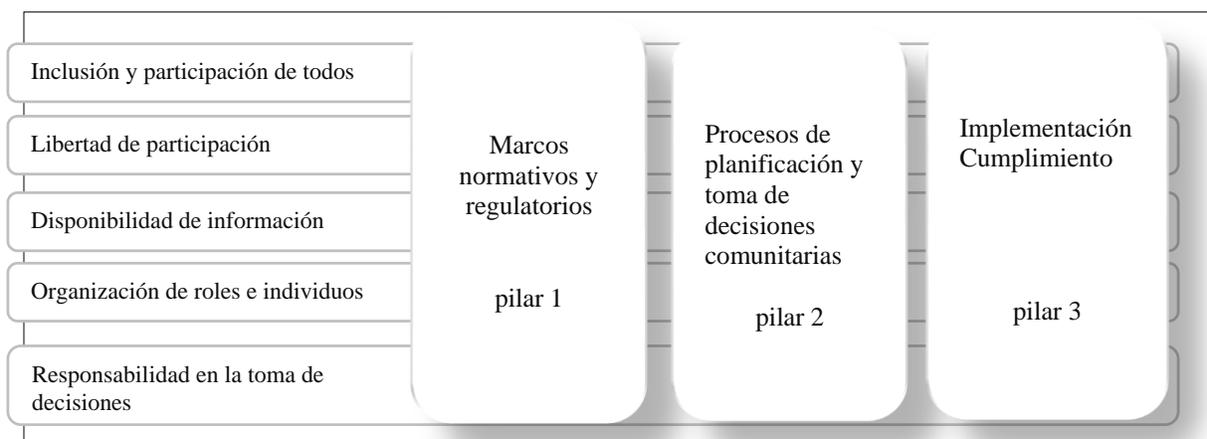
### **5.6.3. Criterios para la gobernanza de los recursos forestales de la comunidad de San Miguel Topilejo**

Los mecanismos de cómo se realiza el proceso de gobernanza sobre el acceso y uso de los recursos forestales ayudaron a comprender las formas en cómo se organizan, participan y toman sus decisiones los comuneros de San Miguel Topilejo para generar actividades que propicien la conservación actual y futura de sus recursos.

El análisis de la gobernanza comunal de San Miguel Topilejo consideró y ajustó un método propuesto por la FAO y PROFOR (Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la

Alimentación y el Programa sobre los Bosques) en el 2011, en el que realizaron un modelo de análisis basado en un conjunto de tres pilares e indicadores, el cual se ha aplicado para medir los niveles de gobernanza en un país, sin embargo, este modelo se puede ajustar a otro tipo de escala (comunidad, región, entre otros), debido a que el modelo sugiere la creación de indicadores que deben adaptarse a las condiciones locales para su medición.

De acuerdo a los autores, este modelo facilita la descripción, diagnóstico, seguimiento, evaluación y presentación de informes sobre el estado de la gobernanza forestal. Su esquema hace énfasis en la articulación de elementos del capital social, procesos de gobernanza, gestión y desarrollo de procesos con los marcos normativos que se establecen en cada contexto (Figura 6).



**Figura 6. Modelo para evaluar la gobernanza Forestal en SC de San Miguel Topilejo.**

Fuente: Elaboración propia con base a los pilares y principios de gobernanza forestal de FAO/PROFOR (2011).

### Estructura del marco

Los elementos básicos del Marco para medir el nivel de gobernanza en la comunidad de Topilejo, está compuesto por tres pilares, seis componentes y 16 subcomponentes (Cuadro 6).

**Cuadro 6. Mecanismos de gobernanza para la conservación de los RUC.**

<b>Pilares</b>	<b>Criterio</b>	<b>Indicador</b>	<b>Medio de verificación</b>
1. Marcos normativos y regulatorios	Participación	Según los acuerdos realizados: - ¿Quién tiene derecho a participar en las asambleas? - ¿Quién tiene derecho a tomar decisiones? - ¿Quién tiene voz y voto?	Asambleas: - Vecindados. - Comuneros. Toma de decisiones. Inclusión: Intercambio de ideas, mujeres.
	Acceso a los RF	Según los acuerdos: - ¿Cuáles son las reglas de acceso o exclusión a los recursos en los SC de Topilejo? - ¿Quién tiene derecho al acceso a los RUC?	- Veda forestal que no permite el aprovechamiento de los RF. -- Derechos de acceso a gente externa, vecindados y comuneros.
	Uso	¿Cuáles son las normas de uso de los RF de los bienes comunales?	- Regulación. - Prohibiciones. - Obligaciones - Condicionamiento al uso. - Cesión y venta de derechos.
	Definición de roles (Derechos y obligaciones)	¿Cuáles son los roles de los diferentes actores de la comunidad?	- Representantes. - Comuneros. - Vecindados. - Brigadistas. - Personas externas.
	Sanciones	¿Cuáles son las sanciones que se definen en caso de incumplimiento de los acuerdos y las normas?	- Por uso maderable. - Por uso no maderable. - Por ilícitos. - Por incumplimiento de actividades.
2. Planificación y toma de decisiones	Asambleas	¿La Asamblea ejerce de forma efectiva su facultad de tomar decisiones más importantes para definir el acceso y uso de los recursos forestales o son otros actores e instancias las que toman las decisiones?	- Frecuencia. - Temas a tratar. - Participación.
	Protección de los recursos forestales	¿Qué actividades se implementan para que los bienes comunales de los SC de la comunidad sigan prestando los servicios ambientales y se conserven?	- Programas y proyectos. - Actividades de reforestación. - Saneamiento y prevención de incendios. - Disponibilidad de información.
	Representatividad	¿Qué tan efectivo es el papel que desempeñan las autoridades comunales para promover la conservación de los recursos y el bienestar de los comuneros?	- Efectividad en la gestión forestal. - Capacidad de resolución de conflictos.

<b>Pilares</b>	<b>Criterio</b>	<b>Indicador</b>	<b>Medio de verificación</b>
	Trabajo colectivo	¿Qué tan efectivo es el trabajo que se realiza en la comunidad, para el cuidado, conservación y manejo de los RUC de los SC?	Compromiso con la comunidad. - Trabajo realizado por las autoridades. - Trabajo comunitario no remunerado. - Trabajo remunerado de técnicos de campo.
	Capacitaciones de técnicas	¿Reciben capacitaciones los comuneros que les permita conservar los recursos forestales?	- Brigadas. - Saneadores forestales. - Vigilancia. - Reforestación. - Prevención y control de incendios.
	Fortalecimiento de capacidades	¿Cómo se realiza el fortalecimiento de capacidades individuales y sociales para fortalecer el capital humano y el capital social?	- Representantes. - Técnicos.
	Redes de cooperación	¿Existen redes de colaboración que promuevan el fortalecimiento de las relaciones de trabajo entre los comuneros y la gestión de la comunidad ante las instituciones para obtener los apoyos necesarios para el manejo forestal?	- Vinculación con actores externos.
3. Implementación y cumplimiento	Manejo del bosque	¿Las actividades que realizan los comuneros para el manejo de los SC de los bienes comunales son las correctas?	- Actividades de conservación. - Act. de resolución de conflictos. - Act. de gestión.
	Monitoreo	¿Se realizan actividades de vigilancia del uso correcto de los recursos forestales? ¿Cómo han contribuido a reducir los usos ilegales e impropios de los recursos forestales?	- Vigilancia a los BC - De actividades implementadas.
	Incentivos Sanciones	¿Los comuneros tienen incentivos para conservar el bosque? ¿Se aplican y son efectivas las sanciones para mitigar los ilícitos de uso inadecuado de los recursos en los SC de comuneros y agentes externos?	- Incentivos que motivan a los comuneros a seguir conservando. - ¿Las sanciones evitan o disminuyen el mal uso de los RF?
	Rendición de cuentas	¿Los representantes comunales rinden cuentas a los comuneros de forma adecuada?	- Periodo de rendición de cuentas: * Actividades realizadas. * Avances de proyectos. * Económicas.

Fuente: Elaboración propia.

## *Los pilares*

Pilar 1. Marcos normativos y regulatorios: Hace referencia a las normas formales e informales, acuerdos y toma de decisiones que se realizan en la asamblea comunal con la participación de las autoridades comunales, los comuneros y otros (de acuerdo a sus normas), y a los acuerdos realizados para el acceso y uso de los recursos dentro de los suelos de conservación.

### *Subcomponentes (criterios) del pilar 1.*

Trata de resaltar los acuerdos realizados o la normatividad implementada para el uso, acceso a los recursos y a la participación en la toma de decisiones de los diferentes actores.

## Pilar 2. Procesos de planificación y toma de decisiones comunitarias

Se refiere a como las distintas formas de estructura comunitaria se organizan para realizar diferentes actividades encaminadas al cuidado y conservación de los bienes comunales.

### *Subcomponentes (criterios) del pilar 2. Planificación y toma de decisiones*

Los subcomponentes de este pilar hacen hincapié en las actividades en las que participa la comunidad para la conservación y protección de los recursos forestales y los diferentes roles que cada actor de la comunidad desempeña

## Pilar 3. Implementación y cumplimiento

El tercer pilar hace referencia al grado de aplicación de las actividades y toma de decisiones realizadas tanto en el marco normativo como en la planificación.

### *Subcomponentes (criterios) del pilar 3.*

Los elementos de este subcomponente muestran la forma en cómo se realizan las actividades y los acuerdos planteados en los pilares uno y dos, respecto al manejo del bosque, monitoreo, sanciones y rendición de cuentas.

#### **5.6.4. Indicador compuesto de gobernanza comunitaria de los recursos forestales**

La gobernanza no es un proceso estático, fluctúa de diferentes maneras dependiendo de su contexto, sus líderes, las capacidades y disponibilidad de sus miembros, sus redes de colaboración, entre otros. Los pilares y sus subcomponentes definen las características que tendrían las medidas y acciones que la comunidad tendría que cumplir para considerarse con un grado de gobernanza ideal respecto a uso y acceso a los recursos forestales de los SC.

Los mecanismos propuestos para medir el nivel de gobernanza fueron vinculados a tres criterios que permitieron discernir la forma en cómo se realiza el manejo de los RUC en la comunidad de San Miguel Topilejo. Para esto se construyó un Indicador Compuesto de Gobernanza (ICG).

Un indicador compuesto es una representación simplificada que busca resumir un concepto multidimensional en un índice simple (unidimensional), con base a un modelo conceptual, este puede ser de carácter cuantitativo o cualitativo. Se define como una función de una o más variables, que conjuntamente miden una característica o atributo de los individuos en estudio. La característica más relevante que se le puede atribuir a los indicadores compuestos es la de resumir, en un valor, numerosos aspectos que pueden estar interrelacionados (Schuschny y Soto, 2009).

El tipo de indicador que se utilizó es de tipo sinóptico, el cual se construye a partir de la ponderación bajo ciertos criterios (conceptos y valores) de la información que se considera relevante sobre el tema de estudio. Los indicadores compuestos del tipo sinóptico buscan resumir la información de un conjunto de variables de interés en un solo valor del índice.

En este caso, el indicador que se busca medir es gobernanza, a partir del desarrollo de tres criterios generales, criterios específicos y sus indicadores. El primer paso para determinar el Indicador Compuesto fue definir los criterios generales: capital social, acción colectiva y organización local (Cuadro 7). El segundo paso fue asignarle un peso porcentual de acuerdo a la importancia de cada criterio que será el valor óptimo.

**Cuadro 7. Criterios generales del indicador compuesto de gobernanza comunitaria de los recursos forestales.**

<b>Criterios Generales</b>	<b>Valor óptimo (%)</b>
Capital Social	25
Acción Colectiva	35
Organización Local	40
Indicador Compuesto de Gobernanza	100

Fuente: Elaboración propia.

El tercer paso, fue desglosar cada criterio general en criterios específicos, los cuales también se ponderaron de acuerdo a su importancia, como se muestra en el Cuadro 8. La suma de los valores óptimos de los criterios específicos suma 100%.

**Cuadro 8. Criterios específicos e indicadores para medir gobernanza en San Miguel Topilejo**

<b>Capital social 25%</b>	<b>Valor de la variable (%)</b>	<b>Acción colectiva 35%</b>	<b>Valor de la variable (%)</b>	<b>Organización local 40%</b>	<b>Valor de la variable (%)</b>
Transparencia (	30	Normas formales	25	Estructura	5
Confianza	20	Normas informales	25	Participación	25
Legitimidad	20	Cumplimiento de las reglas	25	Temas en las asambleas	10
Reciprocidad	10	Mecanismo de sanciones	15	Acuerdos	10
Corresponsabilidad	10	Esquema de contraloría social y vigilancia	10	Conflictos	15
Solidaridad	10			Redes sociales	10
				Definición de roles	15
				Distribución de beneficios	10
Total	100	Total	100	Total	100

Fuente: Elaboración propia.

El cuarto paso fue similar al anterior, los criterios específicos se operacionalizaron en indicadores a los cuales también se le asignó un valor óptimo. A través del diseño de una escala ordinal unificada (Cuadro 9, 10 y 11) que se transformó en una escala numérica de intervalo que permitió

agregar valores específicos en una sumatoria del indicador compuesto de gobernanza comunitaria de los recursos forestales de San Miguel Topilejo.

Finalmente, se establecieron las consideraciones para asignarle un valor a cada indicador en la escala ordinal.

**Cuadro 9. Criterios de evaluación para estimar el capital social en San Miguel Topilejo, Tlalpan, CDMX.**

<b>Criterios</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala y consideraciones</b>
<b>Transparencia</b>	- Rendición de cuentas (periodicidad)	<p><b>0 = Nulo</b> = No se realiza una rendición de cuentas.</p> <p><b>1 = Muy bajo</b> = Desconoce.</p> <p><b>2 = Bajo</b> = Solo lo que les comentan.</p> <p><b>3 = Medio</b> = Les dan información parcial en las asambleas.</p> <p><b>4 = Alto</b> = Les dan un informe completo en las asambleas.</p> <p><b>5 = Muy alto</b> = Les dan un informe detallado en la asamblea, sienten confianza en el uso y distribución de los recursos.</p>
	-Información contable disponible	<p><b>0 = Nulo</b> = No hay registros.</p> <p><b>1 = Muy bajo</b> = Se lleva un registro contable poco claro y no está disponible.</p> <p><b>2 = Bajo</b> = Se lleva un registro que solo está disponible para la representación.</p> <p><b>3 = Medio</b> = Está disponible de manera general pero no dan detalles. Solo por medio de la palabra.</p> <p><b>4 = Alto</b> = La información financiera se da a conocer en cada asamblea y está disponible si alguien la requiere.</p> <p><b>5 = Muy alto</b> = Se da información detallada en cada asamblea y un cuadro resumen de los movimientos que se realizan.</p>
<b>Confianza</b>	- Veracidad en la información que reciben - Credibilidad de los representantes	<p><b>0 = Nulo</b> = No hay confianza.</p> <p><b>1 = Muy bajo</b> = Existe muy poca confianza.</p> <p><b>2 = Bajo</b> = Existe poca confianza, no hay claridad en la información que reciben.</p> <p><b>3 = Medio</b> = La confianza es regular, solo lo que comentan en la asamblea, pero no dan detalles.</p> <p><b>4 = Alto</b> = Conoce todas las actividades que se realizan en la comunidad y se coteja en la información que dan en la asamblea.</p> <p><b>5 = Muy alto</b> = Conoce todas las actividades que se realizan en la comunidad y se dan los detalles en la asamblea, existe total confianza en los representantes, en cómo se manejan los recursos, el personal y de las actividades que se desarrollan.</p>
	- Fortalezas que observa en la organización de los bienes comunes	<p><b>0 = Nulo</b> = No hay fortalezas.</p> <p><b>1 = Muy bajo</b> = Desconoce, porque no hay claridad de lo que hacen</p> <p><b>2 = Bajo</b> = Llevan a la comunidad a como puedan.</p> <p><b>3 = Medio</b> = Hay buen respaldo de la comunidad de las decisiones que toman los representantes, ideas y propuestas para resolver conflictos.</p> <p><b>4 = Alto</b> = Hay buen respaldo de la comunidad, respecto a los acuerdos, buscan a poyos para el beneficio de la comunidad y la conservación del bosque.</p>

<b>Criterios</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala y consideraciones</b>
		<b>5 = Muy alto</b> = Hay buen liderazgo, y unión entre comuneros y representantes, buscan proyectos para la conservación del bosque y para lograr los objetivos comunes.
<b>Legitimidad</b>	- Conocimiento y apoyo de las actividades y decisiones que realizan los representantes.	<b>0 = Nulo</b> = No hay conocimiento, ni apoyo en las decisiones que se realizan en la comunidad. <b>1 = Muy bajo</b> = Se entera de las actividades que se realizan únicamente por sus compañeros o mediante rumores. <b>2 = Bajo</b> = Conoce las actividades que se realizan por medio de la asamblea, pero no participan en su elaboración. <b>3 = Medio</b> = Conoce las actividades, se les informa. La programación, la definición de roles y sanciones únicamente las deciden las autoridades <b>4 = Alto</b> = En las asambleas se ponen en consenso las actividades, y entre todos toman las decisiones. <b>5 = Muy alto</b> = En las asambleas se informan de todas las actividades que se realizan, la decisión de participar o no es de toda la comunidad, todos participan en la definición de los roles, de actividades y sanciones, la información que les proporcionan la consideran verídica.
<b>Reciprocidad</b>	Existe un fondo de apoyo en caso de emergencias	<b>0 = Nulo</b> = No existen apoyos. <b>1 = Muy bajo</b> = Desconoce, nunca ha pedido apoyo. <b>2 = Bajo</b> = Solo se reparte el sobrante de los proyectos. <b>3 = Medio</b> = Hay apoyo en caso de enfermedad o muerte y se realiza un reparto de utilidades cuando existe recursos. Participan de manera constante en las asambleas. <b>4 = Alto</b> = Hay un fondo de apoyo en caso de emergencias, reparto de utilidades, los comuneros se integran a las distintas actividades que realiza la comunidad. <b>5 = Muy alto</b> = Hay un fondo en caso de emergencias, hay cajas de ahorro, beneficios sociales.
<b>Corresponsabilidad</b>	- Delegación de responsabilidades	<b>0 = Nulo</b> = No se delegan responsabilidades. <b>1 = Muy bajo</b> = Desconoce si se delegan responsabilidades. <b>2 = Bajo</b> = La representación comunal se encarga, se hacen recorridos de verificación de actividades muy esporádicas. <b>3 = Medio</b> = La representación se encarga y se hacen comisiones de comuneros voluntarios. <b>4 = Alto</b> = Se hacen comisiones en las asambleas para acompañar en actividades concretas de la representación comunal. <b>5 = Muy alto</b> = Constantemente hay comisiones que apoyan los trabajos y actividades que hace la representación.
<b>Solidaridad</b>	- Unión en caso de emergencias comunales o individuales	<b>0 = Nulo</b> = No hay unión. <b>1 = Muy bajo</b> = Solo hay apoyo con familiares y vecinos. <b>2 = Bajo</b> = No participan, el trabajo lo realizan las brigadas. <b>3 = Medio</b> = La unión es en caso de emergencias, pero es muy poco, participan de manera obligada en caso de emergencias, la operación es por parte de las brigadas. <b>4 = Alto</b> = Participan voluntariamente en caso de emergencias comunales <b>5 = Muy alto</b> = Participan voluntariamente en caso de emergencias comunales e individuales.

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro 10. Criterios de evaluación para para estimar la acción colectiva en San Miguel Topilejo, Tlalpan.**

Criterios	Indicadores	Escala y consideraciones
Normas formales	- Existencia y aplicación del reglamento interno	<p><i>0 = Nulo</i> = No existe estatuto comunal.  <i>1 = Muy bajo</i> = Se ha intentado realizar sin éxito.  <i>2 = Bajo</i> = Se ha intentado realizar solo por parte de los representantes.  <i>3 = Medio</i> = Se tiene un borrador del reglamento.  <i>4 = Alto</i> = Se tiene un borrador de reglamento que no está aprobado, pero se utiliza.  <i>5 = Muy alto</i> = Se tiene un reglamento consensuado.</p>
	- Autoría y participación en la elaboración del reglamento/estatuto comunal	<p><i>0 = Nulo</i> = No hay consenso.  <i>1 = Muy bajo</i> = Participación de un grupo de personas de la comunidad.  <i>2 = Bajo</i> = Solo participa la representación comunal.  <i>3 = Medio</i> = Participa un grupo de comuneros con la participación de la representación.  <i>4 = Alto</i> = Se elabora en asamblea, se forman comisiones.  <i>5 = Muy alto</i> = En asamblea se forman comisiones y se apoyan de expertos.</p>
	- Conocimiento del reglamento	<p><i>0 = Nulo</i> = No hay reglamento.  <i>1 = Muy bajo</i> = Se desconoce.  <i>2 = Bajo</i> = Solo la representación lo conoce.  <i>3 = Medio</i> = La representación y un grupo de comuneros.  <i>4 = Alto</i> = Se da a conocer en la asamblea.  <i>5 = Muy alto</i> = Se da a conocer en la asamblea, se otorga la posibilidad de tener una copia y todos lo conocen por que intervinieron en el proceso.</p>
Normas informales	- Toma de decisiones - Diseñar acuerdos - Definir reglas (como resultado de la acción colectiva y participación)	<p><i>0 = Nulo</i> = No hay consenso.  <i>1 = Muy bajo</i> = Participación de un grupo de personas de la comunidad.  <i>2 = Bajo</i> = Solo participa la representación comunal, se les informa en las asambleas y votan (si o no están de acuerdo), la comunidad no participa en el diseño.  <i>3 = Medio</i> = Participa un grupo de comuneros con la representación, se da a conocer detalladamente en las asambleas. El diseño de los acuerdos lo realiza únicamente la representación.  <i>4 = Alto</i> = Se elabora en asamblea, se forman comisiones, se dan ideas y opiniones, todos participan en el proceso.  <i>5 = Muy alto</i> = En asamblea se forman comisiones, se enfocan a objetivos comunes y se soportan de asesores calificados.</p>
	- Conocimiento de los acuerdos	<p><i>0 = Nulo</i> = No hay acuerdos.  <i>1 = Muy bajo</i> = Se desconoce los acuerdos.  <i>2 = Bajo</i> = Solo la representación conoce los acuerdos que se establecen para el manejo del bosque.  <i>3 = Medio</i> = La representación informa de manera general en la asamblea sobre los acuerdos que se realizan y se realiza el voto.  <i>4 = Alto</i> = Se da a conocer los temas a trabajar en la asamblea y entre todos se definen los acuerdos.  <i>5 = Muy alto</i> = Se da a conocer en la asamblea, se realiza un intercambio de ideas y opiniones, se otorga la posibilidad de tener una copia y todos los conocen por que intervinieron en el proceso.</p>
Cumplimiento de las reglas	- Aplicación y observación (por los comuneros) de las reglas acordadas en el o los instrumentos de planeación territorial	<p><i>0 = Nulo</i> = No existen cumplimiento de los acuerdos.  <i>1 = Muy bajo</i> = Se desconoce lo que pasa.  <i>2 = Bajo</i> = Solamente lo que escucha de sus compañeros.  <i>3 = Medio</i> = Lo que les informan en la asamblea.  <i>4 = Alto</i> = Lo que les informan en la asamblea con el pleno derecho de pedir y ser otorgados detalles si así lo requiere.</p>

<b>Criterios</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala y consideraciones</b>
		<b>5 = <i>Muy alto</i></b> = Se les informa en cada asamblea y periódicamente se les da un informe de actividades en donde son llamados para ser parte de la observación del cumplimiento de los acuerdos.
	- Límites acordados y funcionales	<b>0 = <i>Nulo</i></b> = No existen los límites. <b>1 = <i>Muy bajo</i></b> = Se desconocen. <b>2 = <i>Bajo</i></b> = Límites existentes, pero sin vigilancia. <b>3 = <i>Medio</i></b> = Solo la representación está informada de los límites que existen, la operación se desconoce. <b>4 = <i>Alto</i></b> = Existen límites claros y bien definidos que se dan a conocer en la asamblea. <b>5 = <i>Muy alto</i></b> = Los límites son elaborados y consensados por los comuneros en la asamblea.
<b>Mecanismo de sanciones</b>	- Acuerdos o medidas colectivas referentes a prohibiciones, obligaciones y condicionamientos del uso de los recursos	<b>0 = <i>Nulo</i></b> = No se aplican sanciones. <b>1 = <i>Muy bajo</i></b> = Existen las sanciones, pero se desconoce cuáles son. <b>2 = <i>Bajo</i></b> = Se tienen acuerdos sobre sanciones, pero no se respetan. <b>3 = <i>Medio</i></b> = Tienen acuerdos, y límites definidos, se sabe de las sanciones, pero solo los representantes están enterados de las sanciones que se aplican, solo ellos definen las sanciones. <b>4 = <i>Alto</i></b> = Las sanciones son aplicadas y se informa en la asamblea. <b>5 = <i>Muy alto</i></b> = Las sanciones son aplicadas y se tiene un registro para informar en las asambleas.
<b>Esquemas de vigilancia y contraloría social</b>	- Cumplimiento de las responsabilidades en los diferentes cargos de la comunidad. - Cumplimiento de objetivos	<b>0 = <i>Nulo</i></b> = No existen esquemas de vigilancia. <b>1 = <i>Muy bajo</i></b> = Si hay, se desconocen los esquemas, se desconoce si funcionan o no. <b>2 = <i>Bajo</i></b> = Se tienen acuerdos sobre sanciones, pero en su mayoría se hace caso omiso. <b>3 = <i>Medio</i></b> = Se tienen acuerdos de asamblea sobre sanciones, pero solo la representación conoce lo que se aplica, existe vigilancia para la zona, aunque no resulta suficiente. <b>4 = <i>Alto</i></b> = Se tienen esquemas de vigilancia. La comunidad y la gente externa respetan los esquemas de vigilancia. <b>5 = <i>Muy alto</i></b> = Se respetan los esquemas de vigilancia y se informa en la asamblea.

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro 11. Criterios de evaluación para estimar la organización local en San Miguel Topilejo, Tlalpan.**

Criterios	Indicadores	Escala y consideraciones
<b>Estructura de la representación comunal</b>	Representación comunal	<p><i>0 = Nulo</i> = No existe coordinación.</p> <p><i>1 = Muy bajo</i> = Existe, pero solo ellos saben.</p> <p><i>2 = Bajo</i> = Rara vez se coordinan, no se ponen de acuerdo y se contradicen</p> <p><i>3 = Medio</i> = Se coordinan en asuntos generales. Cumplen con las responsabilidades del cargo y los programas del manejo de los RUC que están disponibles para ellos.</p> <p><i>4 = Alto</i> = Se observa buena coordinación en la asamblea comunal, se ve que conocen los temas y que trabajan. Cumplen con las responsabilidades de sus cargos y gestionan nuevos apoyos para el manejo de los RUC.</p> <p><i>5 = Muy alto</i> = Se observa buena comunicación en las asambleas y se refleja en los trabajos y en la resolución rápida y eficaz de conflictos. Cumplen con las responsabilidades de sus cargos y gestionan nuevos apoyos para el manejo de los RUC y para el beneficio de los comuneros.</p>
	Período de gestión del comisariado ejidal	<p><i>0 = Nulo</i> = No cumplen con su periodo de gestión.</p> <p><i>1 = Muy Bajo</i> = Hay entradas y salidas de los cargos y no se cumple con los objetivos del trabajo.</p> <p><i>2 = Bajo</i> = Hay entradas y salidas de los cargos, sin embargo, se van realizando las actividades programadas.</p> <p><i>3 = Medio</i> = Hay cierta planeación y la ejecución de las actividades es aceptable.</p> <p><i>4 = Alto</i> = El periodo de gestión de los cargos es de tres años, existe buena planeación y ejecución de las actividades programadas.</p> <p><i>5 = Muy alto</i> = El periodo de gestión de los cargos es de tres años, existe buena planeación y ejecución de las actividades programadas, además se realizan otras gestiones con instituciones gubernamentales, académicas y ONG.</p>
	Cargos y roles (individuos que ocupan esos roles- responsabilidad)	<p><i>Nulo</i>= No están definidos los cargos ni los roles.</p> <p><i>1 = Muy bajo</i> = Se sabe que tienen que hacer ciertas actividades, pero desconoce cuáles.</p> <p><i>2 = Bajo</i> = De manera general conoce los cargos y roles que los representantes tienen.</p> <p><i>3 = Medio</i> = Conoce detalladamente los roles y cargos que desempeñan sus representantes.</p> <p><i>4 = Alto</i> = Conoce la mayoría de los roles y cargos de sus representantes y de los técnicos comunitarios e institucionales que trabajan en la comunidad, porque se han definido en las asambleas.</p> <p><i>5 = Muy alto</i> = Conoce todos los roles y cargos de los representantes, técnicos comunitarios e institucionales, así como los roles y responsabilidades de los comuneros porque se definen en las asambleas y se da un reporte de las actividades que cada uno realiza, lo que permite identificar el tipo de actividades que realiza cada uno.</p>
<b>Participación en las asambleas</b>	Asambleas (participación y número de asambleas)	<p><i>0 = Nulo</i>= No participa en las asambleas.</p> <p><i>1 = Muy bajo</i> = Desconoce cuántas asambleas.</p> <p><i>2 = Bajo</i> = Alta variabilidad en la definición del número de asambleas y de su participación.</p> <p><i>3 = Medio</i> = Definición general del número de asambleas en el año y de su participación en las asambleas como parte importante de ser comunero.</p> <p><i>4 = Alto</i> = Conocimiento de las asambleas realizadas en el año, sincronía en la definición temporalidad de las asambleas.</p> <p><i>5 = Muy alto</i> = Definición clara de la periodicidad en la que se realizan las asambleas y asistencia a cada una de ellas.</p>

Crterios	Indicadores	Escala y consideraciones
	Dinámica de las asambleas	<p><b>0 = Nulo</b>= No se considera su participación, no tiene confianza en participar, le teme a las represarías.</p> <p><b>1 = Muy bajo</b> = Las opiniones no están organizadas y no son ordenadas</p> <p><b>2 = Bajo</b> = Levantan la mano para opinar y dar así su voto, participa de acuerdo a lo que otros digan.</p> <p><b>3 = Medio</b> = Realiza propuestas si no está de acuerdo con lo que otros dicen, levantan la mano para opinar y dar así su voto.</p> <p><b>4 = Alto</b> = Da su opinión claramente sin temor y en confianza, establece otros modos de participación a parte de pedir opiniones.</p> <p><b>5 = Muy alto</b> = Su participación es considerada y se siente plenamente en confianza para dar otras propuestas. Se fomenta la participación por grupos de trabajo o por objetivos comunes.</p>
Temas de las asambleas	- Temas son claros y bien explicados	<p><b>0 = Nulo</b>= No hay claridad, se desconoce.</p> <p><b>1 = Muy bajo</b> = Se entiende poco, no se escucha.</p> <p><b>2 = Bajo</b> = Se conoce el tema, pero no se explican los detalles, en algunas ocasiones todos hablan al mismo tiempo, sobre todo cuando se da una opinión.</p> <p><b>3 = Medio</b> = Se conoce el tema, la problemática, si no se escucha, los compañeros aclaran dudas.</p> <p><b>4 = Alto</b> = Los temas y las indicaciones son muy bien explicados, se escuchan con claridad.</p> <p><b>5 = Muy alto</b> = Los temas y las indicaciones son muy bien explicados, se escuchan con claridad. En dado caso de que no se escuche, buscan la forma de solucionar el inconveniente.</p>
	- Los temas les conciernen a todos	<p><b>0 = Nulo</b>= Se desconoce.</p> <p><b>1 = Muy bajo</b> = En su mayoría se trata de temas de casos particulares que son conocidos por rumores.</p> <p><b>2 = Bajo</b> = Se conoce poco de los temas, se les dice nada más el orden del día antes de la reunión.</p> <p><b>3 = Medio</b> = Frecuentemente son temas para resolución de conflictos, avisos, o requerimientos que tienen los comuneros. Los comuneros que lo requieran solicitan agregar su caso al orden del día para exponer su problema a toda la asamblea.</p> <p><b>4 = Alto</b> = Son temas claros, diversos y un comité de comuneros definen junto con la representación el orden del día.</p> <p><b>5 = Muy alto</b> = Los temas son propuestos por un comité de comuneros sobre los problemas no solo individuales sino también sociales, definiendo todo lo que compete a la organización y al manejo de los RUC.</p>
Acuerdos y toma de decisiones	Consensos - Facilidad de llegar a consensos Cuáles son los mecanismos que se consideran para llegar a los acuerdos (definición clara de responsables)	<p><b>0 = Nulo</b>= No se llega a consensos.</p> <p><b>1 = Muy bajo</b> = No se consulta, las decisiones las toma la representación comunal.</p> <p><b>2 = Bajo</b> = Los temas se exponen en la asamblea, no hay orden adecuado para tomar decisiones y solo se vota por mayoría. La representación toma las decisiones anticipadamente y luego las expone en la asamblea.</p> <p><b>3 = Medio</b> = Los temas se exponen en la asamblea, se pide la opinión de los comuneros y se llegan a cuerdos.</p> <p><b>4 = Alto</b> = Los temas se exponen en las asambleas, los comuneros dan sus opiniones, realizan sus conclusiones y votan.</p> <p><b>5 = Muy alto</b> = Todos los problemas se exponen en la asamblea, se forman grupos de análisis y se llegan a acuerdos con objetivos comunes.</p>
	- Seguimiento a las decisiones acordadas	<p><b>0 = Nulo</b>=No se realiza.</p> <p><b>1 = Muy bajo</b> = Cada quien hace lo que cree que le corresponde.</p> <p><b>2 = Bajo</b> = Se confrontan cuando originan problemas.</p>

Criterios	Indicadores	Escala y consideraciones
		<p><b>3 = Medio</b> = Se realiza no se informa, únicamente se da a conocer de manera general en la asamblea, y se decide por medio del voto. Generalmente hasta que se termina el programa o la gestión se informa.</p> <p><b>4 = Alto</b> = La representación hace el seguimiento de las decisiones acordadas y se informa periódicamente en las asambleas.</p> <p><b>5 = Muy alto</b> = La representación hace el seguimiento de las decisiones acordadas y se informa periódicamente en las asambleas. Existe un comité entre comuneros y representantes que realizan una verificación de los trabajos que se realizan.</p>
<b>Conflictos</b>	- Frecuencia de conflictos	<p><b>0 = Nulo</b>= Siempre hay conflictos y a nadie le interesa resolverlos.</p> <p><b>1 = Muy bajo</b> = Hay constantemente conflictos que no se informan en la asamblea, solo los conoce la representación, estos incurren en conflictos delicados que no se informan a la asamblea.</p> <p><b>2 = Bajo</b> = Frecuentemente hay conflictos que los representantes van solucionando día a día, los conflictos individuales son los que tardan más tiempo en resolverse.</p> <p><b>3 = Medio</b> = Frecuentemente hay conflictos, estos se dan a conocer en la asamblea y por medio del voto se decide que hacer.</p> <p><b>4 = Alto</b> = Existen pocos conflictos, estos se exponen en la asamblea y se piden opiniones para solventarlos.</p> <p><b>5 = Muy alto</b> = No hay conflictos.</p>
	- Capacidad de resolver conflictos - Definición de los mecanismos de solución de conflictos	<p><b>0 = Nulo</b>=No se resuelven.</p> <p><b>1 = Muy bajo</b> = Poco porcentaje se resuelve.</p> <p><b>2 = Bajo</b> = Solo la representación conoce los conflictos y los resuelve.</p> <p><b>3 = Medio</b> = Algunos conflictos se resuelven en asambleas, otros los resuelven los representantes.</p> <p><b>4 = Alto</b> = Algunos conflictos se resuelven en la asamblea y otros los resuelve la representación e informa en la asamblea.</p> <p><b>5 = Muy alto</b> = Todos los problemas son comentados en las asambleas, en ocasiones se llama a junta extraordinaria, entre todos opinan y resuelven los conflictos.</p>
	- Naturaleza de los conflictos	<p><b>0 = Nulo</b>= Conflictos constantes en el interior de la comunidad, entre comuneros, representantes, autoridades de la alcaldía, tamalontes. .</p> <p><b>1 = Muy bajo</b> = Conflictos constantes entre instituciones, gente ajena a la comunidad y entre comuneros</p> <p><b>2 = Bajo</b> = Conflictos constantes entre comuneros y representantes que afectan la operación del manejo de los RUC por incumplimiento de actividades.</p> <p><b>3 = Medio</b> = Conflictos individuales por aclaraciones de terrenos, por falta de organización y comunicación, pero que no afectan la operación del manejo de los RUC.</p> <p><b>4 = Alto</b> = Cualquier tipo de conflicto que se resuelve en la asamblea o con las autoridades correspondientes,</p> <p><b>5 = Muy alto</b> = No hay conflictos.</p>
	- Instancias de solución de conflictos	<p><b>0 = Nulo</b>=Ninguna.</p> <p><b>1 = Muy bajo</b> = Líderes de la comunidad.</p> <p><b>2 = Bajo</b> = Representación comunal.</p> <p><b>3 = Medio</b> = Representación comunal con informe a la asamblea comunal.</p> <p><b>4 = Alto</b> = Asamblea comunal con opinión de técnicos internos.</p> <p><b>5 = Muy alto</b> = Asamblea comunal con opinión de especialistas externos.</p>

Criterios	Indicadores	Escala y consideraciones
<b>Redes sociales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colaboración (instancias gubernamentales, con organizaciones similares y otras instancias, entre comuneros y ejidatarios),</li> <li>- Participación en programas</li> </ul>	<p><b>0 = Nulo</b>= No hay.</p> <p><b>1 = Muy bajo</b> = Hay programas de asistencia social (desarrollo, pollos, etc.).</p> <p><b>2 = Bajo</b> = Participación en programas de manejo de los RUC.</p> <p><b>Media</b>= Participación en programas de RUC y redes de colaboración con instituciones de gobierno.</p> <p><b>4 = Alto</b> = Participación en programas de manejo de los RUC, redes de colaboración con instituciones, ONG, academia y con los ejidatarios y otros poblados.</p> <p><b>5 = Muy alto</b> = Gestión y elaboración de proyectos en diferentes instancias (gobierno, ONG, academia, etc.).</p>
<b>Definición de roles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias de cooperación</li> <li>- Mecanismo de asignación de roles</li> </ul>	<p><b>0 = Nulo</b> =No existe una definición de roles.</p> <p><b>1 = Muy bajo</b> = No es obligado para los comuneros tener roles de trabajo.</p> <p><b>2 = Bajo</b> = Participan cuando se les pide, participan en las asambleas (sin ser obligados a participar), no hay definición de roles para los comuneros, participan cuando se les pide. La representación comunal es la que realiza las acciones y define sus roles.</p> <p><b>3 = Medio</b> = Se realizan comités para actividades específicas</p> <p><b>4 = Alto</b> = Han definido roles específicos tanto para comuneros como para brigadistas.</p> <p><b>Muy alto</b>= Todos participan activamente.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formas en las que se maneja el bosque (alto valor)</li> </ul>	<p><b>0 = Nulo</b>= No hay manejo.</p> <p><b>1 = Muy bajo</b> = El manejo se realiza esporádicamente, sin actividades concretas.</p> <p><b>2 = Bajo</b> = Existe un manejo del bosque, sin control y sin la inclusión de los comuneros.</p> <p><b>3 = Medio</b> = Existe un manejo del bosque con la coordinación de instancias gubernamentales y la comunidad, los representantes son los encargados de operarlos, junto con las brigadas.</p> <p><b>4 = Alto</b> = Existe un manejo del bosque que se opera a través de programas de apoyo entre las instituciones gubernamentales, la representación y la participación de los comuneros.</p> <p><b>5 = Muy alto</b> = Existe un manejo del bosque que opera con instancias gubernamentales, representación, comuneros, y brigadas, con quipo definido por roles y capacidades (representación, comuneros, técnicos).</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de los trabajos y roles</li> </ul>	<p><b>0 = Nulo</b>= No se lleva un control.</p> <p><b>1 = Muy bajo</b> = Se lleva un control, pero no es detallado, no está por escrito</p> <p><b>2 = Bajo</b> = El control lo lleva el representante y los técnicos encargados, pero no realizan informes periódicos.</p> <p><b>3 = Medio</b> =El control lo lleva la representación junto con el consejo de vigilancia, las instituciones del programa de apoyo y las brigadas, los avances o problemas se informan en la asamblea. Los trabajos los realizan las brigadas.</p> <p><b>4 = Alto</b> = El control lo lleva la comunicad, aunque el operativos está a cargo de la representación, el consejo de vigilancia y las instituciones de apoyo.</p> <p><b>5 = Muy alto</b> = El control lo lleva toda la comunidad y las instituciones de apoyo, los comuneros participan activamente el registro.</p>

Crterios	Indicadores	Escala y consideraciones
Distribución de beneficios	- Tipos de beneficios que se reciben - Eficiencia en los mecanismos de distribución de beneficios	<i>0 = Nulo</i> = No hay beneficios ni apoyos para los comuneros. <i>1 = Muy bajo</i> = Apoyo en caso de fallecimiento, cuando hay recursos. <i>2 = Bajo</i> = Apoyo en caso de fallecimiento y reparto de utilidades. <i>3 = Medio</i> = Apoyo en caso de fallecimiento (en caso de haber recursos), reparto de utilidades, generar empleo. <i>4 = Alto</i> = Apoyo en caso de emergencias, apoyos para realizar actividades de conservación, generar empleo, reparto de utilidades. <i>5 = Muy alto</i> = Apoyo para realizar beneficios sociales para toda la comunidad, cajas de ahorro, fondo de contingencias ambientales, fondo para realizar actividades de conservación, generar empleo, reparto de utilidades.

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, se definieron cuatro niveles de gobernanza de acuerdo a los resultados de los indicadores y los valores acumulados totales del indicador compuesto de gobernanza comunitaria de los Recursos Forestales (Cuadro 12).

#### **Cuadro 12. Nivel de gobernanza de acuerdo a los valores del indicador compuesto de gobernanza comunitaria de los recursos naturales.**

<i>Gobernanza muy baja</i>	<i>Gobernanza baja</i>	<i>Gobernanza media</i>	<i>Gobernanza alta</i>
1. Desequilibrio entre la estructura de la representación comunal y los comuneros.  2. Ausencia en la participación de los comuneros en las asambleas comunitarias para la tomas de decisiones respecto a los RUC.  3. Frecuentes desequilibrios (conflictos) entre actores de la comunidad, autoridades locales y actores externos.  4. Los criterios de cada pilar resultan más negativos o ausentes que positivos o presentes. Los tres criterios (capital social, acción colectiva y organización local) suman entre 1 y 40%	1. La estructura y forma de operar de la comunidad permite la participación en actividades de manejo de los RUC, en su mayoría propuestas por agentes externos.  2. La toma de decisiones se realiza por medio del voto, sin la participación y cooperación activa de los comuneros, los mecanismos de sanciones son definidos desde la administración.  3. La existencia de conflictos se ubica dentro de los márgenes tolerables por la comunidad. Existen variaciones en la transparencia del manejo de sanciones, recursos económicos e	1. Demandas y respuestas en equilibrio dinámico para la realización de actividades de conservación de los RUC.  2. Variaciones en participación y resolución de conflictos que incluye a los representantes y comuneros. Toma de decisiones incluyente e informada dentro la asamblea.  3. Hay variación en la aplicación de los criterios de participación en la toma de decisiones, normatividad y sanciones consensuadas e informadas.	1. Capacidad alta de resolución de conflictos, demandas y respuestas positivas hacia el cumplimiento de los objetivos individuales y de la comunidad.  2. Alta capacidad de organización y cumplimiento de acuerdos y responsabilidades. La toma de decisiones es totalmente informada y consensuada entre los comuneros y los representantes.  3. Participación activa y de corresponsabilidad de todos los actores que conforman los bienes comunales para el diseño de acuerdos, normatividad y sanciones.

<i>Gobernanza muy baja</i>	<i>Gobernanza baja</i>	<i>Gobernanza media</i>	<i>Gobernanza alta</i>
	información sobre el manejo de los RUC.  4. Algunos indicadores de los criterios pueden ser positivos o negativos (presentes o ausentes) sin faltar al punto 1. Los tres criterios suman un puntaje entre el 41-60.	4. La mayoría de las variables de los criterios son positivos, sin faltar a los puntos 1 y 2. Los tres criterios suman un puntaje de al menos entre 61 al 80%.	4. Los tres criterios resultan al menos de 81 al 100%.

Fuente: Elaboración propia.

### **5.6.5. Mecanismos de participación y acción social para la conservación de los RUC del suelo de conservación de San Miguel Topilejo**

Los criterios para conocer el aprovechamiento y conservación de los recursos futuros se basaron en diferentes mecanismos:

- (1) La encuesta aplicada a los comuneros permitió conocer los objetivos que se plantean los propietarios respecto a los incentivos que tienen para seguir conservando sus recursos.
- (2) El nivel que resultó de gobernanza permitió conocer el uso que se les da a sus recursos y las diferentes acciones que se realizan para conservarlo a futuro. Programa de Retribución por la Conservación de Servicios Ambientales (PRCSA) en Reservas Ecológicas Comunitarias (REC) y Áreas Comunitarias de Conservación Ecológica (ACCE) en los bienes comunales de San Miguel Topilejo, programa a cargo de la Secretaría del Medio Ambiente, a través de la Dirección General de la Comisión de Recursos Naturales
- (3) La encuesta a los brigadistas buscaba conocer la eficiencia del trabajo realizado en los bienes comunales y la conservación a largo plazo.
- (4) Las presiones sociopolíticas que se identificaron y la forma en cómo se han solventado, arrojaron datos sobre la permanencia a futuro de los recursos disponibles en los SC.
- (5) En el análisis histórico también permitió conocer cómo ha ido desarrollándose el proceso de pertenencia y de conservación a los recursos.

El análisis de estos elementos permitió realizar conclusiones respecto a la visión social, institucional y técnica sobre la permanencia del recurso a futuro.

## CAPÍTULO VI. ANÁLISIS DE RESULTADOS

### 6.1. Gestión forestal

#### 6.1.1. Historia de la comunidad

La historia de San Miguel Topilejo ayuda a comprender como se han dado los cambios que han originado la base de la estructura organizacional, desde su fundación, su población, su ocupación, su vegetación y los cambios de uso de la tierra, y como la integración de estos elementos con el territorio van explicando el modo de actuar dentro de la comunidad.

El reconocimiento de la propiedad de la tierra, históricamente ha representado para los comuneros de Topilejo una lucha constante de la defensa de sus territorios, enfrentándose constantemente a personas de poder que a base de engaños y aprovechándose de su necesidad han ido despojándolos de sus tierras, hasta que, finalmente, después de aproximadamente 400 años adquirieron legalmente sus derechos agrarios.

Las presiones que se han ejercido sobre el territorio no han sido únicamente lo referido a la posesión de tierras, también se han dado otros fenómenos sociopolíticos como el incremento de la población que van ejerciendo presión son los recursos naturales y la ley sobre la veda forestal que origina un cambio estructural y de roles, quedando limitados los comuneros en el uso de los RUC dentro de la comunidad.

##### *6.1.1.1. Origen y fundación de la comunidad*

De acuerdo con el CONACULTA (Consejo Nacional para la Cultura y las Artes) (2015) se tienen registros de que la población originaria de San Miguel Topilejo se ubica en la zona desde antes de 1532, año en que fue construida la parroquia del pueblo. En 1547, Topilejo recibió los títulos de su fundación, consistían de 12, 650 has (760 de temporal, que podían ser cultivadas y 7,700 de pastizales).

En el año 1879, se reconocieron a 432 comuneros, aunque se presentaron muchas irregularidades con los títulos, y personas ajenas a Topilejo se apropiaron de sus tierras, dejándolos con 6,000 hectáreas. De estas, una sexta parte se distribuyó y las restantes permanecieron como tierras comunales. La tierra se distribuyó entre varias familias, cada una con 10 o 15 ha, los pequeños propietarios se quedaron con las tierras restantes. Esta condición continuó cambiando debido a que los terratenientes se fueron adueñando de más propiedades hasta obtener grandes latifundios (CONACULTA, 2015).

En este mismo año, se formó la “Sociedad Agrícola de Topilejo”, cuyo objetivo era repartir las antiguas propiedades indígenas, los campos y los pastizales. Las tierras montañosas y volcánicas no podían ser usadas con fines comerciales y, se prohibió extraer madera y productos no maderables. En 1910, con el inicio de la Revolución Mexicana desapareció la sociedad junto con sus iniciativas de reparto agrario (CONACULTA, 2015).

En 1923, el pueblo presentó sus títulos de propiedad, fueron considerados documentos auténticos, cinco años más tarde, les hicieron una notificación provisional de dotación de 125 ha, pero la resolución definitiva no les fue concedida, los habitantes protestaron, pero no obtuvieron respuesta, lo que les ocasionó largos años de conflictos para lograr el reconocimiento de sus derechos agrarios (CONACULTA, 2015).

La gestión de su territorio fue autorizada el 20 de enero de 1969 a través de un acuerdo para la certificación de documentos que avalaban la propiedad y se formalizó en la Gaceta Oficial del Departamento de Distrito Federal. El reconocimiento y titulación de los bienes comunales a favor de San Miguel Topilejo, Tlalpan, D. F. (ahora CDMX) se concluyó en mayo de 1976, la resolución se publicó en el Diario Oficial de la Federación. En la resolución se señala que la superficie comunal abarca una extensión total de 10,365.28 ha, y se reconocieron a un total de 446 comuneros (H. Congreso de la Unión, 1976).

En la década de 1940 se registró un deterioro ambiental y una disminución de la masa forestal debido a las concesiones forestales otorgadas y al cambio de uso de suelo de zonas forestales a zonas urbanas. El 29 de marzo de 1940 se estableció una “zona de veda” que abarcaba alrededor

de la mitad del territorio del D.F., el objetivo de crear estas áreas de veda fue fundamentalmente ecológico.

La veda forestal en los suelos de conservación de la CDMX, estableció una serie de prohibiciones que limitaban el uso y manejo de sus recursos naturales. Posteriormente, en 1970 hubo una recategorización administrativa, a esta zona de veda se le denominó “Suelo de conservación” (Sánchez y Díaz-Polanco, 2011).

Las principales acciones que realiza la comunidad en Topilejo son apoyadas por las políticas públicas de la CDMX, estas se enfocan a la conservación y protección de los recursos naturales. A partir del 2005 se formalizó una Reserva Ecológica Comunitaria (REC) apoyada por el Programa de Retribución por la Conservación de Servicios Ambientales a cargo de la Secretaría del Medio Ambiente de la CDMX (SEDEMA), dentro del Sistema de Áreas Naturales Protegidas y de la Dirección General de la Comisión de Recursos Naturales y Desarrollo Rural (DGCORENA) (Sánchez y Díaz- Polanco, 2011).

Del total de 10,365 ha de superficie que tiene la comunidad, 6,000 pertenecen a la REC (actualmente, Área Comunitaria de Conservación Ecología (ACCE), tanto las REC como las ACCE son aquellas áreas establecidas por pueblos, comunidades y ejidos en terrenos de su propiedad destinadas a la preservación, protección y restauración de la biodiversidad y del equilibrio ecológico, sin manejo forestal maderable por estar sujeta al área de veda forestal de la CDMX y sin modificar su régimen de propiedad (Sánchez y Díaz-Polanco, 2011; Carpinteyro-Urbán y Espinosa-Castillo, 2014).

En San Miguel Topilejo se presenta una situación poco común, ya que el fundo legal de la comunidad se divide en tierras comunales y tierras ejidales. Las tierras comunales están conformadas principalmente por tierras forestales dedicadas a la conservación y las tierras ejidales tienen un uso agrícola y pecuario. 87% de total del territorio pertenece a propiedad comunal. El resto es ejidal, la dotación del ejido tiene fecha de resolución en el año de 1936, con una superficie de 1,373 ha que incluían a 266 beneficiarios, el ejido sufrió tres expropiaciones, dos de ellas en el año 1993 por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, y la tercera en 1996 por la Comisión

Federal de Electricidad, quedando una superficie actual de 1,351 ha, en posesión de 288 ejidatarios y 50 posesionarios (dos terceras partes son adultos mayores) (SRA, 2012). Debido a esta dualidad, la comunidad tiene dos tipos de representación un Comisariado de Bienes Comunales y un Comisariado Ejidal.

Otro tipo de representación comunitaria es la Mayordomía, cuya función principal es la realización de los festejos religiosos del pueblo. Son dos las celebraciones más importantes de Topilejo; la religiosa o también llamada fiesta chica, dedicadas al santo patrono del pueblo San Miguel Arcángel, cuya celebración se realiza el 8 de mayo, en donde las mayordomías son las responsables de la organización de la fiesta religiosa, sin embargo, se apoyan y coordinan con la representación comunal, el ejido y la delegación de Tlalpan. En sus fiestas resaltan las mañanitas al santo, la presentación de promesas, los castillos, los bailes, y la comida que están presentes durante la celebración (CONACULTA, 2015). La fiesta grande es la llamada feria tradicional del elote que se realiza en septiembre, la cual está organizada por el ejido con apoyo de los bienes comunales.

#### *6.1.1.2. Población*

El proceso histórico de crecimiento urbano que se ha dado en la alcaldía Tlalpan data principalmente desde el siglo XX, que ocurrió principalmente por la política federal de concentrar el desarrollo industrial en la capital del país y a la metropolización de la CDMX. Desde 1940, se detona la explosión demográfica de la capital, desde la zona centro y norte del territorio de la CDMX hacia la zona sur, sureste y hacia los poblados de la periferia (Ordoñez-Díaz *et al.*, 2009; Sánchez-Consuelo y Díaz-Polanco, 2011).

Aunque la periferia quedo aislada del proceso de industrialización, fueron precisamente esas áreas donde se generó el incremento de urbanización, creando un puente de áreas conurbadas entre la zona metropolitana y la zona de los pueblos rurales.

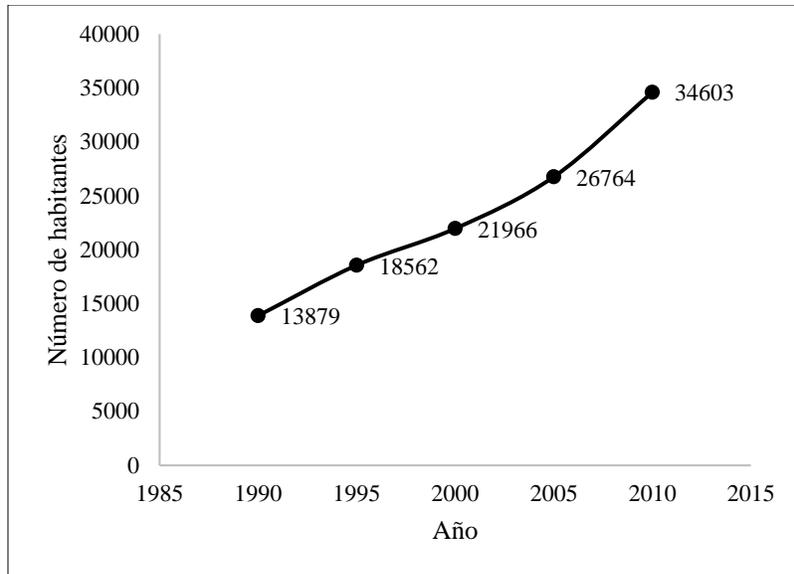
En los años de 1980, se consolidó el ciclo de urbanización, la mayor parte del crecimiento urbano la sustentaron las alcaldías de Iztapalapa, Álvaro Obregón, Tlalpan, Tláhuac, Xochimilco, Cuajimalpa, Magdalena Contreras y Coyoacán, poblados que se caracterizan por un ambiente

rural, en donde se reproducen medios de vida en torno al campo, donde se dedican principalmente a actividades agropecuarias (Ordoñez-Díaz *et al.*, 2009; Sánchez-Consuelo y Díaz-Polanco, 2011). El incremento de la población en estas áreas se debe al abandono progresivo de los espacios centrales de la CDMX y al incremento masivo de las zonas urbanas y semi-rurales de la periferia (SEMARNAT, 2006).

En el caso específico de la alcaldía Tlalpan, el crecimiento poblacional ocurrido desde 1950-2000, ha sido uno de los más continuos, incrementando su población en ese período hasta 16.7 veces del tamaño original, ubicándose como la quinta alcaldía más poblada de la CDMX, de continuar con este comportamiento se espera que el número de habitantes en la alcaldía se duplique (SEMARNAT, 2006).

San Miguel Topilejo no constituye un caso aislado, actualmente se observa que su población sigue en aumento, su crecimiento poblacional se debe a dos factores: (1) por la movilización de la población de provincia en busca de oportunidades laborales en la capital del país, y; (2) la disminución de espacios urbanos en la zona centro y norte de la CDMX que va ejerciendo presión sobre los territorios rurales para asentamientos humanos.

El comportamiento del crecimiento poblacional de Topilejo a través de 20 años, pasó de 13,870 habitantes en el año 1990 a 34,603 en el año 2010 (Figura 7). El crecimiento poblacional de Topilejo representa un mayor uso ocupacional del suelo para viviendas, en donde el territorio que originalmente se utilizaba para las actividades agropecuarias se va fraccionando a modo de herencia de los comuneros o ejidatarios a sus familiares o al fraccionamiento de su territorio para venta, para asentamientos humanos.



**Figura 7. Datos históricos de población en San Miguel Topilejo, Tlalpan.**

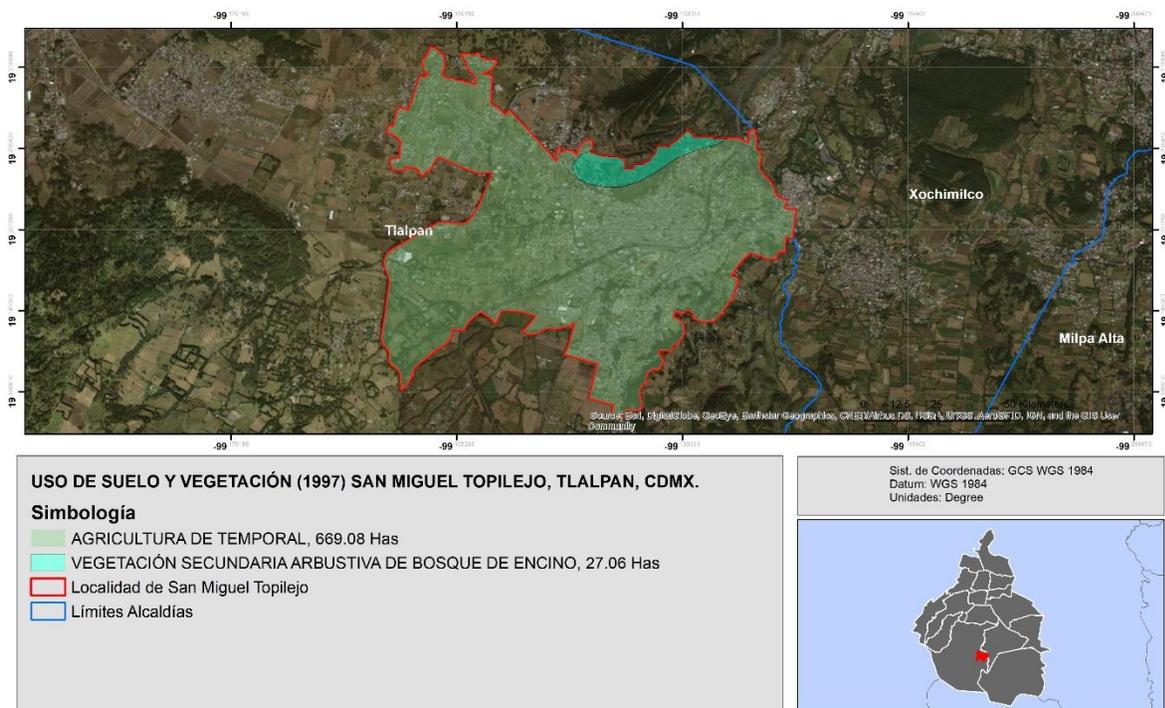
Fuente: Elaboración propia con base a INEGI (2020b).

### 6.1.1.3. Cambios de uso de suelo

El objetivo de la presente investigación no fue realizar una indagación profunda sobre el cambio de uso de suelo en la comunidad de San Miguel Topilejo, sin embargo, se consideró importante realizar de manera general una comparación básica que permitiera conocer a grandes rasgos el comportamiento de uso del suelo a través de los años y cotejarlo con la información disponible al respecto y con la información obtenida en el desarrollo del trabajo.

En las Figuras 8, 9 y 10 se muestran los cambios de uso del suelo durante un período de 20 años: 1997, 2005 y 2016. Los cambios que se observan se muestran tal cual los registros de INEGI (series I, III y VI, respectivamente) que se trabajaron para la zona de Topilejo a una escala 1:250 000.

De una imagen a otra se observa un cambio drástico en el uso del suelo, en donde sobresale la reducción del área de vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino, la disminución de la superficie de la agricultura de temporal y el incremento de la zona urbana.



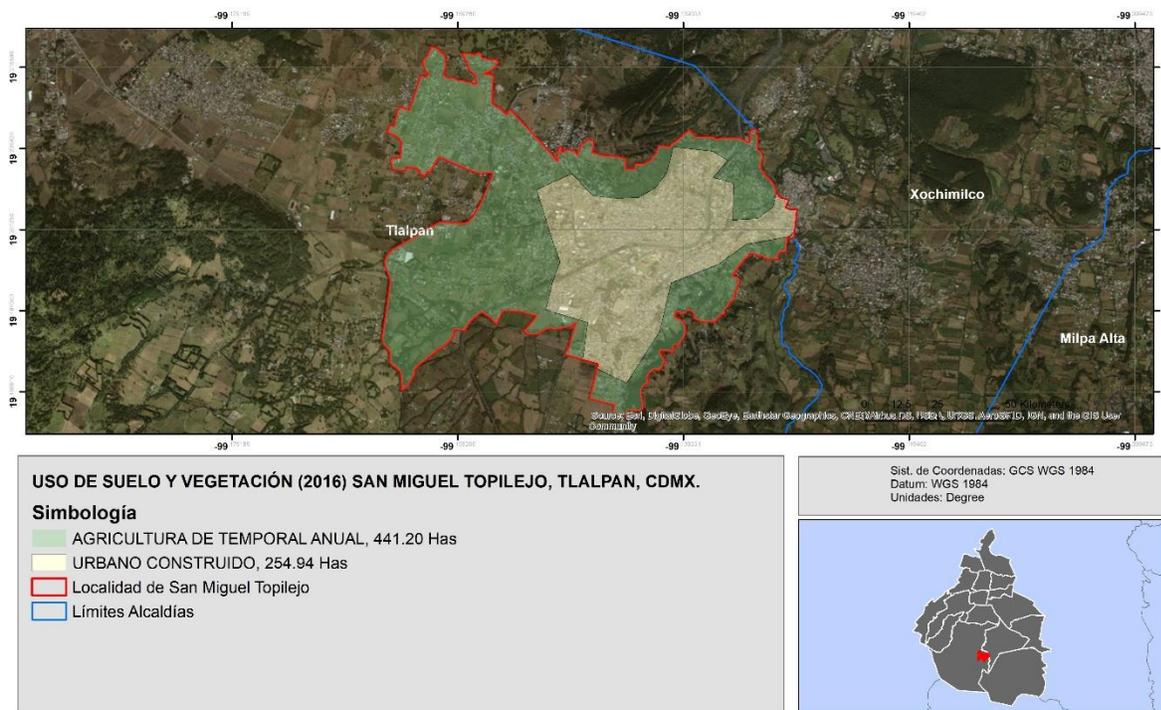
**Figura 8. Uso del suelo y vegetación en San Miguel Topilejo, 1997.**

Fuente: Elaboración Magos-Hernández (2019), con base al conjunto de datos vectoriales de uso de suelo y vegetación, regiones geoestadísticas INEGI, serie I, escala 1:250 000.



**Figura 9. Uso del suelo y vegetación en San Miguel Topilejo, 2005.**

Fuente: Elaboración Magos-Hernández (2019), con base al conjunto de datos vectoriales de uso de suelo y vegetación, regiones geoestadísticas INEGI, serie III, escala 1:250 000.



**Figura 10. Uso del suelo y vegetación en San Miguel Topilejo, 2016.**

Fuente: Elaboración Magos-Hernández (2019), con base al conjunto de datos vectoriales de uso de suelo y vegetación, regiones geoestadísticas INEGI, serie VI, escala 1:250 000.

El incremento de la zona urbana concuerda con los datos históricos de población de San Miguel Topilejo, presentados en la Figura 7, en donde pasó de un total de 13,870 habitantes en el año 1990 a 34,603 para el año 2010. El incremento de la población en la comunidad ha ocupado tierras para uso urbano, desplazando principalmente las áreas de agricultura de temporal por asentamientos humanos. El crecimiento urbano generó el cambio de uso de la tierra, y se incrementó la explotación de los recursos y la demanda de los servicios ecosistémicos.

Los mapas que se presentan no muestran un nivel de detalle que señale las características a pequeña escala de los diferentes tipos de uso de la tierra, sin embargo, se utilizó como referencia a SEMARNAT (2006) quien determinó el cambio de cobertura-uso del suelo a una escala detallada (1:20,000) en la alcaldía Tlalpan. Para realizar el trabajo se utilizaron fotografías aéreas convencionales y mosaicos de fotografías aéreas digitales con diferentes fechas de registro (1995, 2000, 2005). Sus resultados muestran que la agricultura de temporal ha seguido una tendencia a disminuir la extensión de su superficie, esta pérdida se ha dado principalmente en los poblados de San Miguel Topilejo, Santo Tomas y San Miguel Ajusco de la misma alcaldía. En contraste, se

observó un incremento de la superficie urbana en el 2005, la cual se estableció sobre terrenos agrícolas principalmente.

El cambio de uso del suelo en San Miguel Topilejo sobre terrenos agrícolas se ha originado por la presión social para el establecimiento de nuevos asentamientos humanos, por el incremento demográfico, y por el bajo rendimiento de la agricultura. Los dueños de las tierras fraccionan sus terrenos para herencia o los venden al no tener otras alternativas de ingreso económico.

En el caso de la cobertura vegetal, los mapas de las Figuras 8, 9 y 10 muestran una pérdida total. Esto se debe principalmente al nivel de detalle con el que fueron elaborados. Sin embargo, en el estudio realizado por la SEMARNAT (2006) se señala que la cobertura arbórea muestra una tendencia descendente. El bosque de coníferas mostró una reducción en los diferentes años del estudio (1995, 11,275 ha; 2000, 11,266 ha y 2005, 11250 ha). Por su parte, el bosque de latifoliadas también redujo su superficie (1995, 2,360 ha; 2000, 2,354 ha; y 2005, 2240 ha). La SEMARNAT menciona que la pérdida de la cobertura forestal se debe principalmente a que estas zonas se encuentran cercanas a las zonas de urbanización, son ocupadas por asentamientos humanos, generalmente irregulares y porque algunas superficies, sobre todo los bosques de coníferas, se encuentran expuestos a otro tipo de perturbaciones (incendios, tala clandestina, extracción de tierra de monte, plagas y enfermedades, entre otras).

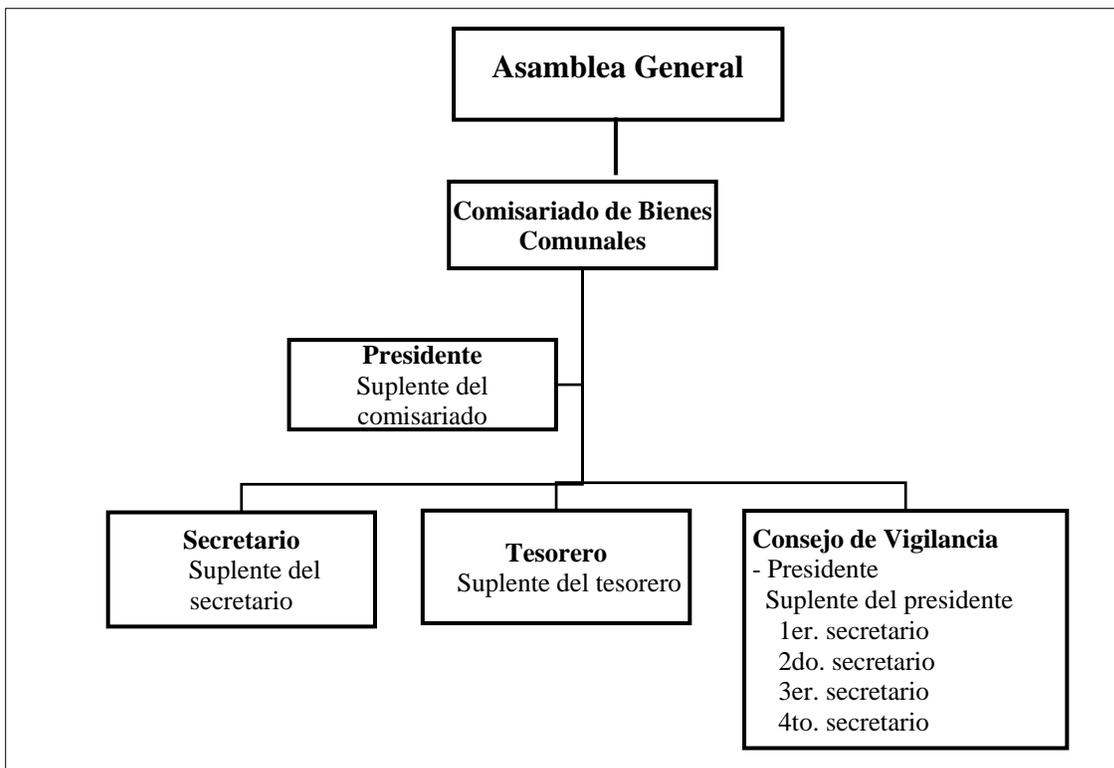
#### *6.1.1.4. Estructura interna y operacional de la comunidad*

Las comunidades agrarias y los ejidos forman parte de la propiedad social, una de las formas de tenencia de la tierra en México, poco más de la mitad del territorio mexicano se encuentra en posesión de ejidos y comunidades agrarias (Morett-Sánchez y Cosío-Ruiz, 2017). Estas albergan a una gran diversidad de recursos naturales, culturales y formas de reproducción rural, la mayoría de ellas enfocadas a las actividades agropecuarias y forestales.

Las comunidades agrarias se han certificado como dueños de sus tierras por derechos plenos a través de títulos agrarios históricos. Su propiedad corresponde a los bienes comunales, en ellas no

se permite que las parcelas de labor sean tituladas de manera individual y los comuneros no pueden vender sus tierras (Morett-Sánchez y Cosío-Ruiz, 2017).

La máxima autoridad de los bienes comunales de San Miguel Topilejo es la Asamblea Comunal, su órgano de dirección está compuesto por Comisariado de Bienes Comunales, conformado por 12 personas, presidente, secretario y tesorero de los bienes comunales y presidente, secretario y tesorero del consejo de vigilancia, cada uno con su respectivo suplente (Figura 11).



**Figura 11. Estructura general de los Bienes Comunales de San Miguel Topilejo.**

Fuente: Elaboración propia.

La temporalidad del cargo de la representación general de bienes comunales es de tres años, el modo de cómo se designan los cargos es a través del voto en asamblea general. En el caso de San Miguel Topilejo el día 17 de noviembre del año 2019, en una asamblea comunal, se realizó la presentación de las planillas a concursar, a partir de ello, cada planilla realiza su campaña informativa de propuestas y se concluye con la elección del voto en la asamblea.

La representación comunal tiene la función de realizar las actividades de gestión forestal del territorio, dentro de las restricciones de uso del suelo de conservación por la veda forestal, que incluye principalmente las actividades de conservación y protección de sus recursos naturales, solventar problemas sociales (resolución de conflictos por límites del territorio entre comuneros, pobladores y agentes externos, permisos de uso), naturales (incendios forestales, plagas, tala clandestina, entre otros).

## **6.1.2. Comuneros**

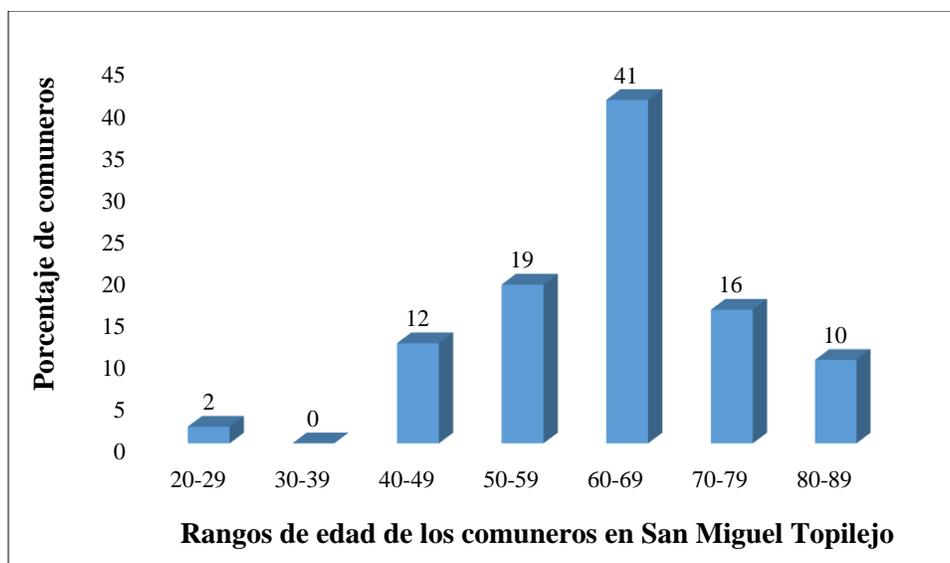
### *6.1.2.1. Caracterización de los comuneros*

Los comuneros son las personas que tienen reconocimiento legal como dueños de las tierras comunales en la zona de conservación, ellos son los que deciden a través de las asambleas el uso, acceso y las actividades a desarrollar sobre sus recursos naturales dentro de su comunidad.

Caracterizar a los comuneros permite conocer como es la estructura interna de las personas que manejan estos recursos, sus características individuales y colectivas que lleva a identificar la forma en que se organizan para realizar la gestión de su territorio, en las actividades de conservación y en la forma en cómo se desarrollan sus procesos de uso y acceso a sus RUC.

### *Edad de los comuneros*

Uno de los problemas frecuentes entre los dueños de las tierras forestales del país es la edad adulta de los tomadores de decisiones. El caso de Topilejo no es la excepción, 67% de los comuneros entrevistados tienen más de 60 años de edad. El promedio de edad es de 63 años, la edad máxima de un comunero es de 85 años y el mínimo de 21 años (Figura 12).



**Figura 12. Edad de los comuneros de San Miguel Topilejo.**

Fuente: Elaboración propia.

Esta condición de envejecimiento genera conflictos entre los comuneros de Topilejo, a modo de observación y pláticas informales, comentaban que en las asambleas comunales muchos comuneros no asistían debido a la dificultad de moverse por motivos de salud y ante la imposibilidad de contar con familiares que los representaran (por acuerdos comunitarios) quedaban fuera de decidir e incidir en los asuntos de la comunidad. Otros comentaban que entraban en conflicto con la comunidad porque no se aceptaba realizar la sucesión de los derechos a un familiar, solo se acepta en caso de fallecimiento. Otros más señalaban que los adultos-mayores que asistían a las asambleas no escuchaban, y los votos los realizaban nada más por que veían que empezaban a alzar las manos, pero sin comprender realmente las decisiones.

El envejecimiento es un tema que merece la atención y debe ser discutido entre la comunidad, tal parece que el derecho de tomar decisiones se priva internamente en las asambleas por un estancamiento generacional, que únicamente se queda como comentarios individuales que no son considerados como un tema importante a tratar dentro de la asamblea.

El estancamiento generacional puede deberse a la falta de promoción del desarrollo rural dentro la comunidad, en donde los hijos de los comuneros no encuentran alternativas laborales dentro de la

comunidad, y optan por buscar oportunidades de empleo fuera de la comunidad, por lo tanto no tienen interés en recibir la sucesión del derecho de ser comunero (López *et al.*, 2017).

Otra causa del estancamiento generacional se debe a que los comuneros adultos-mayores no tienen otras posibilidades de ingresos, quedando respaldados por la comunidad para el reparto de utilidades cuando estas se originen, o bien por los apoyos a los que tienen derecho.

Por otra parte, la comunidad se enfrenta a grados de violencia por extorción de gente de fuera que ha llegado a querer tener el control del territorio, y solicitan la venta de la sucesión de derechos, este tema no se expone en la asamblea y solo se realizan comentarios bajo del agua, obviamente esto se platican fuera del contexto de una encuesta, y es a partir de la confianza y de la observación que logra distinguirse. Esta situación de manera directa afecta no solo a los adultos mayores, sino también a otros miembros de la comunidad, aparentemente, por eso se niegan a realizar la sucesión de derechos hasta el fallecimiento, sin embargo, tampoco se ha especificado esa información en las asambleas.

La edad avanzada de la mayoría de los comuneros limita el desarrollo efectivo y eficiente de organización y realización de las actividades sobre la gestión del territorio, quedando sesgada la toma de decisiones. El envejecimiento a su vez, limita la participación activa de los adultos mayores y genera desinterés de las actividades que realizan otorgando el poder a la minoría y generando conflictos entre todos los comuneros.

Al respecto, Merino-Pérez y Martínez (2014) señalan que el envejecimiento de los dueños de las tierras en las comunidades y ejidos limita las formas de desarrollo de la producción y protección forestal, y la posibilidad de realizar eficientemente la gestión comunitaria del territorio, generando procesos de exclusión entre los comuneros.

Otra implicación del envejecimiento es la repercusión directa sobre el crecimiento económico como resultado de no generar alternativas productivas que permitan sostener el desarrollo de la comunidad (López *et al.*, 2017).

### ***Comuneros originarios o por sucesión de derechos***

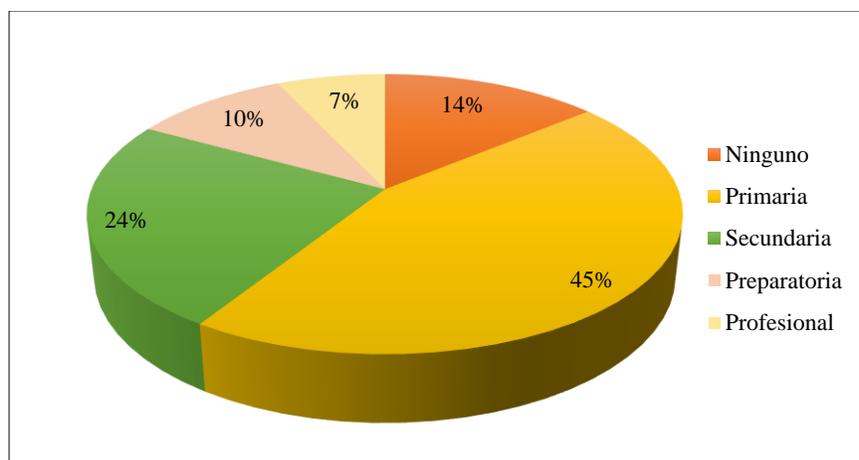
La resolución sobre el reconocimiento de los bienes comunales se dio en 1976, por esta razón, únicamente 19% de los entrevistados son de los comuneros originales; el resto de comuneros lo han sido por sucesión de derechos. El promedio de tiempo que una persona tiene de ser comunero son 12 años.

La sucesión de derechos en algunos casos es un proceso complicado, el comunero que traspasa sus derechos debe de dejar debidamente reglamentado ante el Registro Agrario Nacional (RAN) a quien le sucederá. Cuando no es clara la sucesión, se entra en un proceso de aclaración en la asamblea. El sucesor no puede entrar a las asambleas, se queda tras muros a escuchar la reunión y su participación no se considera en la toma de decisiones hasta que su caso se regularice.

### ***Nivel educativo de los comuneros***

Los individuos con mayor nivel educativo, generalmente obtienen salarios mayores y experimentan mejores oportunidades laborales. La educación, es un mecanismo efectivo de apoyo para la reducción de la pobreza para las personas del sector rural de México. En el medio rural, cuando un apersona cuenta con la primaria terminada reduce su probabilidad de encontrarse con pobreza alimentaria, y entre mayor sea el nivel educativo menor será la probabilidad de tener pobreza alimentaria, pobreza de capacidades y pobreza de patrimonio (Ordaz, 2009).

El nivel educativo que se observó entre los comuneros de San Miguel Topilejo es básico, 90% del total de entrevistados sabe leer y escribir, 45% cursaron únicamente la primaria y solamente 7% de ellos cursaron el nivel profesional (Figura 13).



**Figura 13. Nivel educativo de los comuneros de San Miguel Topilejo.**

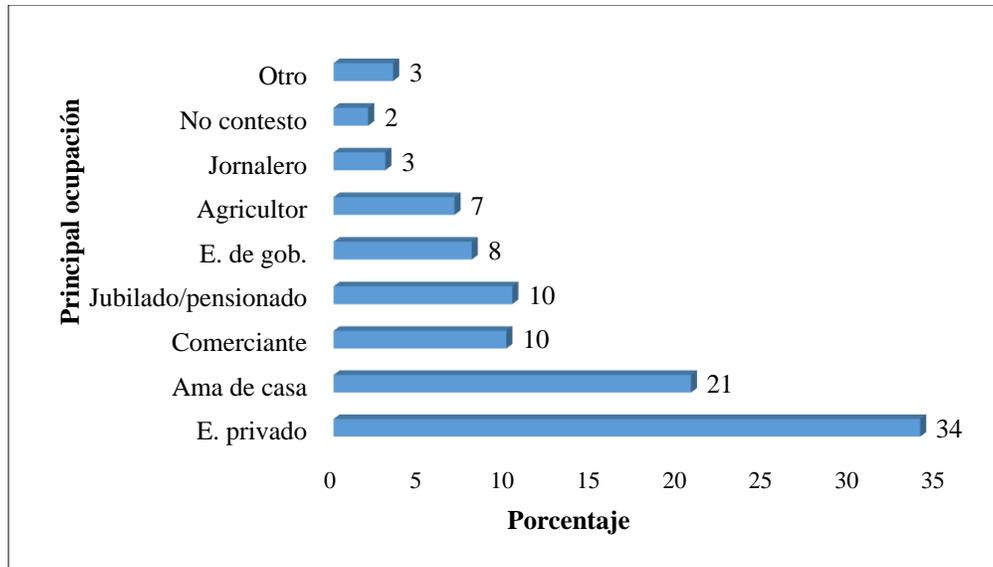
Fuente: Elaboración propia

### *Ocupación de los comuneros*

Por su cercanía con la Ciudad de México, la economía de los habitantes de Topilejo principalmente se lleva a cabo fuera de los espacios rurales en actividades que no son agropecuarias.

En el caso de los comuneros, 34% de ellos son empleados privados, en empleos como taxistas, plomeros, albañiles, cajeros. Únicamente el 7% de los comuneros realizan actividades en el campo como agricultor (Figura 14). Algo que llama la atención es que un porcentaje importante de comuneros son amas de casa (21%), es decir no perciben ingresos.

Los resultados recabados por medio de la encuesta se confirman con un estudio que realizó Almeida-Leñero *et al.* (2014), quienes indican la ocupación por el sector del poblado de San Miguel Topilejo, su trabajo señala que únicamente 11.36% de la población económicamente activa se dedica al sector primario (la actividad primaria más importante es la agricultura de temporal). 26.89% al sector secundario y el 61.75% se dedica al sector terciario (especialmente el comercio, dependencias de gobierno y transporte). Llama la atención que al igual que en la comunidad de Topilejo, encontraron un bajo porcentaje de su población de estudios se dedica al sector primario.



**Figura 14. Empleos principales de los comuneros de San Miguel Topilejo.**

Fuente: Elaboración propia.

La falta de dependencia económica de los comuneros por el uso de sus recursos no es una condición exclusiva de Topilejo, Merino-Pérez y Martínez (2014) realizaron un estudio sobre las condiciones de las comunidades forestales en bosques templados de Oaxaca, Guerrero, Michoacán, Jalisco y Durango, en el que señalan que las estrategias de modos de vida de las familias de las comunidades dependen de fuentes de ingreso externas a los territorios comunales, sin embargo, en estos casos, las comunidades forestales si realizan un uso de sus recursos y su economía la han basado en el aprovechamiento de los mismos, aunque no son redituables.

Los bosques son parte de los recursos de uso común en la gran mayoría de las comunidades mexicanas; sin embargo, el uso, manejo y acceso de los RUC en San Miguel Topilejo, y en general de los bosques de la CDMX no es el mismo que en otras regiones del país. La diferencia radica en que en la CDMX los recursos naturales disponibles como RUC de las comunidades no están disponibles para el uso de sus dueños, debido a la política de veda forestal que se aplica en los suelos de conservación, que restringe el aprovechamiento maderable y no maderable. Debido a esta situación, los RUC de la comunidad no presentan una fuente de ingresos para la mayoría de los comuneros. Esto explica el motivo del porque únicamente 7% de los comuneros entrevistados se dedican a las labores del campo.

### *Posesión de tierras*

La privación del derecho de uso de los recursos forestales, la nula dependencia económica respecto al bosque, la baja rentabilidad agrícola y la necesidad de nuevos asentamientos humanos ha hecho una transformación del valor de los recursos particulares disponibles de los comuneros ocupándolos como recurso de traspaso para venta o herencia de acuerdo a como surjan sus necesidades.

Ante este hecho, la mayoría de los comuneros no cuentan con tierra de labor. Únicamente 37% de los comuneros poseen tierras, el mínimo de superficie de tierra es de 0.02 ha, el que tiene más posee 22 ha, y en promedio tendrían 3.9 ha cada uno. 50% tiene menos de 2 ha y solo 3 comuneros de la muestra acaparan más de 10 ha. 91% de las tierras son de temporal, sus principales cultivos son el maíz, para consumo o venta de elote y avena para venta. 9% tiene ganado bovino y ovino, para venta y para ahorro (en caso de necesidad lo vende).

La mitad de los comuneros entrevistados señalan que venderían sus tierras si pudieran, debido a que la siembra no les da para vivir, porque son tierras que están en terrenos escarpados y por necesidad. El otro 50% no las vendería debido a que es una herencia de sus padres y serán herencia para sus hijos. Esto es una señal de alarma, porque a la primera oportunidad van a vender sus tierras, aunque sea ilegal la venta.

Esta dinámica de transformación del uso del suelo resulta una constante en la que se ha hecho indiferente el valor de los recursos naturales ante el incremento del valor económico del suelo para uso urbano. Esta situación no solo es específica del suelo de conservación solo de San Miguel Topilejo, sino también del resto de la CDMX. Ante la necesidad de nuevos asentamientos humanos para sus familiares o la necesidad económica contra el escaso aprovechamiento agrícola de sus tierras se deja de lado que estas transformaciones generan un deterioro ambiental (Salazar-Cruz, 2000).

### *6.1.2.2. Acceso y uso a los recursos forestales*

La existencia de acuerdos claramente definidos respecto al acceso y uso del suelo es un requisito básico para la permanencia de los ecosistemas forestales, sobre todo si se considera que los bienes comunales de San Miguel Topilejo forman parte de la Reserva Ecológica Comunitaria (REC), esta se encuentra dentro de la zona de veda forestal, por tanto, el uso a los recursos del bosque se encuentra restringido y no se realiza aprovechamiento forestal maderable. Los comuneros, por disposición oficial no tienen el permiso de cambiar el uso de la tierra, ni de alterar la cobertura forestal de la REC.

#### *Acceso a los recursos del bosque*

La veda forestal en el D.F. (ahora CDMX) restringe el uso y manejo del bosque por la comunidad y para toda aquella persona que quiera disponer sus recursos. Cualquier persona que quiera hacer uso del recurso se tiene que ajustar a la normatividad gubernamental y a los acuerdos realizados en la asamblea comunal de San Miguel Topilejo.

A partir de esta restricción, los comuneros no dependen económicamente del uso del bosque para su subsistencia, ellos buscan emplearse en otras actividades que les generen ingresos. Esto no permite que participen directamente en los diferentes programas y trabajos que se realizan en la conservación del bosque de su comunidad, que son financiados principalmente por la Comisión de Recursos Naturales (CORENA) de la CDMX, teniendo que emplear a personal asalariado para realizar estas labores, generalmente emplean a los familiares de los mismos comuneros.

En los acuerdos de las asambleas es donde inicia la gestión sobre el territorio de sus RUC, respecto al acceso, uso y manejo que les darán, así como el desarrollo de las actividades que consideren necesarias realizarse.

Al respecto de los acuerdos que consideran en las asambleas comunales sobre quien tiene acceso a los RUC, se obtuvo que tienen acceso a los recursos todos habitantes de San Miguel Topilejo, principalmente los comuneros, bajo permisos regulados por la representación comunal.

La gran mayoría de los entrevistados (91%) mencionan que los bienes comunales tienen acuerdos que permiten y regulan el uso y extracción de los recursos a los comuneros y a personas de la misma comunidad, a través de permisos y regulaciones. Sin embargo, alrededor de un tercio de ellos (35%) mencionan que no se aplican sanciones en caso de incumplimiento. Algunas de las razones son porque no están obligados debido a que no hay un reglamento interno que especifique los derechos y obligaciones y las reglas del uso y acceso, por lo cual cada quien hace lo que quiere. Otros desconocen si aplican sanciones debido a que nunca han visto que se sancione a alguien.

En relación con el acceso a las personas externas a la comunidad para el uso de los recursos, 90% de los entrevistados comentan que si existen acuerdos que regulan el acceso a las personas externas, no les está permitido usar el recurso. Solo algunos de ellos (7%) comenta que las autoridades locales si han otorgado permisos, que han visto que extraen tierra negra, tierra de hoja, piedra y madera. En caso de incumplimiento, alrededor de una quinta parte (22%) señala que no se aplican sanciones a las personas ajenas a la comunidad. Comentan que aunque existen acuerdos para no utilizar los recursos, no se respetan. Algunas veces dan permiso “bajo el agua”, si alguien llega a ver que infringen los acuerdos no se exponen por temor. Algunas personas llegan a tener acuerdos con el representante y si señalan una infracción los ignoran o desconoce que sanciones se aplican.

El acceso a los RUC es únicamente para los comuneros y pobladores de la comunidad; cuyo uso es regulado a través de acuerdos de asambleas. En el caso de las personas foráneas no tienen acceso ni derecho de uso a los recursos de Topilejo.

### ***Uso de los recursos del bosque***

Se ha hecho énfasis en las restricciones que la veda forestal ocasiona respecto al uso de los recursos por parte de los comuneros y pobladores de Topilejo. Esto se ve reflejado en los tipos de uso que los habitantes de Topilejo pueden hacer sobre los recursos del bosque. Únicamente 33% de los comuneros entrevistados realizan extracción de productos que recogen del bosque, como la leña de árboles muertos, musgos y hongos, principalmente (Cuadro 13).

**Cuadro 13. Productos que usan los comuneros del bosque.**

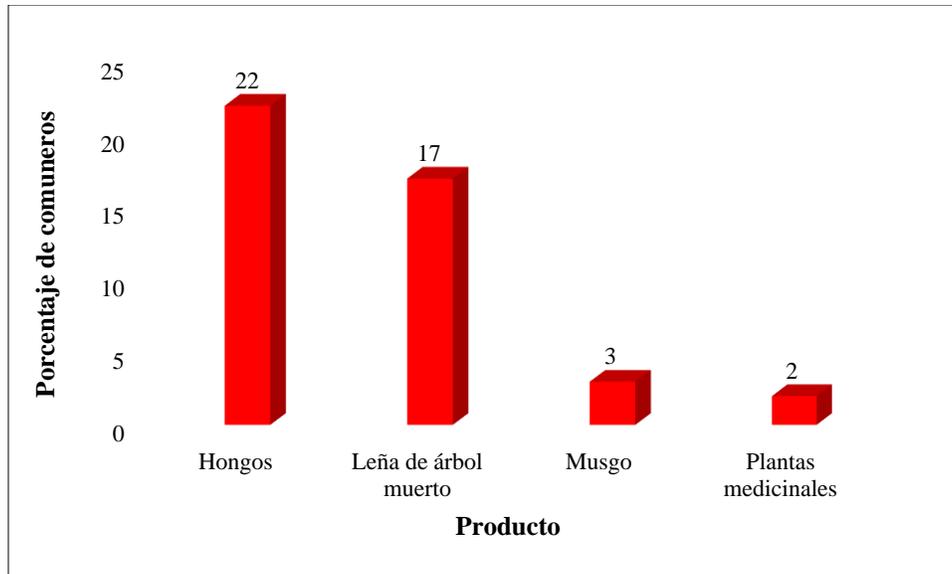
<b>Productos del bosque</b>	<b>Uso</b>	<b>Descripción</b>
Madera	No	
Leña árbol vivo	No	
Leña árbol muerto	Si	Utilizan los tipos de árboles como aile, ocote o lo que encuentren tirado.
Leña para carbón	No	
Hongos	Si	Tipo de hongo que utilizan: clavo, mazayel, escobeta y cuaresmeño.
Follaje	No	
Musgo	Si	
Plantas ornamentales	No	
Fauna	No	
Plantas medicinales	Si	Uso de gordolobo

Fuente: Elaboración propia.

Del 33% de los comuneros que usan el bosque, los productos que más utilizan son los hongos (22% de los comuneros) y la leña de árboles muertos (17%), generalmente para autoconsumo (Figura 15). De las personas que usan la leña, 50% de ellas menciona que tiene que pagar una cuota de \$150 para poder extraer el producto, el otro 50% no paga cuota. Mientras que para extraer hongos, 8% pide permiso únicamente para dar aviso de que va a entrar al bosque.

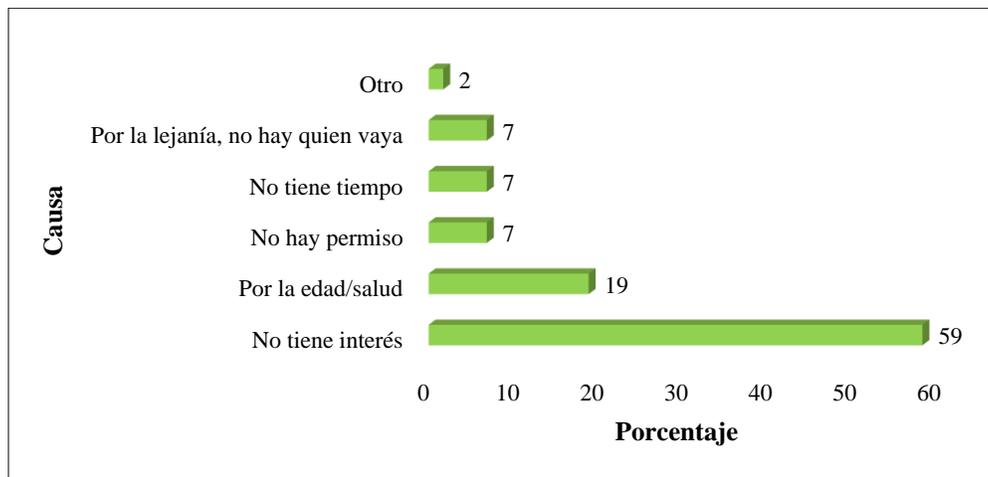
Estos resultados coinciden con un estudio que realizó la Secretaría de la Reforma Agraria (SRA) (2012) sobre las alternativas de desarrollo y retos del ejido Topilejo, que señala que únicamente se aprovechan los recursos para uso doméstico, como leña, algunas plantas para uso alimenticio y medicinal y hongos de temporal.

Los comuneros que no utilizan los recursos del bosque, la mitad (52%) mencionaron que la principal causa del porque no los usan se debe a que no tienen interés en utilizarlos, otras causas que señalan incluye que están lejos del bosque, su edad adulta no les permite ir al bosque, porque están ocupados en su trabajo y porque no tienen tiempo de ir o quien les trabaje (Figura 16).



**Figura 15. Comuneros que aprovechan los productos del bosque.**

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 16. Causas por las que los comuneros no usan los recursos del bosque.**

Fuente: Elaboración propia.

Los bienes comunales realizan acuerdos en la asamblea que regulan quien tiene acceso a los recursos y los tipos de uso que se pueden realizar en sus RUC. Estos consensos se realizan de acuerdo con el contexto de la política de veda forestal en los SC de la CDMX. Es claro para los comuneros que no tienen permiso de uso de los recursos, más que para extracciones pequeñas para uso doméstico. En consecuencia, existe un desinterés en los mecanismos sociales para controlar el

uso de los recursos y su interacción con los recursos ambientales y económicos que, en conjunto determinan el grado de sustentabilidad del manejo de los RUC (Cabarle *et al.*, 1997).

La contraparte de esto es que algunos comuneros ven desajustes en el cumplimiento de los acuerdos y en la aplicación de sanciones por el uso clandestino de los recursos, tanto para comuneros y pobladores de la comunidad como por la gente externa.

Merino (1997) menciona que la existencia de acuerdos y consensos claros dentro de las comunidades sobre quienes tienen acceso y el tipo de usos disponibles en sus RUC apoyan a mantener las condiciones estables en el manejo de los recursos, en cambio si la comunidad no tiene claros sus objetivos, ni los tipos de acuerdos que se realizan o están significativamente divididos, el uso de los recursos maderables y no maderables se prestan al uso clandestino del recurso. En apartados posteriores, se analizará el tema de gobernanza de manera más profunda la situación de los bienes comunales de Topilejo.

#### *6.1.2.3. Participación en actividades de conservación*

Las actividades que se realizan en los RUC van enfocadas a la conservación y protección de los recursos forestales. Las actividades que los comuneros reconocen que se realizan en el bosque son: vigilancia, brechas cortafuego, combate de incendios, reforestación, monitoreo de fauna y otras que incluyen el mantenimiento del bosque (chaponeo, cajeteo, cuidar el renuevo y poda de copas), mantenimiento de ciclo-vía, quemadas controladas, compostura de caminos y obras de conservación del suelo. Únicamente el 10% de los comuneros participa directamente en estas actividades. De acuerdo con los comuneros, 65% mencionó que esto se debe a que se contratan a brigadistas para realizar el trabajo, 8% indicó que la edad adulta de los comuneros no permite su participación, y 7% participa solo cuando les piden el apoyo.

En las actividades que algunos participan son: vigilancia, combate de incendios forestales (en caso que no se den abasto las brigadas), monitoreo de fauna, reforestación, asambleas comunales, apoyo en comisiones, todo solo cuando se les solicita recorridos para verificar los trabajos que se hacen, reparación de mojoneras y cuando se realizan faenas. Algunos no participan en las actividades porque son de la tercera edad.

Sin embargo, es evidente que la falta de participación directa se debe a que los comuneros no dependen económicamente del bosque, ni siquiera el uso de recursos para uso doméstico, la mayoría no tienen tiempo para ir al bosque porque se emplean en actividades de tipo urbano y por la edad adulta de los comuneros, por tal razón emplean a personal para realizar estas labores.

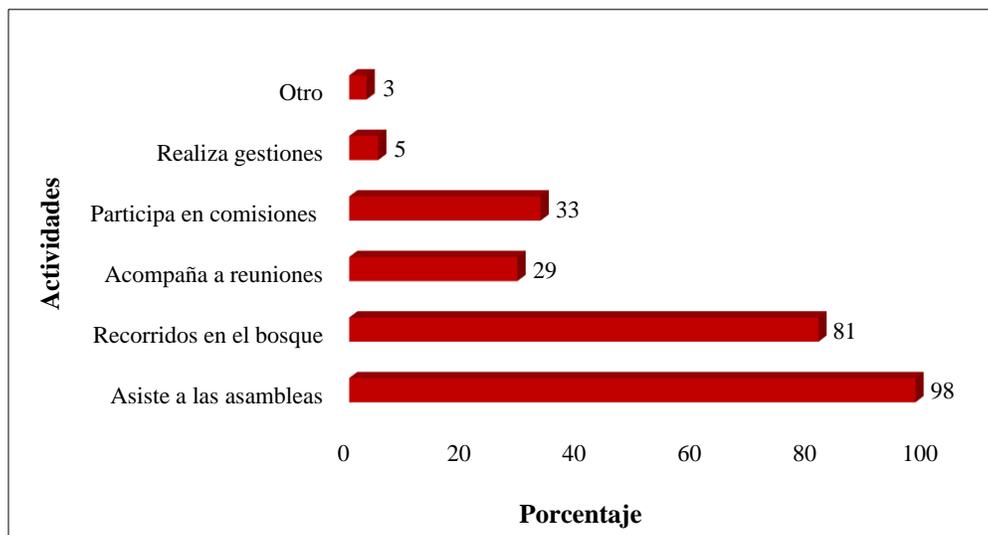
#### *6.1.2.4. Participación en la gestión forestal*

De acuerdo con la FAO (2020), la gestión forestal “*es un proceso de planificación y ejecución de prácticas para la administración y uso de los bosques*”, es decir, los procesos de planificación tienen que ver desde gestar una idea, analizar su eficiencia, los objetivos propuestos y cómo lograrlos, la economía, la administración de los recursos, los aspectos legales, sociales y técnicos relacionados con el manejo forestal.

La representación comunal define este proceso de planificación en Topilejo, a través de la toma de decisiones de los comuneros, que se formaliza en las asambleas y a través de las reglas de operación que ofrecen los diferentes programas de los que la comunidad es beneficiaria. La veda forestal solo permite realizar actividades de conservación y protección de los recursos. Los comuneros no perciben un beneficio directo de los recursos que ofrece el bosque. La intervención de la política pública es necesaria para ajustar la planificación y administración de las áreas forestales de los bienes comunales para lograr su conservación y protección. Realizando un tipo de co-participación en la gestión de los recursos, entre los comuneros y las instancias gubernamentales de apoyo.

La participación de los comuneros en la gestión forestal se origina dentro de las asambleas comunales, en la planeación y administración de los recursos a través de emitir su voto y su opinión para llegar a acuerdos en las asambleas. La mayoría de los comuneros no participan directamente en su operación y ejecución de los programas de conservación, a menos que sea solicitado por la representación comunal para realizar acciones como recorridos al bosque para verificar los trabajos que se realizan (ocurre muy esporádicamente) y algunos acompañan a los directivos a reuniones cuando se les pide su apoyo (sobre todo a personas de mayor confianza) (Figura 17).

La representación general de los bienes comunales, los técnicos institucionales y los jefes de brigadas son quienes se encargan de planear y ejecutar las acciones y compromisos generados para lograr la conservación y protección de los recursos en el SC de los bienes comunales.



**Figura 17. Participación de los comuneros de San Miguel Topilejo en la gestión forestal.**

Fuente: Elaboración propia.

### 6.1.3. Brigadas comunitarias

Las brigadas comunitarias se formalizaron en el 2005 a través del Programa de Retribución por la Conservación de Servicios Ambientales, ejecutado en la REC del SC de San Miguel Topilejo a cargo de la Secretaría del Medio Ambiente de la CDMX (SEDEMA), dentro del Sistema de Áreas Naturales Protegidas y de la Dirección General de la Comisión de Recursos Naturales y Desarrollo Rural (DGCORENA). La vigencia del programa fue del 2005 al 2018. El programa consistía en emplear a los brigadistas durante los doce meses del año, percibiendo un salario mensual de 3 mil pesos por brigadista (hasta 2018).

El programa se mantuvo por 14 años, con seis brigadas de 10 integrantes y un jefe de brigada. Las principales actividades de las brigadas eran la vigilancia y las labores de conservación del territorio (reforestación, mantenimiento de brechas cortafuego, controlar la materia seca para prevenir incendios, entre otras). A partir del 2019, entró en vigor el programa “Altepetl” de la Secretaría

del Medio Ambiente de la CDMX, que da continuidad al trabajo de las brigadas comunitarias, pero con nuevas condiciones en el apoyo, por ejemplo, el incremento de los salarios de 3 mil a 6 mil pesos mensuales por brigadista.

#### *6.1.3.1. Caracterización de las brigadas*

Las brigadas comunitarias son las encargadas de ejecutar las acciones planeadas por la representación general. La mayoría de los brigadistas son personas originarias de San Miguel Topilejo (89%) y el resto tiene más de 20 años viviendo en la comunidad. La mayoría de los brigadistas tienen un parentesco directo con algún comunero (94%). Los comuneros que participan en las brigadas, generalmente, son los jefes de brigadas. Ser comunero representa una ventaja sobre un poblador, debido a que los comuneros son los primeros que se consideran para formar parte de las brigadas o ceden su derecho a algún familiar. Difícilmente cualquier poblador se convierte en brigadista sino tiene parentesco cercano a algún comunero.

El promedio de edad de los brigadistas es de 40 años, en un intervalo que va desde los 19 años hasta los 72 años de edad. Únicamente 9% de los brigadistas son mujeres, mientras que el resto son hombres. Esto se ha justificado porque el trabajo que se realiza en el bosque requiere de fuerza física, sin embargo, no se le niega el trabajo a las mujeres si es requerido, solo está en función de las vacantes disponibles.

Respecto al nivel educativo, solo un brigadista no sabe leer, mientras que 23% de ellos estudió la preparatoria, 48% hasta secundaria y 26% la primaria. 23% de los entrevistados complementa sus ingresos con otras actividades fuera de las brigadas. Se destaca el hecho de que únicamente 14% se emplea en alguna actividad agropecuaria, por lo que el trabajo en el campo no representa una fuente importante de ingreso alternativo para ellos. Lo más frecuente es que sean empleados privados (taxistas, jornaleros, comerciantes, asalariados, empleados de gobierno, entre otros).

El promedio de tiempo que una persona ha sido brigadista es de 7 años. Esto indica que el trabajo de brigadista es un trabajo relativamente estable para ellos.

### *6.1.3.2. Actividades de conservación*

El término de manejo forestal puede ser empleado en dos sentidos: el primero se usa para referir al manejo forestal maderable, en el cual existe uso y aprovechamiento directo de los recursos maderables del bosque y, el segundo, se refiere al conjunto de acciones, reglas que regulen el uso, técnicas y toma de decisiones en donde no se realiza aprovechamiento maderable, pero sí actividades específicas de protección y prevención (Jardel, 2012).

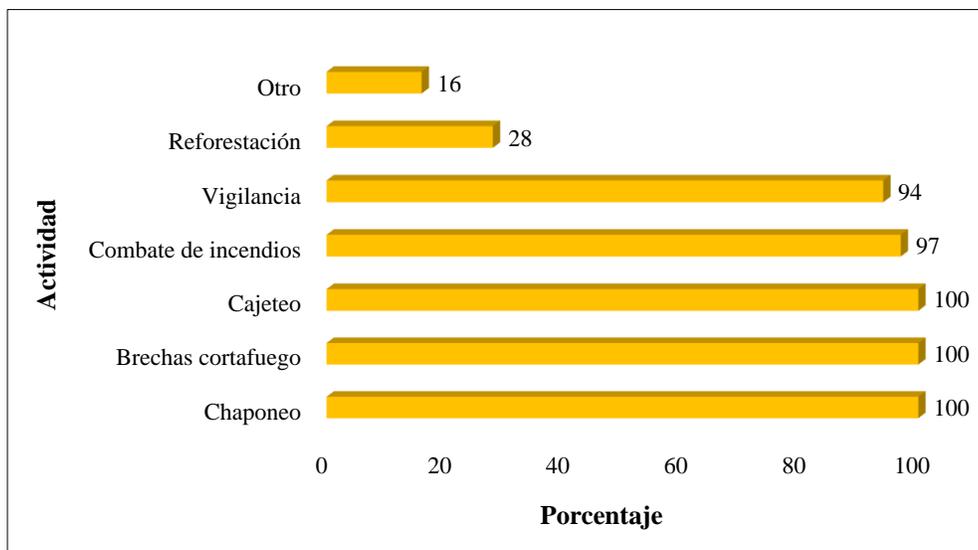
La acción política relacionada con el sector forestal en México se ha caracterizado por la desarticulación en el uso y manejo silvícola de sus recursos forestales, el manejo y la conservación de los recursos forestales en el país está enfocado principalmente a realizar prácticas de protección forestal y no de aprovechamiento maderable. Los apoyos gubernamentales se dirigen más a la conservación de los recursos que al manejo silvícola.

La política forestal que se aplica en los SC de la CDMX está regulada por la veda forestal lo que origina que en la comunidad de San Miguel Topilejo el manejo forestal se enfoque específicamente a la regeneración y conservación de los reservorios forestales, aplicando un enfoque de conservación pasiva.

Las comunidades forestales efectúan una diversidad de medidas y actividades con el fin de proteger sus bosques de las presiones que surjan y de preservar las capacidades de las áreas forestales de proveer servicios ecosistémicos. Las actividades que realizan las brigadas dentro de las REC en Topilejo se enfocan al mantenimiento del bosque y a realizar acciones de protección (prevención y combate de incendios y vigilancia). Esto coincide con los resultados que encontraron Merino-Pérez y Martínez (2014) en su investigación sobre las condiciones de las comunidades con bosques templados en México, en donde observaron que las principales acciones que realizan las comunidades forestales se enfocan en la prevención y combate de incendios (brechas cortafuego, chaponeo, limpia del terreno) y vigilancia.

Entre el 94 y 100% de los brigadistas realizan las actividades de chaponeo, brechas cortafuego, cajete, combate de incendios y vigilancia. 54% de ellos mencionaron que además contribuyen en

otras actividades como son la reforestación, el mantenimiento de brechas, poda de árboles para el combate de plagas, compostura de caminos, identificar fauna y recolectar basura (Figura 18).



**Figura 18. Actividades de las brigadas comunitarias en San Miguel Topilejo.**

Fuente: Elaboración propia.

Las actividades que realizan antes de la temporada de incendios (marzo-abril) incluyen: el chaponeo, elaboración y mantenimiento de brechas cortafuego, cajete y podas de árboles; el combate de incendios es una actividad más frecuente en la temporada de estiaje (abril-mayo); la reforestación antes de la época de lluvia (junio-julio).

El monitoreo de la fauna silvestre no es una actividad especial, sino que se hace a través de la observación cuando están ejecutando alguna otra actividad de conservación. Hay algunas especies a las que se pone especial interés como el gorrión serrano o el teporingo.

La vigilancia es realizada de manera frecuente, pero no es una actividad específica, se realiza cuando suben al bosque a realizar alguna otra actividad, o bien, cuando no están haciendo ninguna de las actividades de conservación. La vigilancia se organiza mediante rondines de forma rotativa por las diferentes zonas del monte.

La vigilancia forestal debe hacerse de manera frecuente para la prevención y detección de incendios, plagas y en el combate contra la tala ilegal. Aunque la vigilancia se reconoce como una

actividad que la realizan el 94% de los brigadistas, ésta también se realiza de manera informal, con el solo hecho de hacer presencia en el bosque, aunque se realice otra actividad permite detectar cualquier anomalía que se presente, y en los RUC de la comunidad todos los días las brigadas realizan sus recorridos. La vigilancia es una actividad peligrosa para las brigadas porque a veces los extractores furtivos van armados, mientras que a los brigadistas no se les permite llevar armas.

#### *6.1.3.3. Capacitaciones*

Los representantes comunales, con la aprobación de la asamblea comunal, son los encargados de realizar la planificación de las actividades que se realizarán en el bosque con el apoyo técnico y financiero que les aportan las instituciones a través de los programas de política pública vigentes.

La conservación del recurso forestal depende principalmente de la capacidad de organización de la comunidad, de la planeación para realizar sus actividades, del apoyo financiero y técnico y de la operación eficiente de las brigadas comunitarias. El último eslabón de la cadena de conservación son los brigadistas, quienes materializan las actividades planeadas y su desempeño depende en gran medida de la forma de organización, su experiencia, de sus capacidades y de las capacitaciones que han recibido.

Todo el personal debería recibir capacitación cuando son contratados como brigadistas para realizar las diferentes actividades de conservación, pero en Topilejo solo 26% de ellos mencionó que recibió capacitación para el manejo de incendios, en tanto que 71% mencionó que no reciben ninguna capacitación al inicio.

Los brigadistas han recibido alguna capacitación en el transcurso de su permanencia en alguna brigada para el manejo de incendios, reforestación y obras de conservación. Algunos otros brigadistas mencionan que han recibido capacitación en manejo de fauna, control de plagas y manejo de equipo, cuyos cursos y talleres formaron parte de programas específicos.

Dos tercios (63%) de los brigadistas mencionaron que tienen necesidades de capacitación, en orden de importancia: combate adecuado de incendios forestales (debido a que es un problema recurrente

que requiere de mayor atención y su seguridad personal depende de saber cómo manejarse frente a un incendio), reforestación, manejo de flora y fauna, primeros auxilios, mantenimiento de equipo y brechas cortafuego.

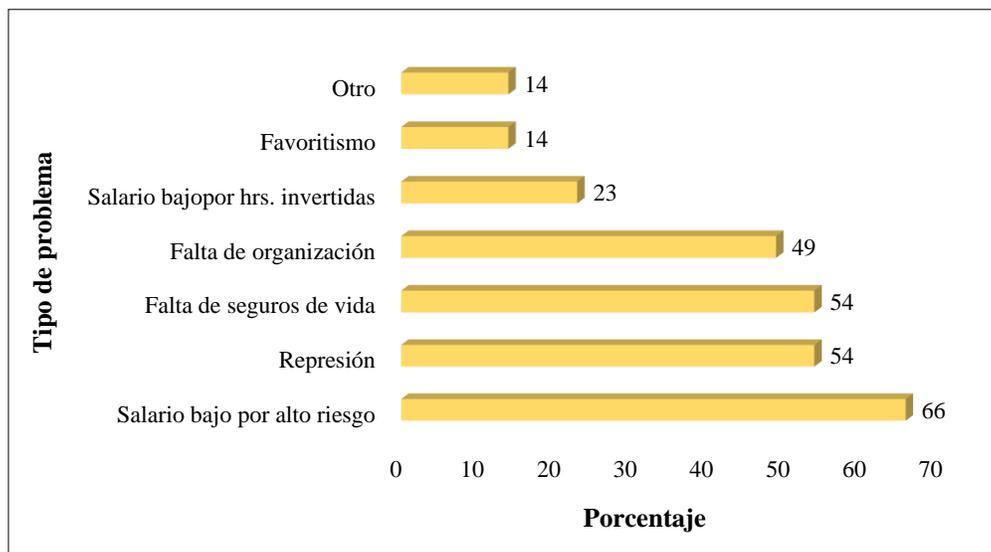
Generalmente, las iniciativas de aprovechamiento de los RUC de las comunidades forestales del país se realizan sin contar con la capacidad técnica suficiente para establecer los esquemas de manejo de los recursos (Merino-Pérez, 2004). Se considera necesario reforzar las capacidades técnicas de forma continua, debido a que está en riesgo la seguridad de los brigadistas y la ejecución adecuada de los trabajos de conservación.

La capacitación por sí sola no basta, es necesario que haya una apropiación de las actividades técnicas de parte de los brigadistas para mejorar su conocimiento y comprensión en la realización de las diferentes actividades. La calidad de la capacitación depende del acceso a capacitaciones técnicas y asesorías y a la disponibilidad de recursos para solventar dichas capacitaciones. Al respecto, Merino-Pérez y Martínez (2012) mencionan que las capacitaciones y asesorías cercanas y de gran calidad son factores clave en la historia de éxito de las comunidades forestales; sin la inversión en capacidades locales, éstas pierden viabilidad en su funcionamiento y manejo. Un aspecto fundamental es conseguir capacitadores y asesores técnicos con vocación y compromiso.

#### *6.1.3.4. Principales problemas que tienen las brigadas*

La operación de las brigadas dentro de la REC enfrenta diversos problemas que van limitando su participación. Dentro de los principales está recibir un salario bajo (con base al salario mínimo del 2018 de \$88.36), ellos consideran que el salario devengado no está al nivel del peligro que corren al enfrentarse directamente con los incendios forestales o con los talamontes, en caso de encontrarlos en sus recorridos de vigilancia. Otros problemas señalados por los brigadistas son: el poco respaldo de la comunidad en caso de recibir amenazas o represión por parte de los talamontes, la falta de seguros de vida en caso de muerte por enfrentar a talamontes y por la falta de organización adecuada de sus actividades y responsabilidades.

Problemas menos frecuentes son: favoritismo con algunos brigadistas (proporcionar las mejores rutas, horarios y responsabilidades a algunas brigadas o personas), falta de mayor comunicación entre brigadas y jefes, desorganización para repartir y asumir las responsabilidades (Figura 19).



**Figura 19. Principales problemas que presentan las brigadas en San Miguel Topilejo.**

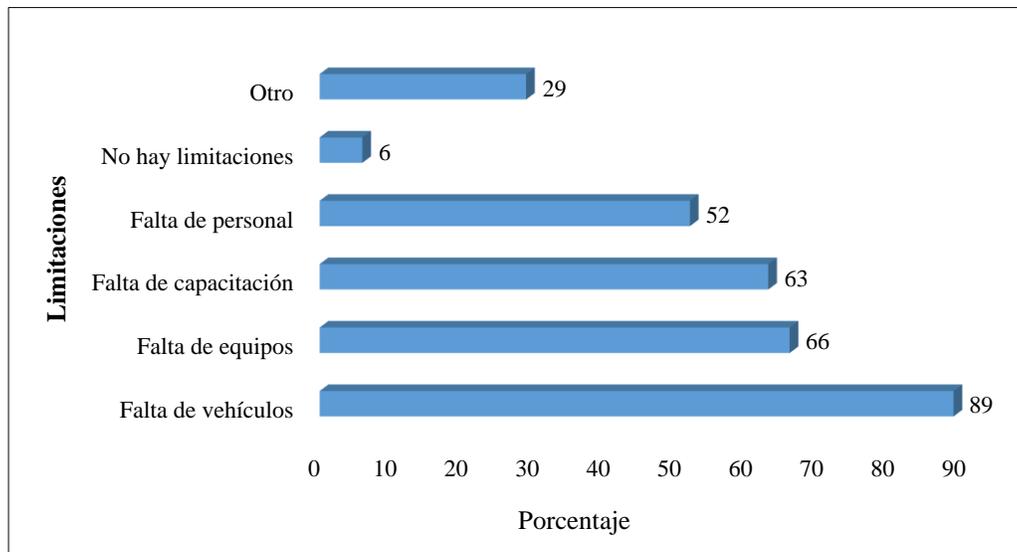
Fuente: Elaboración propia.

Estos problemas desalientan a los brigadistas a realizar de manera efectiva sus labores dentro del bosque, generando sobre todo miedo y apatía cuando suceden eventos de incendios forestales o avistamiento de talamontes.

Los brigadistas tratan de solucionar estos problemas por ellos mismos día con día, o bien, reportarlos a los superiores y proponer soluciones en las reuniones con los jefes de brigada. Cabe señalar que los brigadistas mencionaron que en el 2019 se incrementó su salario (de 3 a 6 mil pesos) y lograron un seguro en caso de accidentes y muerte (en trámite). Esto vino a solucionar una larga demanda de los brigadistas, que supone mejoraría su trabajo, aunque todavía no cuentan con seguridad social.

Al interior de las brigadas, también existen factores que limitan su operación eficiente para realizar las diversas actividades de conservación que les son encomendadas. Dentro de estos factores se encuentran: la falta de vehículos para cubrir todas las rutas, falta de equipo en tiempo de entrega,

equipo de mala calidad, falta de capacitación y falta de personal para cubrir más áreas y horarios (Figura 20).



**Figura 20. Factores que limitan la operación de las brigadas.**

Fuente: Elaboración propia.

La falta de equipos y vehículos son factores que afectan negativamente la capacidad de trabajo de las brigadas, esto es, sus actividades cotidianas de vigilancia y de manejo del bosque (Merino-Pérez y Martínez, 2014)). Estos problemas deben ser abordados a profundidad con base en una clara comprensión de las condiciones en las que operan las brigadas; la organización y comunicación son factores clave para solventar estos inconvenientes.

Los comuneros no se involucran directamente con el trabajo que se realiza en el bosque. Se les informa en las asambleas comunales de los avances o problemas que suceden para que tomen las decisiones que sean requeridas. Lo más frecuente es que los representantes, sean los que decidan en el momento cómo resolver los problemas que se van suscitando entre los brigadistas.

Los programas de apoyo a las comunidades dueñas de los bosques de la CDMX deben considerar las condiciones limitadas en que están trabajando las brigadas de conservación del bosque, por lo que debe mejorarse su capacitación, el equipamiento y las condiciones laborales de los brigadistas, no es suficiente solo con darles un salario regularmente.

De acuerdo con la FAO (2018b), el estado de conservación de los bosques depende de la forma en cómo se gestionan y se utilizan los recursos, esto a su vez, depende de quienes tienen los derechos de propiedad y se encargan de la gestión. En San Miguel Topilejo, la gestión de los recursos forestales está a cargo de la comunidad agraria, ellos son los que tienen el derecho de propiedad y lo ejercen a través de sus asambleas comunitarias, los comuneros se han encargado de decidir quién tiene acceso a sus recursos y quienes no, definen la forma de uso (durante cuánto tiempo y en qué condiciones), los permisos y la manera en cómo proceder cuando se incumplen con los acuerdos.

La falta de claridad sobre el acceso y uso de los RUC, respecto a los derechos y las responsabilidades que cada actor posee, pueden crear conflictos internos y externos que redundan en la degradación de los recursos. La definición clara, justa y adecuada de los derechos y las responsabilidades vinculadas a las condiciones locales, se traduce en una gestión forestal adecuada, que obedece a conservar y proteger de mejor forma a los recursos, esto ofrece incentivos para que los comuneros inviertan tiempo y recursos en la gestión forestal y posiblemente, los comuneros cuidarán más sus recursos forestales si se benefician de ellos (FAO, 2018b). Esto es lo que la mayoría de los programas de conservación no consideran, que la concienciación de los dueños no es suficiente para conservar los recursos naturales si no hay un beneficio tangible para los dueños.

La definición de las formas de uso en Topilejo, está ligado a la normatividad presente por la veda forestal en los suelos de conservación de la CDMX y a las reglas de operación de los programas que se ejercen en los RUC de la comunidad. Es decir, la gestión forestal que se realiza en Topilejo se estructura a través del contexto socio-político y ambiental, a partir de las reglas de operación y de los compromisos que se generen al ser parte de la ACCE.

Los representantes de los bienes comunales son los encargados directos de la planeación y la operación de los programas que se ejecutan en la ACCE para cumplir con los compromisos adquiridos con el apoyo y asistencia técnica de las instituciones encargadas, y las brigadas comunitarias son las responsables de la ejecución de las actividades acordadas. Las formas de participación que se desarrollan en torno a los RUC de Topilejo están enfocadas a las formas

tradicionales de manejo comunitario de los recursos forestales, las acciones que se realizan se centran a la práctica de actividades que pueden favorecer a la conservación y protección de los recursos forestales.

Algunos conflictos con los que se encuentra la comunidad son:

- (1) El envejecimiento de los comuneros, la falta de comunicación de los efectos que esto trae en la definición de roles y de toma de decisiones dentro de las asambleas.
- (2) La falta de involucramiento de los comuneros hacia la planeación y participación en las diferentes actividades fuera de las asambleas por la falta de dependencia económica y el escaso aprovechamiento y uso de sus RUC, que no les incentiva a invertir tiempo ni esfuerzo.
- (3) La falta de claridad en la normatividad aplicada en el caso de incumplimiento de los acuerdos generados en la asamblea respecto a quienes tienen derecho al acceso y uso de sus recursos.
- (4) El impedimento para realizar aprovechamientos regulares que ocasiona el uso clandestino del recurso sin un manejo adecuado.
- (5) La representación comunal, los comuneros, los técnicos institucionales, las autoridades locales y federales y la misma comunidad requieren mejorar su coordinación y organización y mejorar el respaldo que se les brinda a los brigadistas en situaciones como la represión que ejercen los talamontes en su contra, o el riesgo en el que incurren por enfrentarse a éstos.
- (6) Fortalecer y ajustar los requerimientos de tipo de apoyos que presentan a las instituciones y sus programas, en donde se podrían incluir los requerimientos de capacitación y la compra de equipo de calidad.

Merino-Pérez (2004) menciona que la participación de los actores externos puede afectar de forma significativa la forma de gestión comunitaria, a través de la imposición de medidas, criterios o actividades que desconozcan. En el caso de Topilejo, se observó que los comuneros tienden a ocuparse en otra actividad distinta a la que oferta el trabajo del campo porque no obtienen su sustento del bosque debido a que tienen prohibido hacer uso de los RUC. Esto ha hecho que los

comuneros no quieran invertir tiempo y recursos en actividades relacionadas con el bosque. La única posibilidad de beneficios que tienen las personas por ser comuneros es aceptar los programas gubernamentales que les generen apoyos económicos para invertir en las mismas actividades de que son objeto por ley: *-la conservación y protección-* de los recursos en el suelo de conservación, y que por su propia iniciativa no podrían costear.

El incentivo que les queda, es que a través de la creación de la ACCE (antes REC) se generan empleos que benefician a sus familiares o a ellos mismos y un incentivo económico anual por pertenecer a esos programas.

## **6.2. Presión socio política sobre la conservación del bosque**

Las áreas forestales de las comunidades y ejidos, a pesar de ser recursos de uso común y de estar bajo acuerdos de acceso y uso están sujetas a distintas presiones o amenazas que derivan de factores ambientales y sociales. Se consideran como presiones sobre los bosques a distintos factores que alteran las condiciones de los recursos forestales, como los incendios forestales, la tala ilegal, los asentamientos humanos irregulares, las plagas forestales, entre otros.

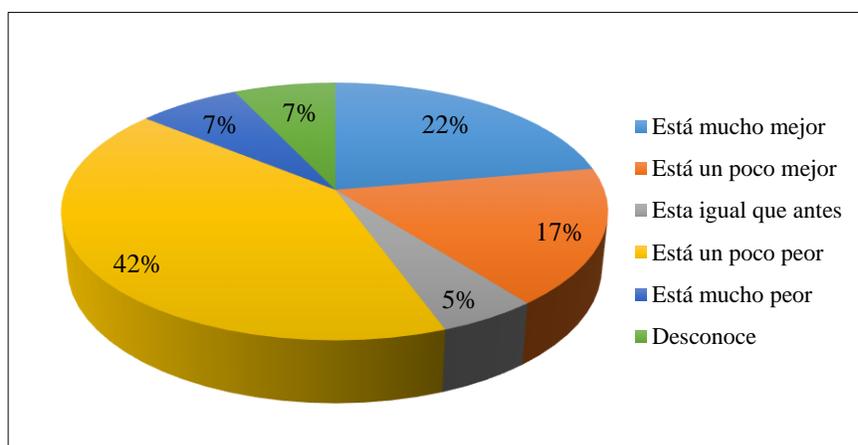
### **6.2.1. Estado de conservación del bosque**

El análisis del estado de conservación del bosque de la presente investigación se realizó con base a la percepción de los comuneros y brigadistas. La percepción es un proceso complejo que relaciona factores objetivos y subjetivos de las personas hacia como observan, interpretan, comprenden o representan mentalmente las condiciones de los ecosistemas forestales en donde se relacionan, con base en el contexto en el que viven. La percepción comunitaria se ha empleado como un recurso para explorar el estado de conservación de los recursos forestales como procesos en distintas líneas del tiempo, a partir de sus propias experiencias.

### 6.2.1.1. Perspectiva de los comuneros

Se les pidió a los comuneros entrevistados su opinión sobre como consideran el estado actual del bosque comparado con cinco años atrás, la mayoría de ellos comentan que el bosque se encuentra un poco peor de lo que era antes (Figura 21).

Los comuneros entrevistados, que consideran que el estado del bosque se encuentra un poco peor y mucho peor que antes, se lo atribuyen a la tala clandestina de árboles y a los incendios forestales, principalmente. Algunos indican que también es resultado del saqueo de tierra y leña, falta de cuidado de la gente de la comunidad, venta de terrenos y corrupción de las autoridades que otorgan permisos para extraer madera.



**Figura 21. Estado de conservación del bosque en San Miguel Topilejo.**

Fuente: Elaboración propia.

Las personas que mencionan que el estado del bosque esta igual que antes, se debe a que hay mayor vigilancia y eso hace que se siga conservado, también mencionan que no se mejora porque los talamontes están coludidos con las autoridades en el saqueo de tierra y madera.

Las personas que comentan que el estado del bosque está mucho mejor y un poco mejor, lo atribuyen a las reforestaciones que se han realizado y a los trabajos de mantenimiento que hacen los brigadistas. Algunos de los comuneros que mencionaron que el bosque está mucho mejor se

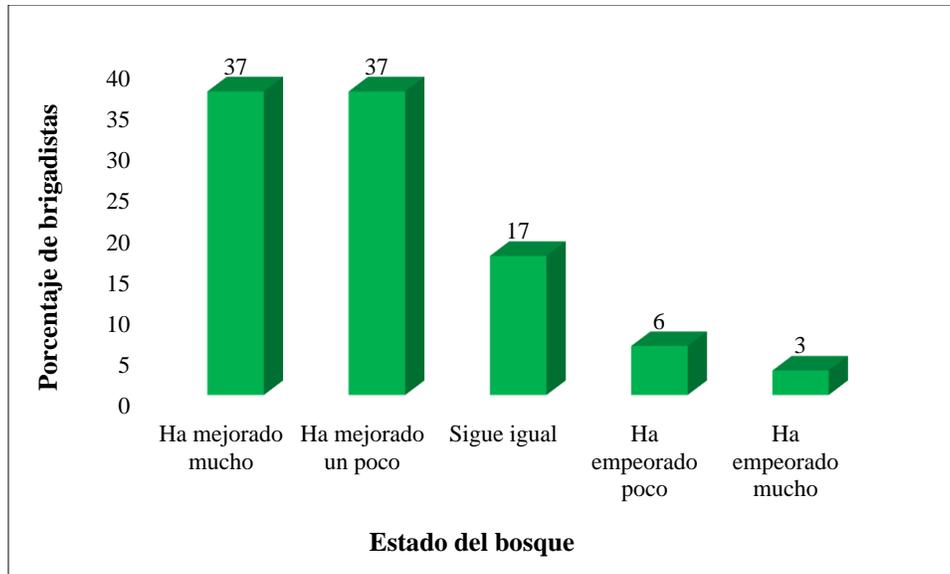
debe a que ya no se ve que hagan tanto perjuicio en el bosque ya que actualmente se prohíbe el uso del recurso y ya no se venden tierras; mientras que los que dicen que está un poco mejor, mencionan que los incendios aún les afectan, y que sigue habiendo tala clandestina.

La percepción sobre la pérdida y degradación de los recursos forestales no es exclusiva de San Miguel Topilejo, comunidades que se ubican en la Huasteca Potosina a partir de su conocimiento local, también perciben una pérdida de sus recursos en comparación con años anteriores, a causa del incremento de las actividades productivas y las áreas urbanas (Peralta-Rivero, 2016).

#### *6.2.1.2. Perspectiva de los brigadistas*

Los brigadistas y los jefes de brigadas son las personas que tienen el contacto directo con el bosque. Por ello se consideró importante conocer -a través de su experiencia de siete años en promedio- cómo ha ido evolucionando el estado de conservación del bosque a través de los años y qué factores han influido para que el bosque se deteriore o se conserve.

Se les preguntó a los comuneros cómo percibían la evolución del estado del bosque de hace cinco años a la actualidad. 74% de los brigadistas mencionó que el bosque ha mejorado de alguna forma, mientras que el resto considera que el bosque sigue igual o ha empeorado en algún grado (Figura 22).



**Figura 22. Estado del bosque de hace cinco años en comparación al estado actual.**

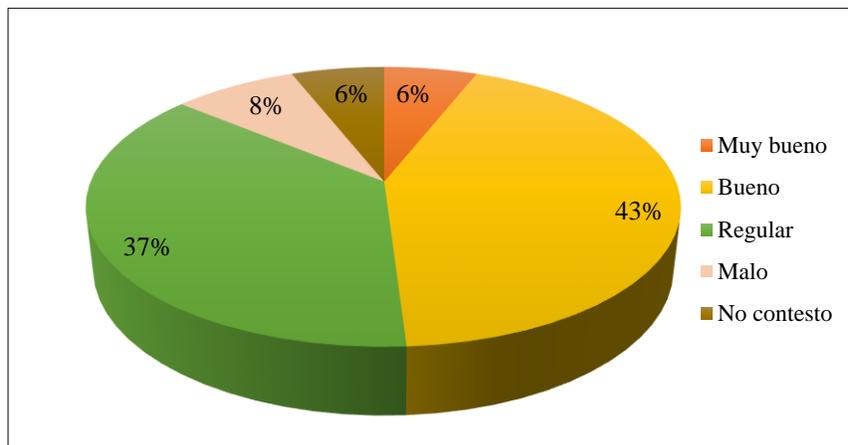
Fuente: Elaboración propia.

Las razones por las que ellos consideran que el manejo que realizan ha contribuido a mejorar el estado del bosque se debe a las actividades de reforestación, al mantenimiento del bosque, a la vigilancia que evita y controla los desmontes y a la prevención de incendios.

En el caso de que algunos brigadistas comentaron que el estado actual del bosque sigue igual o ha empeorado se debe a que, a pesar del trabajo que se realiza, no se ha regenerado al 100% el bosque y hay mucho arbolado de renuevo que tarda varios años en crecer, mientras continua la tala de árboles en otros sitios.

La percepción de los comuneros y los brigadistas son contrastantes, mientras que los primeros indican que su mayor porcentaje se inclina a que el bosque está peor que antes, los brigadistas comentan que ha mejorado. Sin embargo, ambos puntos de inflexión se observan en las causas que originan su opinión. Ambos indican que la tala clandestina, incendios forestales y saqueo de tierra como los principales, son los factores que origina que los bosques se degraden. Por el contrario, señalan que las actividades de mantenimiento, vigilancia, prevención de incendios y reforestación son los factores que permiten la recuperación del bosque.

También se les preguntó a los brigadistas sobre cuál es la condición actual del bosque, poco menos de la mitad de ellos (43%) consideran que presenta un estado bueno de conservación, sobretodo porque han realizado actividades de reforestación logrando su recuperación. 37% de ellos lo ven como regular por las actividades de conservación que realizan. Los que contestaron que lo consideran malo, argumentaron que se ha quemado mucho el bosque por los incendios forestales, por la tala ilegal y por los saqueos de tierra de hoja (Figura 23).



**Figura 23. Estado actual de conservación del bosque en San Miguel Topilejo.**

Fuente: Elaboración propia.

Aunque el 43% de los brigadistas señalan que el estado actual de conservación de los bosques es bueno, el resultado contrasta con la apreciación de la Secretaria de Medio Ambiente (SMA) (2007) que menciona que recursos forestales de los SC de la CDMX han ido disminuyendo continuamente. En el año 2017, se perdieron en la CDMX 2,224.68 ha entre arbolado adulto, renuevo, matorral arbustivo y pastizales, únicamente por incendios forestales (CONAFOR, 2017b) y la alcaldía Tlalpan (2008-2011) es la que presenta la mayor cantidad de AHI (con una superficie de 980.74 ha) que ejerce presión sobre las áreas forestales de los SC (SMA, 2012).

Esta consideración se basa principalmente, a que los brigadistas estimaron que el estado de conservación bueno por la intervención de las brigadas comunitarias en la realización de las diferentes labores de mantenimiento del bosque (reforestación, prevención y combate de incendios), que se planifican desde la intervención de las instituciones a través de las reglas de

operación de programas de financiamiento en la ACCE, la representación comunal y la definición de los acuerdos de participación de los comuneros en las asambleas.

### 5.2.2. Factores que determinan la pérdida de los recursos forestales

#### *Principales problemas que deterioran al bosque*

Los comuneros mencionan que los principales problemas que deterioran el bosque por orden de importancia son la tala clandestina, los incendios forestales y los asentamientos humanos irregulares (Cuadro 14).

**Cuadro 14. Principales problemas que deterioran los bosques según los comuneros de San Miguel Topilejo.**

<b>Problema</b>	<b>%</b>	<b>Frecuencia</b>
Tala	62	36
Incendios forestales	55	32
Asentamientos humanos irregulares	26	15
Falta de interés para realizar las actividades de conservación	19	11
Otros	22	13

n = 58.

Fuente: Elaboración propia

Dentro de otros problemas se mencionaron la falta de autoridad que regule la tala, falta de recursos para dar mantenimiento al bosque, extracción de tierra negra y de hoja, falta de conciencia de la gente de la comunidad y desconocimiento del tema a no ir seguido al bosque.

Los brigadistas de Topilejo consideran que los principales problemas que deterioran al bosque en orden de importancia son la tala ilegal, los incendios forestales y las plagas y enfermedades. Otros factores adicionales que señalaron los brigadistas fueron: la falta de personal para cubrir mayor área en vigilancia y la extracción de tierra de monte (Cuadro 15).

**Cuadro 15. Principales problemas que deterioran el bosque, según los brigadistas de San Miguel Topilejo**

Problema	%	Frecuencia
Tala ilegal	83	29
Incendios forestales	51	18
Plagas y enfermedades	34	12
Asentamientos humanos irregulares	20	7
Falta de interés de la comunidad para realizar actividades de conservación	3	1
Otros	3	1

n = 34.

Fuente: Elaboración propia.

Los comuneros y brigadistas coinciden en que la tala ilegal y los incendios forestales son los principales factores que ejercen presión sobre los recursos forestales y, con menos importancia, los asentamientos humanos irregulares.

El factor plagas y enfermedades aparece como el tercero más importante dentro de la percepción de los brigadistas, esto se debe a que son los brigadistas y no los comuneros, los que realizan los recorridos en el bosque y tienen mayor noción en su reconocimiento. Es importante señalar que los incendios y las plagas forestales son parte de las dinámicas ecológicas de los recursos forestales. Sus impactos dependen de las condiciones del bosque y de las formas de su uso y manejo. En el caso de San Miguel Topilejo, se comenta que el origen de los incendios forestales es antropogénico, principalmente para el desvío de la atención de los brigadistas a la vigilancia y acceso a los talamontes.

A nivel país, la tala ilegal, los incendios forestales, las plagas y enfermedades son las principales causas de deforestación y degradación forestal de acuerdo con Morán (2002), Elvira (2006) y CONAFOR (2013b) y son las causas de la degradación forestal en la CDMX de acuerdo con la SMA (2007) y CONAFOR (2006 y 2013b). A nivel comunitario, Almeida-Leñero *et al.* (2014) mencionan que los principales conflictos en San Miguel Topilejo están relacionados con el cambio de uso de suelo hacia uso urbano por los asentamientos humanos irregulares, e incluye la tala ilegal.

### 6.2.2.1. Tala ilegal

Respecto a la tala ilegal en México, se estima que 70% del mercado nacional de madera tiene procedencia ilegal (CESOP, 2017). Esto es una manifestación de la falta de capacidad operativa de las propias instituciones gubernamentales de monitorear y sancionar los incumplimientos a la ley en este rubro, cuyo resultado es que los costos de violar la ley sean muy bajos, siendo además un problema dentro de las comunidades forestales porque ponen en riesgo tanto al capital natural como a los dueños de la tierra que realizan actividades de vigilancia. La tala ilegal se asocia a problemas de gobernanza, regulación de la tenencia de la tierra, restricciones para incorporarse al aprovechamiento forestal, corrupción, insuficiente capacidad operativa para la correcta aplicación de la legislación forestal y ambiental, ausencia de controles suficientes y adecuados del mercado y, recientemente, a la delincuencia organizada (CESOP, 2017; Imagen agropecuaria, 2018).

Los tipos de tala ilegal que ocurren en todo el país son: la llamada tala hormiga que se emplea preferentemente para autoconsumo de los mismos ejidatarios y comuneros dueños de las tierras o para ampliar las áreas agropecuarias; la tala de pequeña comercialización que se ocupa para leña y carbón dentro de la misma comunidad o ejido y; la tala para comercialización e industrialización, generalmente realizada por la delincuencia organizada. La extracción ilegal de madera impacta de manera directa a la producción legal al ocupar su mercado y genera impactos directos sobre la degradación y la pérdida de la biodiversidad de flora y fauna que dependen de los bosques y selvas (CESOP, 2017).

Cuando los brigadistas observan a personas talando árboles, realizan el procedimiento siguiente: (1) les piden a los talamontes que muestren su permiso (regularmente no la portan, porque no está permitido talar), (2) se les llama la atención y dan aviso a las autoridades y (3) se retiran porque no tienen permitido actuar para retirarlos, debido a que la mayoría de los taladores van armados y los brigadistas no, en raras ocasiones se les confisca el vehículo.

Como ejemplo de lo anterior, en octubre del año 2018 se realizó una reunión en San Miguel Topilejo a la que acudieron representantes de ejidos y comunidades de las alcaldías que cuentan con SC dentro de sus territorios. En dicho evento se denunció que a pesar de haber atrapado y

asegurado a talamontes y teniendo evidencia, las autoridades no procedieron penalmente contra ellos, dejándolos libres. Esto genera entre los brigadistas descontento, vulnerabilidad y mayor riesgo a que se exponen al ser identificados y muchas veces amenazados por estos grupos criminales, debido a que ellos no tienen autoridad para detenerlos, son las autoridades locales y estatales las que deben encargarse.

Algunos brigadistas mencionaron que la tala ilegal es un secreto a voces dentro de la comunidad, aunque se llegue a denunciar la presencia de talamontes la representación general y las autoridades de la alcaldía, no hay acción penal en contra de los infractores. Algunos comentan que las autoridades locales están coludidas (representación comunal, alcaldía), otros que es producto de las amenazas que reciben las autoridades por agentes externos que realizan la extracción de madera ilegalmente.

Sin embargo, para ellos es un hecho que la tala ilegal es mucho menor de lo que había antes, de alguna manera la vigilancia repercute en la recurrencia de la talamontes en la zona, al menos en el día, porque indican que como en la noche no hay vigilancia entran a esas horas.

Es claro que las autoridades agrarias y de las asambleas comunitarias son incapaces de hacer frente a la tala por la carencia del apoyo de las autoridades de la alcaldía y las autoridades federales. La inacción institucional ha dejado a la comunidad en la indefensión ante los talamontes.

#### *6.2.2.2. Incendios*

Los brigadistas participan año con año en el combate de incendios. La mayoría (54%) menciona que los incendios en la época de estiaje son muy frecuentes y les demanda mucho tiempo por lo que descuidan la vigilancia del resto del bosque. Una proporción menor (43%) menciona que los incendios son moderadamente frecuentes, pero desconocen el número total de incendios que se presentan.

Los incendios forestales en el país tienen su origen principalmente en las actividades humanas (97%) y en menor medida por causas naturales (3%). Durante el periodo 2007-2012, el promedio

anual de número de incendios del país fue de alrededor de 8,434, con una superficie promedio afectada anual de 348,000 ha (CONAFOR, 2013a). La deforestación por incendios forestales se debe principalmente al mal uso del fuego en actividades agropecuarias, acumulación de combustibles e incremento de altas temperaturas.

Al respecto de los incendios forestales en la comunidad, los brigadistas piensan que los incendios forestales son provocados para que los atiendan y desatiendan la vigilancia en otras áreas y es ahí donde aprovechan para talar clandestinamente. Por su parte, la SEMARNAT (2006) señala que algunos de los incendios forestales en la alcaldía Tlalpan son provocados por los mismos habitantes del medio rural para reconvertir áreas boscosas a superficie agrícolas o para establecer asentamientos humanos.

A pesar de que no se presenta una alteración muy significativa de la cobertura forestal, ésta se ve afectada por los incendios forestales que año con año se presentan en la alcaldía (SEMARNAT, 2006). Sánchez y Díaz-Polanco (2011) señalan que a partir de la incorporación de los programas en las comunidades para la prevención y combate de incendios el tiempo promedio de detección, arribo y combate de los incendios ha disminuido la superficie afectada, así mismo las actividades de prevención han fortalecido las áreas y disminuido el efecto de los incendios cuando se presentan.

#### *6.2.2.3. Plagas y enfermedades*

En el caso de las plagas y enfermedades, 64% mencionó que ha visto la plaga del muérdago, pero solo 14% dice que sí se combate regularmente a través de podas sanitarias. En el año actual no se hizo el trabajo, ya que son otro tipo de brigadas que se contratan solo para realizar esas actividades.

El caso de las plagas y enfermedades es un asunto poco regulado, se trabaja conforme existan programas de apoyo para su combate, si no hay recursos no se combaten.

#### 6.2.2.4. Asentamientos Humanos Irregulares

Los asentamientos humanos irregulares es un tema que no es considerado tan importante entre los comuneros y los brigadistas, en ambos casos únicamente 20% reconoce su presencia como un problema que ejerce presión sobre los bosques. Esto es, por que se asume que en los suelos de conservación, específicamente en ACCE no está permitido cambiar de uso de suelo, bajo ninguna circunstancia.

La alcaldía Tlalpan es reconocida como la capital de las invasiones en la CDMX, al menos para el año 2016 se detectaron 60 asentamientos humanos irregulares, promovido entre personas que no tienen una oportunidad para adquirir una vivienda, familias de pocos recursos invaden terrenos en los suelos conservación de la alcaldía. Los asentamientos irregulares que existen se ubican en los poblados La Magdalena Petlalcalco, San Andrés Totoltepec, San Miguel Ajusco, San Miguel Topilejo y Santo Tomás Ajusco, en Tlalpan. Los tres últimos concentran 96% de la superficie invadida (331.20 ha) (Olvera, 2016).

Los asentamientos irregulares son considerados el principal motor de crecimiento y expansión de la CDMX. La irregularidad de su establecimiento ocurre básicamente por la irrupción a la ley, porque se trata de espacios cuyo uso de suelo es estrictamente agrícola o de conservación (Sánchez y Díaz-Polanco, 2011). El avance urbano en el SC representa una un grave daño ecológico que incluye un impacto directo en los recursos naturales del suelo y el agua y en los servicios ecosistémicos que brindan (SEMARNAT, 2006)

En San Miguel Topilejo, en junio del año 2020, se realizó la recuperación de 85 ha de suelo de conservación que habían sido invadidas en el paraje las Maravillas, de las cuales 20 ha habían sido fraccionadas, lotificadas y se habían realizado trazos de calles y circuitos. La importancia de la zona es que pertenece a los suelos de conservación de la alcaldía Tlalpan y no se puede utilizar para asentamientos humanos (SEDEMA, 2020).

Se desconoce el origen de las personas que realizaban la invasión, sin embargo, la Secretaria de Medio Ambiente realizó un comunicando donde señalaba que la invasión tiene detrás a ladrones

que obtienen dinero ilegalmente defraudando gente y violando la ley a través de la corrupción. El paraje las Maravillas se caracteriza por ser área de pastizales que alberga especies en peligro de extinción como el gorrión serrano y el teporingo.

Los factores que determinan los AHI, según las instancias gubernamentales son (SEDEMA, 2020):

- (1) La venta de predios debido a la falta de recursos, porque no hay apoyos al campo ni a las zonas forestales.
- (2) La falta de vigilancia a los suelos de conservación, donde se instalan.
- (3) La Ciudad de México no cuenta con programas de vivienda accesible para las familias de bajos recursos.
- (4) Por el respaldo que les ofrecen partidos políticos a cambio de votos.

El crecimiento poblacional ocasiona que los jóvenes se enfrenten al problema de no contar con tierras y migra a la ciudad. Las alcaldías que cuentan con superficie de SC son las que han concentrado la mayor parte de la expansión de la superficie urbana la CDMX, en donde la transformación del uso del suelo se da como un proceso irregular de compraventa de parcelas o de invasión, en donde inclusive representantes comunales o ejidales en turno se involucran en casos de corrupción (Salazar-Cruz, 2000; Ordoñez-Díaz *et al.*, 2009; Sánchez y Díaz-Polanco, 2011).

Otro factor que incentiva el cambio de uso del suelo de lo rural a urbano es la baja rentabilidad de tierras agropecuarias, en donde el valor económico del suelo vale más que el valor de los recursos naturales, dejándolos como herencia a sus hijos para el establecimiento de sus viviendas o la venta de sus parcelas (Salazar-Cruz, 2000).

#### *6.2.2.5 La veda forestal*

Los comuneros y brigadistas no reconocen a la veda forestal como un factor clave que genere presión sobre los recursos forestales en los suelos de conservación de Topilejo. Sin embargo, desde el año 1947 se decretó la veda forestal sobre los recursos forestales de la CDMX y posteriormente en los suelos de conservación de las alcaldías que poseen estos recursos, y desde ahí a la actualidad su aplicación ha traído consecuencias sobre el deterioro de los bosques. Es importante mencionar que la veda se implementó desde 1947 y la propiedad de su territorio fue reconocida legalmente

hasta 1976, por lo tanto los comuneros no han ejercido su derecho de uso de sus recursos y solo se han realizado trabajos de conservación y protección a lo largo de su historia.

La veda forestal es un aspecto desconocido entre los comuneros, al momento de entrevistarlos únicamente 12% sabe lo que significa, posteriormente se les explicó brevemente que la veda consiste en limitar el uso y manejo de los recursos para la recuperación y servicio de todos los bosques de la CDMX, no importando quienes son los dueños del recurso, enseguida se les preguntó ¿si consideraban que la veda ha beneficiado o perjudicado la conservación de los recursos forestales en Topilejo?, lo que respondieron fue que la veda forestal beneficia a la comunidad, debido a que se sigue conservando el bosque, beneficiando a la recarga de agua, sirve para racionar el uso de los recursos y así conservarlos para que duren más tiempo. También comentaron que en la comunidad hay tala ilegal, y que la gente talaría más si no estuviera la veda y los recursos se acabarían. Los comuneros concluyen que la veda forestal no se debe de levantar.

Las restricciones de la veda forestal consisten en no alterar la cubierta forestal, no usar los recursos forestales, ni realizar manejo maderable y no maderable, con el objetivo de conservar y recuperar los servicios ecosistémicos que proveen las áreas forestales, evitar la tala inmoderada de los bosques y las explotaciones clandestinas. También se regulan los productos obtenidos de maderas delgadas muertas en pie, o muertas (H. Congreso de la Unión, 1947).

Debido a estas restricciones, el uso de los recursos del bosque se encuentra prohibido para aprovechamiento forestal maderable o no maderable en la comunidad, incluyendo para autoconsumo. Esto ocasiona que los comuneros no dependan económicamente del bosque ni de sus servicios ambientales de provisión (alimentos, recursos ornamentales, leña, materias para construcción, entre otros), ocasionando una ruptura entre los comuneros y su vínculo con la tierra.

Al respecto, Merino (1997) menciona que las restricciones sobre el uso y control de los recursos forestales ocasiona una fuerte desvaloración de los bosques entre las comunidades afectadas por estas políticas, históricamente se ha creído que el no uso y el no manejo de los recursos forestales es un factor que protege al bosque y que favorece la conservación de los recursos, sin embargo, los estudios que ha realizado sugieren que la falta de valoración económica del bosque, facilita

que las comunidades campesinas creen presión sobre los bosques, provocando deterioro y la pérdida de los recursos forestales por la falta de incentivos para su conservación.

Al desvincular a los dueños de recurso de los beneficios que otorgan los bosques, las vedas forestales beneficiaron el desarrollo de contrabando de madera, favoreciendo a la corrupción entre los distintos niveles de autoridades (Merino-Pérez, 2001; Merino-Pérez y Segura-Warnholtz, 2007).

Ordoñez-Díaz *et al.* (2009) menciona que la pérdida de la cobertura en la CDMX es aproximadamente de un 51% de su territorio como suelos de conservación y es la zona que ha presentado la mayor tasa de deforestación durante las últimas cuatro décadas.

Cabe señalar que en el contexto de la veda forestal en San Miguel Topilejo, y la constante tala ilegal que se suscita no es únicamente por el uso del recurso local ilegal, sino por un proceso de extracción de recursos que se realiza por agentes externos a la comunidad, se cree que existe colusión entre los talamontes y las autoridades de todos los niveles de la región.

El desinterés en buscar soluciones para evitar estas actividades ilícitas recae en la falta de disposición e interés de los comuneros, dejándoles la responsabilidad directa a la representación comunal, a veces por el desgaste de no ser escuchados, por la edad adulta de los comuneros y por las amenazas recibidas.

La veda forestal limita los derechos de uso y manejo de los recursos forestales por parte de los pueblos, ejidos y comunidades, lo que ocasiona la pérdida de la cobertura forestal, sin embargo, Sánchez y Díaz-Polanco (2011) mencionan que hubo un punto a favor de la veda, aunque no fue diseñada para eso, de alguna manera ha frenado el avance de la mancha urbana sobre sus territorios (asentamientos humanos irregulares). Un ejemplo fue la recuperación del paraje las Maravillas en San Miguel Topilejo.

Los RUC de Topilejo que se ubican dentro de los SC de la CDMX, se encuentran en una constante presión socio-política y ambiental. En la parte social se ven afectados por la expansión urbana, en

la parte política por la veda forestal impuesta, que influye en el cambio de estructura de los modos de vida de los comuneros al generar una ruptura con sus recursos y su territorio, dejando abandonados los procesos de participación, coordinación y cooperación que influyen en generar vacíos que son aprovechados por agentes externos para realiza tala ilegal.

El objetivo tanto para la comunidad como para las autoridades converge es la conservación y protección de los recursos naturales, por tanto, el tema ambiental debe ser considerado como un factor clave para el diseño de estrategias que fomenten un manejo adecuado de los recursos de Topilejo. La protección de los recursos forestales no puede resolverse al margen la comunidad, no sólo porque son los propietarios sino también, porque a través de ellos se ha hecho posible su conservación, aunque no es suficientemente reconocido (Sánchez y Díaz-Polanco, 2011). En la medida en que los incentivos, conocimientos y capacidades técnicas comunitarias son mayores, resulta en una mejor capacidad para detectar presiones en el bosque y a su vez en conservar y proteger de mejor manera los recursos forestales.

### **6.3. Gobernanza de los recursos naturales**

La Gobernanza comunitaria es un proceso de construcción de acuerdos y toma de decisiones sobre los recursos comunes de un territorio. Este proceso de construcción de acuerdos considera normas formales e informales que regulan el uso y acceso al territorio, así como las formas de manejo de los recursos comunes, los derechos y obligaciones de cada uno de los dueños, entre otros.

El nivel y tipo de gobernanza que se genera en cada comunidad dependerá del grado de participación de sus miembros para la generación de acuerdos que sostienen las decisiones y acciones colectivas sobre el uso de sus bienes comunes.

En este trabajo, se desarrolló el tema de gobernanza comunitaria respecto a la toma de decisiones sobre el manejo de los recursos de uso común del suelo de conservación, a través del diseño de un indicador compuesto de gobernanza comunitaria de los recursos forestales de San Miguel Topilejo que vincula tres criterios: “*capital social, acción colectiva y organización local*”. En su conjunto,

estos criterios promueven el fortalecimiento de las relaciones sociales que se formalizan en acciones que apoyan a mejorar el funcionamiento, manejo y conservación de los RUC.

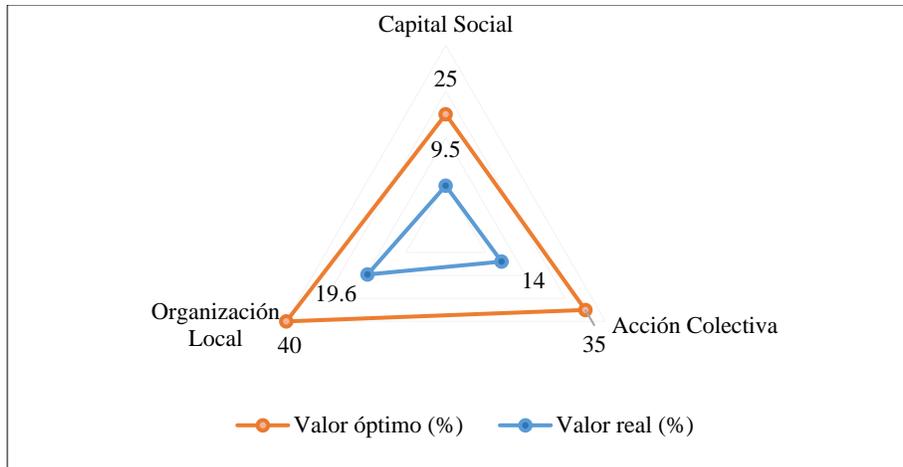
El capital social, la acción colectiva y la organización local, incluyen indicadores específicos que contribuyeron a conocer el nivel de gobernanza de San Miguel Topilejo. A través de un análisis de ponderación de datos de los valores reales respecto a los valores óptimos se obtuvo el indicador compuesto de gobernanza. El nivel de gobernanza resultante de la evaluación de los criterios de capital social, acción colectiva y organización local y sus respectivas variables fue de 43% (Cuadro 16). Este resultado no señala que de acuerdo con el Cuadro 12 del apartado de Metodología, el nivel de gobernanza para San Miguel Topilejo es bajo (40-59%).

**Cuadro 16. Indicador compuesto de gobernanza comunitaria de los recursos forestales de San Miguel Topilejo.**

<b>Criterio Generales</b>	<b>Valor óptimo (%)</b>	<b>Valor real (%)</b>
Capital social	25	9.5
Acción colectiva	35	14
Organización local	40	19.6
Indicador compuesto de gobernanza	100	43.1

Fuente: Elaboración propia.

De forma gráfica, se muestra la comparación entre los valores óptimos y reales de los criterios de evaluación del indicador compuesto de gobernanza comunitaria de los recursos forestales (Figura 24).



**Figura 24. Comparación entre valores reales y óptimos del indicador compuesto de gobernanza comunitaria de los recursos forestales en San Miguel Topilejo, Tlalpan, CDMX.**

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados y su análisis presentan el estado actual de los criterios considerados para conocer el nivel de gobernanza en los bienes comunales de San Miguel Topilejo. Se abordarán a continuación los criterios e indicadores de capital social, acción colectiva y organización local que en conjunto forman la gobernanza. Al inicio de cada apartado se pondrán los cuadros de los valores óptimos y reales de cada criterio y después se procederá a explicar porque se les asigna cada valor a los indicadores.

### 6.3.1. Capital social comunitario

El capital social en una comunidad está asociado al grado de cohesión que tienen los actores que la conforman que facilita la gestión y manejo de los recursos de uso común. El capital social está formado por relaciones de confianza y reciprocidad que facilita el desarrollo de la acción colectiva y de la organización comunitaria (Álvarez, 2016), las relaciones de confianza, reciprocidad y cooperación generan relaciones que se convierten en beneficios para el bienestar dentro de la comunidad, debido a que genera lazos cognitivos por medio de experiencias entre las formas de relacionarse y aprender dentro de la comunidad (Durstun, 2000). Algunos de los aspectos del capital social se han creado a partir de la convivencia diaria de los comuneros, sin embargo, estos

aspectos no son suficientes para desarrollar el trabajo de manejo y conservación de los recursos naturales. Es necesario desarrollarlos a través de procesos de capacitación y organización.

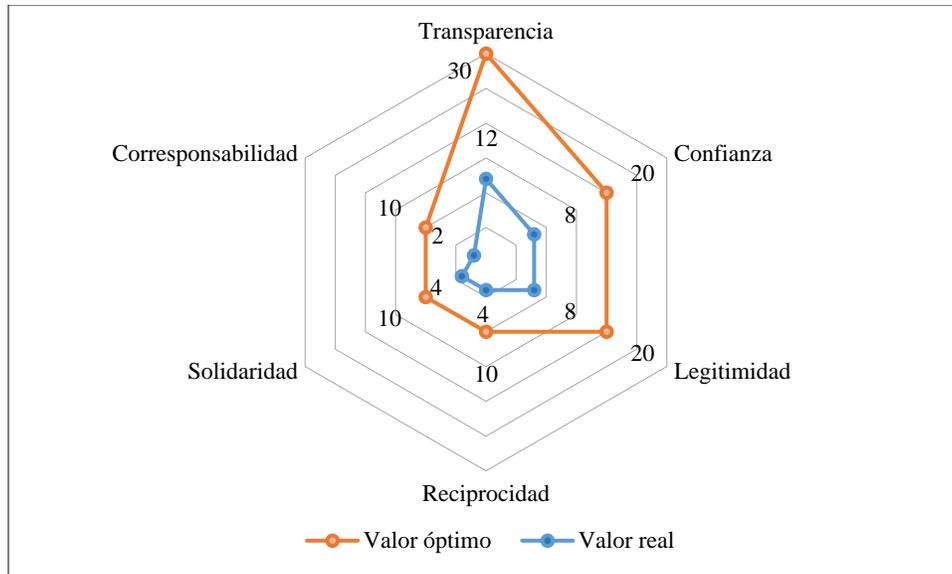
El criterio de capital social para medir el indicador compuesto de gobernanza considera los temas de transparencia, confianza, legitimidad, reciprocidad, corresponsabilidad y solidaridad. Los valores asignados (valores óptimos) y los valores reales de cada indicador del capital social de la comunidad de San Miguel Topilejo se presentan en el Cuadro 17.

**Cuadro 17. Evaluación del capital social del indicador de gobernanza comunitaria de los recursos forestales de San Miguel Topilejo.**

<b>Criterio</b>	<b>Indicadores específicos</b>	<b>Valor óptimo</b>	<b>Valor real</b>
Transparencia	- Rendición de cuentas. - Información contable disponible.	30%	12%
Confianza	- Veracidad en la información que reciben. - Credibilidad de los representantes - Fortalezas que observa en la organización de los bienes comunes.	20%	8%
Legitimidad	- Conocimiento y apoyo de las actividades y decisiones que realizan los representantes.	20%	8%
Reciprocidad	- Existe un fondo de apoyo en caso de emergencias.	10%	4%
Corresponsabilidad	- Delegación de responsabilidades.	10%	2%
Solidaridad	- Unión en caso de emergencias comunales o individuales.	10%	5%
<b>Capital Social</b>	<b>Valor total</b>	<b>100%</b>	<b>38%</b>

Fuente: Elaboración propia.

La comparación entre los valores óptimos y reales del capital social se muestra gráficamente en la Figura 25.



**Figura 25. Comparación entre valores reales y óptimos del criterio capital social del indicador compuesto de gobernanza comunitaria de los recursos forestales en San Miguel Topilejo, Tlalpan, CDMX.**

Fuente: Elaboración propia.

A pesar de que el capital social de la comunidad de Topilejo es bajo (38%), los conflictos que suceden se ubican en los márgenes tolerables por la comunidad, y aunque los resultados no son óptimos en la conservación de sus recursos, continúan realizando actividades de conservación, esto se debe a que generan compromisos con instancias gubernamentales de apoyo a la conservación y protección de sus recursos que deben cumplir. Además, los comuneros presentan un sentido de pertenencia e identidad hacia su territorio que los motiva a generar procesos de conservación.

#### 6.3.1.1. Transparencia

Informar a los comuneros acerca de las actividades y rendición de cuentas y la interacción entre los comuneros y la representación comunal para intercambiar dudas, opiniones, comentarios, etc., establece un grado de transparencia entre la comunidad y la representación comunal. La información de la representación comunal hacia la base de comuneros debe ser un aspecto esencial para la participación informada en los procesos de toma de decisiones.

Los valores asignados y el proceso de ponderación del indicador de transparencia se observan en el Cuadro 18.

**Cuadro 18. Valoración de los indicadores específicos del criterio de transparencia del indicador de gobernanza comunitaria de los recursos forestales de San Miguel Topilejo.**

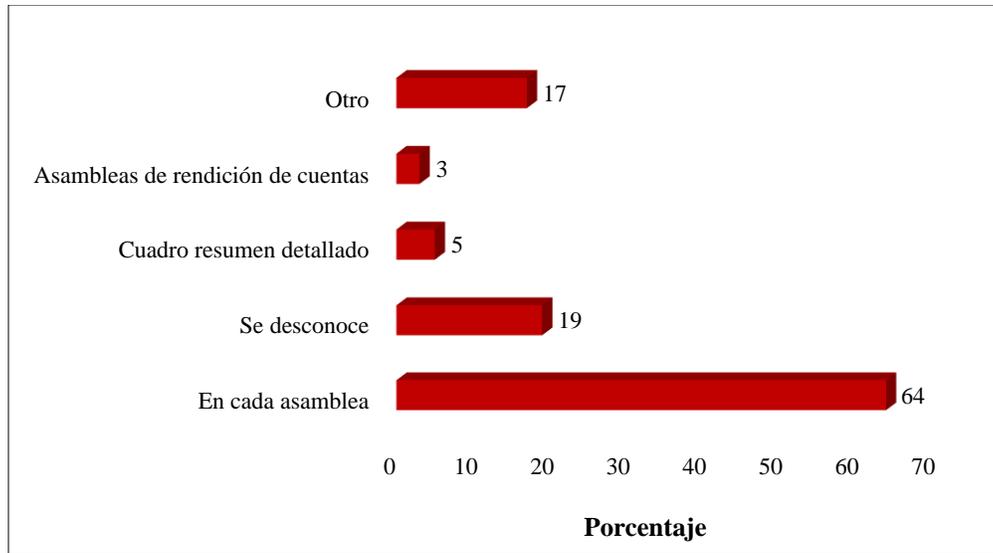
Aspectos de la valoración	Rendición de cuentas	Información confiable disponible
Valor asignado al indicador específico	Bajo = 2	Bajo = 2
Suma de valores de los indicadores		4
Valor óptimo de cada indicador	5	5
Suma de valores óptimos de los indicadores		10
% que representa el valor asignado del valor óptimo		40%
Puntos del total de cada criterio		30
Valor final del criterio		12

Fuente: Elaboración propia.

La valoración que se presenta en el Cuadro 18 se basa en los siguientes argumentos:

En el caso de los Bienes Comunes de San Miguel Topilejo, 64% de los comuneros entrevistados expresan que la forma en que les proporcionan la información sobre la rendición de cuentas y sobre las actividades de manejo de los recursos se realiza en cada asamblea, sin embargo, esta opinión no es generalizada para todos los comuneros, al menos 19% desconoce sobre las actividades que se realizan o sobre el manejo de las cuentas de los recursos recibidos de parte de las instituciones y 17% de los comuneros comentan que la información que se recibe es de manera parcial, y esporádica (Figura 26). En algunas asambleas dan un poco de información, sobre todo de las actividades que se realizan, pero no del manejo de los recursos económicos. A veces la información sobre la rendición de cuentas la realizan cada año o cuando se van del cargo.

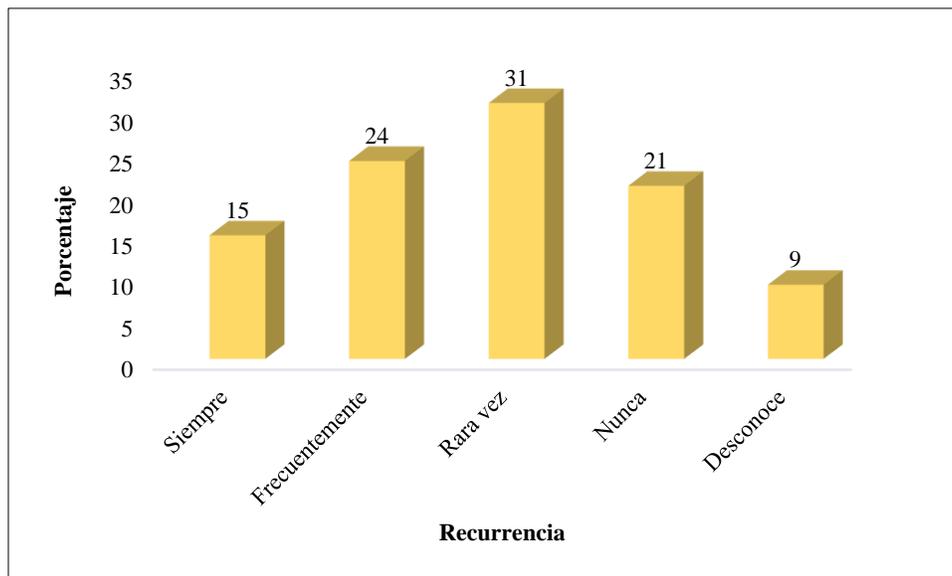
De acuerdo al período de observación en la comunidad y de las pláticas con los comuneros, se observó que no les dan detalles del manejo de los recursos, únicamente la información verbal general que los dirigentes comentan en las asambleas.



**Figura 26. Forma de presentar la información y rendición de cuentas.**

Fuente: Elaboración propia.

Respecto al manejo de los recursos económicos, 70% de los comuneros indica que al menos en una ocasión se han presentado problemas por malos manejos económicos, de estos 31% menciona que rara vez, 24% frecuentemente y 15% señala que siempre. 21% considera que nunca ha sabido de algún problema por malos manejos (Figura 27).

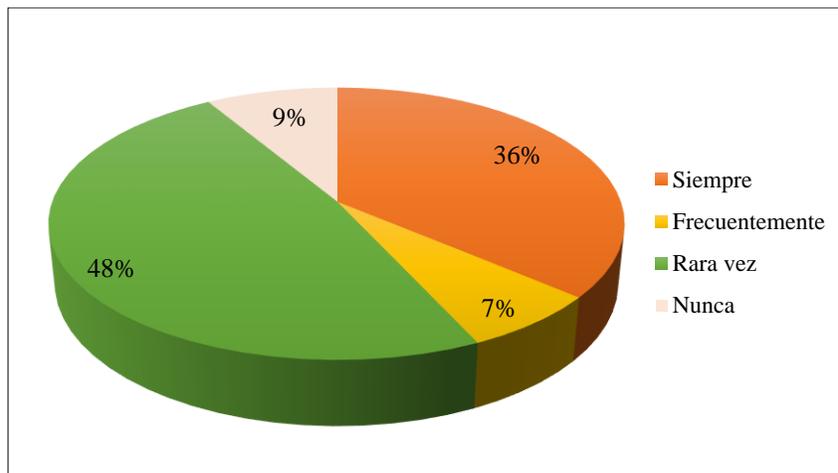


**Figura 27. Recurrencia de problemas por malos manejos económicos de los bienes comunales.**

Fuente: Elaboración propia.

En el manejo de los recursos económicos se presentan detalles, varios casos que ocurren con los comuneros y que frecuentemente no se comentan en las asambleas, estos tienen que ver con el desvío de recursos económicos, pérdidas y faltantes de los recursos para actividades que comúnmente se realizaban (por ejemplo, incentivo del día de las madres, apoyo en caso de fallecimiento, entre otros).

Respecto a la disposición de la información contable, menos de la mitad de los comuneros entrevistados (36%) comentan que la información siempre está disponible para ellos si la requieren, sin embargo, 48% menciona que la información contable rara vez está disponible (Figura 28).



**Figura 28. Información contable disponible para conocimiento de los comuneros.**

Fuente: Elaboración propia.

Lo que sugiere que el manejo contable y la distribución del recurso económico se realiza de manera interna sin la participación activa de los comuneros. Los comuneros tampoco mostraron interés por conocer el manejo que realizan. Esto se debe a la baja participación directa que tienen sobre la conservación de los RUC, y a que no invierten recursos económicos, ni físicos para el manejo del bosque, sobre todo porque los comuneros no viven directamente del bosque y no utilizan de manera activa los recursos que genera el bosque.

De acuerdo con Merino-Pérez y Martínez (2014), en las comunidades forestales la rendición de cuentas es un determinante muy importante para generar procesos de confianza y acción colectiva para realizar un buen manejo de los RUC. En el estudio que realizaron sobre las condiciones de las comunidades con bosques templados en México, las prácticas de rendición de cuentas son comúnmente realizadas por los núcleos agrarios forestales, sus representantes rinden cuentas en cada asamblea sobre el uso y el manejo de los recursos forestales, o bien las realizan al menos dos veces al año. En contraste con lo que pasa en Topilejo, donde la información rara vez está disponible, o se informa en las asambleas de manera fraccionada, la diferencia que se observa es que en esas comunidades generalmente se utilizan los recursos para la subsistencia de los comuneros o bien realizan manejo forestal maderable.

### 6.3.1.2. Confianza

La confianza entre los miembros de la comunidad fortalece los procesos de credibilidad, legitimidad, reciprocidad y corresponsabilidad para asumir acuerdos basados en relaciones sólidas que se formalizan en acciones.

Los valores asignados y el proceso de ponderación del indicador de confianza se muestran en el Cuadro 19.

**Cuadro 19. Valoración de los indicadores específicos del criterio de confianza de indicador de gobernanza comunitaria de los recursos forestales de San Miguel Topilejo.**

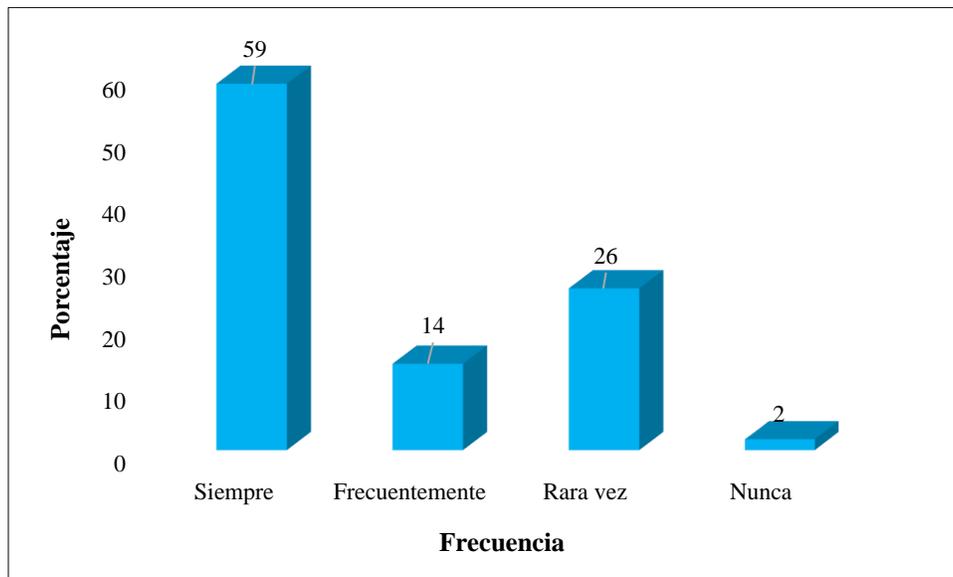
Aspectos de la valoración	Veracidad en la información que reciben y credibilidad de los representantes	Fortalezas que observa en la organización de los bienes comunes
Valor asignado al indicador específico	Bajo = 2	Bajo = 2
Suma de valores de los indicadores		4
Valor óptimo de cada indicador	5	5
Suma de valores óptimos de los indicadores		10
% que representa el valor asignado del valor óptimo		40%
Puntos del total de cada criterio		20
Valor final de cada criterio		8

Fuente: Elaboración propia.

La valoración presentada en el Cuadro 19 se basa en los siguientes argumentos:

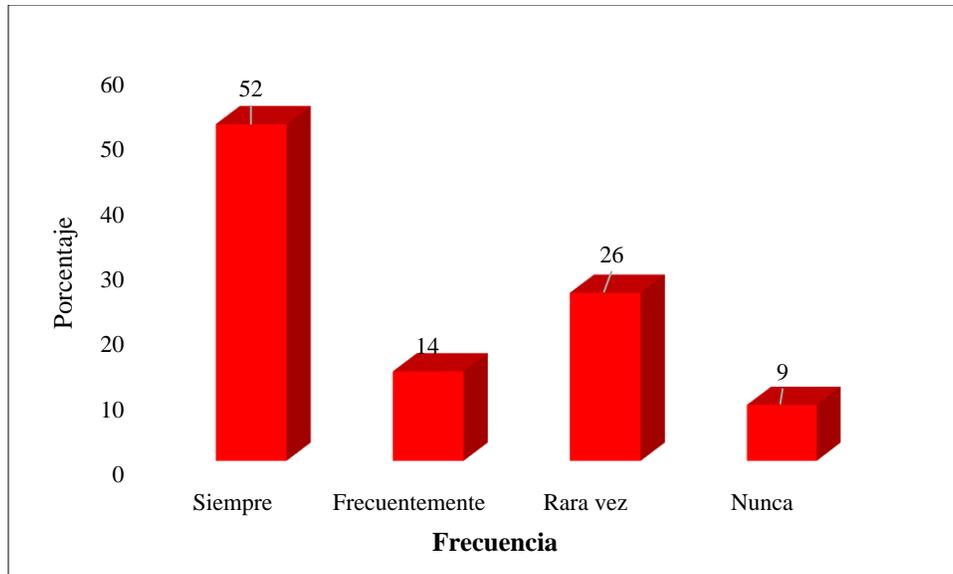
La veracidad y la credibilidad de la información que reciben los comuneros por parte de sus representantes permite que se incremente la confianza entre todos, esto genera motivación para participar de manera más activa en las asambleas y en las actividades que se desarrollan en la comunidad.

Más de la mitad (59%) de los comuneros entrevistados consideran que la información que reciben en las asambleas es verídica, 14% expresa que frecuentemente es veraz. (Figura 29). Sin embargo, únicamente el 52% tiene la confianza de expresar su opinión libremente dentro de las asambleas, en contraste, 9% no tienen la confianza plena de opinar (Figura 30).



**Figura 29. Veracidad en la información que se presenta en la asamblea.**

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 30. Grado de confianza para expresar su opinión en la asamblea.**

Fuente: Elaboración propia.

Los comuneros que señalaron que rara vez tienen la confianza de opinar, comentaron que en las asambleas cuando piden la palabra siempre les comentan que sean breves y desde ahí ya no se sienten a gusto y mejor no dicen nada. Durante las entrevistas, algunas comuneras comentaban que era mal visto que las mujeres opinaran porque les llamaban “mujeres habladoras”. Otros señalaron que cuando alguien quiere opinar distinto a la mayoría o distinto a los dirigentes de la asamblea, un grupo de comuneros empiezan a alzar la voz en coro y no permiten la participación. Esto último fue corroborado en la asistencia extra muros de una asamblea durante la investigación de campo.

En la comunidad de Topilejo se muestra una baja confianza tanto en la veracidad de la información que reciben como en la participación activa dentro de las asambleas. Tener confianza y credibilidad en la información que reciben, tener confianza de expresarse y opinar, teniendo la certeza que todos asumirán sus responsabilidades en pro del beneficio de la comunidad no son condiciones que se generen de manera deliberada en una organización, son condiciones que se construyen a partir de la interacción entre los actores en el desarrollo y manejo de sus RUC, construyendo con base en procesos de educación, respeto y tolerancia que no surgen de un día para otro (Ostrom, 2000).

### 6.3.1.3. Legitimidad

La legitimidad se refiere a si la toma de decisiones, los acuerdos, las sanciones y todo lo que conlleve el manejo de los RUC se realizan en acuerdo, con conocimiento pleno e informado a los comuneros.

Los valores asignados y el proceso de ponderación del indicador de legitimidad se observan en el Cuadro 20.

La valoración presentada en el Cuadro 20 se basa en los siguientes argumentos:

Las asambleas son el órgano máximo de representación y de autoridad de las comunidades agrarias y de los ejidos. La legitimidad en los acuerdos se realiza en el momento de la asamblea, la representación les menciona el tema a tratar, los comuneros alzan su mano para manifestarse en acuerdo o desacuerdo y funciona por mayoría de votos, esto queda asentado en el acta de asamblea. Los que se encargan de la operación es la representación, los detalles de cómo van a operar, desde la gestión hasta la ejecución solo la conocen los representantes.

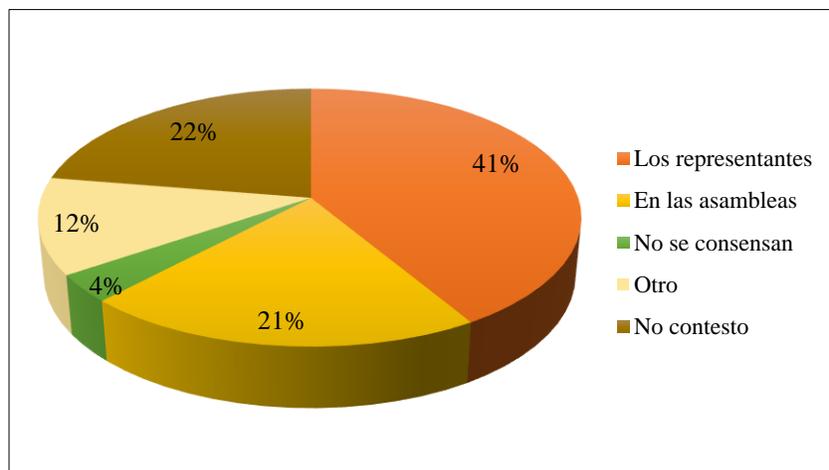
**Cuadro 20. Valoración de los indicadores específicos del criterio de legitimidad del indicador de gobernanza comunitaria de los recursos forestales de San Miguel Topilejo.**

Aspectos de la valoración	Conocimiento y apoyo de las actividades y decisiones que realizan los representantes.
Valor asignado al indicador específico	Bajo = 2
Suma de valores de los indicadores	2
Valor óptimo de cada indicador	5
Suma de valores óptimos de los indicadores	5
% que representa el valor asignado del valor óptimo	40%
Puntos del total de cada criterio	20
Valor final de cada criterio	8

Fuente: Elaboración propia.

La regulación sobre el uso y extracción de los recursos están definidos por la veda forestal en lo SC de conservación de la CDMX, por defecto los comuneros tienen conocimiento de su regulación. La definición sobre las sanciones por el uso inadecuado de los RUC básicamente está

regulada por la representación comunal (41%), únicamente 21% de los comuneros comentan que se definen en las asambleas (Figura 31).



**Figura 31. Definición de sanciones cuando hay infracciones o conflictos.**

Fuente: Elaboración propia.

Los comuneros desconocen qué tipo de sanciones se realizan, si las aplican o no, también desconocen el tipo de uso que les dan a los recursos, sin embargo, por medio de rumores conocen que se hacen extracciones ilegales en el uso de madera, de tierra negra y de hoja, sobre todo de gente ajena a la comunidad. Algunos casos señalaron que se les consignaba el equipo, o simplemente no pasaba nada.

Dentro de las formas que los comuneros se enteran de las actividades que se realizan son: comunicación por medio de la representación (43%), comunicación por parte de otros comuneros (26%), pregunta (10%) o no se entera de lo que pasa (3%). 17% señala que se entera por otra causa, ya sea que se percate por sí mismo, a través de carteles (sobre todo cuando hay asamblea), o algún jefe de brigada o brigadista les informa.

Respecto al conocimiento y apoyo de las actividades y decisiones que realizan los representantes, los comuneros consideran que el sitio clave para enterarse de las actividades que se realizan es la asamblea, sin embargo, los temas no se detallan o en ocasiones las actividades van ocurriendo conforme el día a día.

No hay una participación activa de los comuneros sobre la operación de las actividades planteadas, la asistencia a las oficinas de la casa comunal se restringe a la asistencia a las asambleas, entregar documentación en caso de ser requerido o en caso de solicitar algo de manera particular, las actividades para el manejo de la comunidad y sus recursos son injerencia de la representación comunal y el consejo de vigilancia, los cuales son los encargados de operar y cumplir con los objetivos planteados.

#### 6.3.1.4. Reciprocidad

El tipo de interacciones que se generan entre los diferentes actores de la comunidad se reflejan en las formas manejo que les dan a sus RUC y en la distribución de los beneficios colectivos e individuales que surgen, generando procesos de reciprocidad entre lo que se aporta y lo que se recibe.

Los valores asignados y el proceso de ponderación del indicador de reciprocidad se señalan en el Cuadro 21.

**Cuadro 21. Valoración de los indicadores específicos del criterio de reciprocidad del indicador de gobernanza comunitaria de los recursos forestales de San Miguel Topilejo.**

Aspectos de la valoración	Fondo de apoyo en caso de emergencias
Valor asignado al indicador específico	Bajo = 2
Suma de valores de los indicadores	2
Valor óptimo de cada indicador	5
Suma de valores óptimos de los indicadores	5
% que representa el valor asignado del valor óptimo	40%
Puntos del total de cada criterio	10
Valor final de cada criterio	4

Fuente: Elaboración propia.

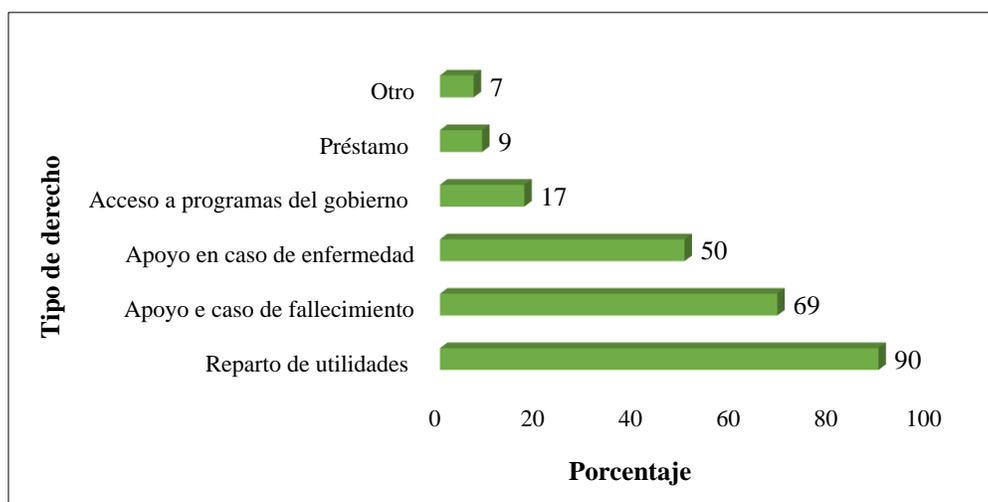
La valoración presentada en el Cuadro 21 se basa en los siguientes argumentos:

Las obligaciones como comunero básicamente es asistir a las asambleas comunales (97%), las asambleas funcionan como punto de cohesión entre comuneros, representantes e instituciones (que

quieran realizan alguna actividad en la comunidad) en donde se genera el proceso de toma de decisiones y de información que tiene que ver generalmente con asuntos generados a través de los vínculos con instituciones para el manejo de los RUC, con la coordinación con el pueblo, la alcaldía, problemas colectivos e individuales. Las asambleas no son obligatorias, no hay ninguna multa por no participar en ellas.

71% de los comuneros mencionan que otra actividad obligatoria es el trabajo para realizar faenas, aunque es una actividad que se realiza muy poco, debido a que la operación física la realizan los brigadistas. 57% de ellos indican la participación en comisiones cuando se les solicitan, 43% realizar cooperaciones. Otros (14%) señalaban que una de sus obligaciones es participar en la resolución de conflictos de la comunidad, realizar recorridos en los parajes para ver los trabajos que se hacen, participar en otras actividades de manera voluntaria porque no hay un reglamento interno que los obligue y los adultos mayores no pueden realizar esfuerzo físico.

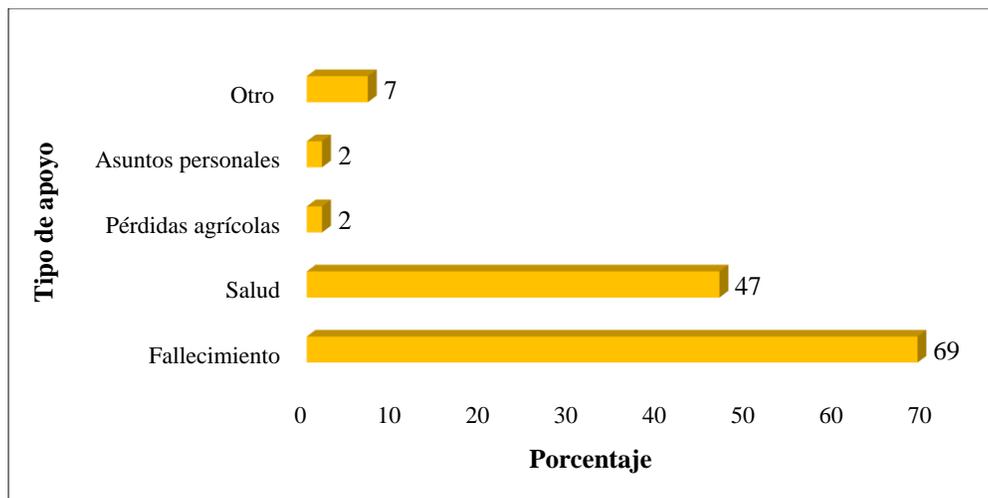
Entre los comuneros se reconoce algunos beneficios a los que tienen derecho, sin embargo, ese reconocimiento no les asegura que reciban dichos beneficios, depende del manejo que realice la directiva en turno. Entre los principales beneficios son el reparto de utilidades (90%), aunque la mayoría no sabe el origen de las utilidades. El apoyo en caso de fallecimiento (69%) es un beneficio muy apreciado por los comuneros (Figura 32).



**Figura 32. Derechos reconocidos por los mismos comuneros.**

Fuente: Elaboración propia.

De la misma manera ocurre con los tipos de apoyo a los que tienen derecho, es de su conocimiento a que apoyos pueden acceder, sin embargo, o no los han requerido o cuando son requeridos les son negados por la falta de recursos. Estos son apoyos en caso de fallecimiento (69%) es el más común y le sigue el beneficio para tratamiento de problemas de salud (47%) (Figura 33).



**Figura 33. Tipos de apoyo al que pueden recibir los comuneros por parte del Comisariado de Bienes Comunales.**

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a observaciones y pláticas directas con los comuneros, otros beneficios que se obtienen son que los comuneros pueden ser considerados como trabajadores dentro de las brigadas o bien ceden el derecho a algún familiar. Ser comunero y participar en los diferentes tipos de apoyo para el manejo de RUC le permite tener el derecho de que los brigadistas y no ellos realicen el trabajo físico en el bosque. Los comuneros tienen mejor status social en comparación con un habitante de la comunidad, debido que como colectivo realizan aportaciones en la organización de las fiestas de la comunidad. Sin embargo, hacen falta los beneficios individuales que pueden incentivar y mejorar su participación en el manejo de los RUC. Como se observa, la principal responsabilidad es participar en las asambleas y ejercer su derecho a dar su opinión, su voto y a tomar decisiones en conjunto, acciones que no son comúnmente aplicadas en el ejercicio del pleno conocimiento e información.

### 6.3.1.5. Corresponsabilidad

La responsabilidad compartida entre los comuneros y la representación comunal se refiere a la delegación de responsabilidades dentro de las actividades que se realizan.

En el siguiente cuadro se observan los valores asignados y el proceso de ponderación del indicador de corresponsabilidad.

**Cuadro 22. Valoración de los indicadores específicos del criterio de corresponsabilidad del indicador de gobernanza comunitaria de los recursos forestales de San Miguel Topilejo**

Aspectos de la valoración	Delegación de responsabilidades
Valor asignado al indicador específico	Muy bajo = 1
Suma de valores de los indicadores	1
Valor óptimo de cada indicador	5
Suma de valores óptimos de los indicadores	5
% que representa el valor asignado del valor óptimo	20%
Puntos del total de cada criterio	10
Valor final de cada criterio	2

Fuente: Elaboración propia.

La valoración presentada en el Cuadro 22 se basa en los siguientes argumentos:

En la comunidad se observó que los comuneros no realizan más actividad que asistir a las asambleas para atender lo que en ella ocurra: toma de decisiones, acuerdos, avisos, intercambio de información, etc. Los encargados del manejo y administración de todo lo que tenga que ver con la comunidad y los RUC es la representación comunal y el consejo de vigilancia, los que operan de manera técnica son los jefes de brigadas, los brigadistas (son los encargados de realizar el trabajo en campo). Esporádicamente, se hacen faenas o recorridos para verificar los trabajos que se han realizado, pero desde hace tiempo que no los realizan.

La edad adulta de los comuneros no permite que vayan a realizar actividades en el bosque y las personas que tienen una edad media se ocupan en otras actividades y no cuentan con disposición de tiempo. Algunos comuneros han acompañado a los representantes a alguna actividad de gestión, pero se debe más a cuestiones de confianza, amistad entre el comunero y los representantes.

### 6.31.6. Solidaridad

La solidaridad indica el apoyo que hay entre los comuneros, principalmente en la unión que existe entre ellos en caso de presentarse una emergencia en la comunidad.

Los valores asignados y el proceso de ponderación del indicador de solidaridad se muestran en el Cuadro 23.

**Cuadro 23. Valoración de los indicadores específicos del criterio de solidaridad del indicador de gobernanza comunitaria de los recursos forestales de San Miguel Topilejo.**

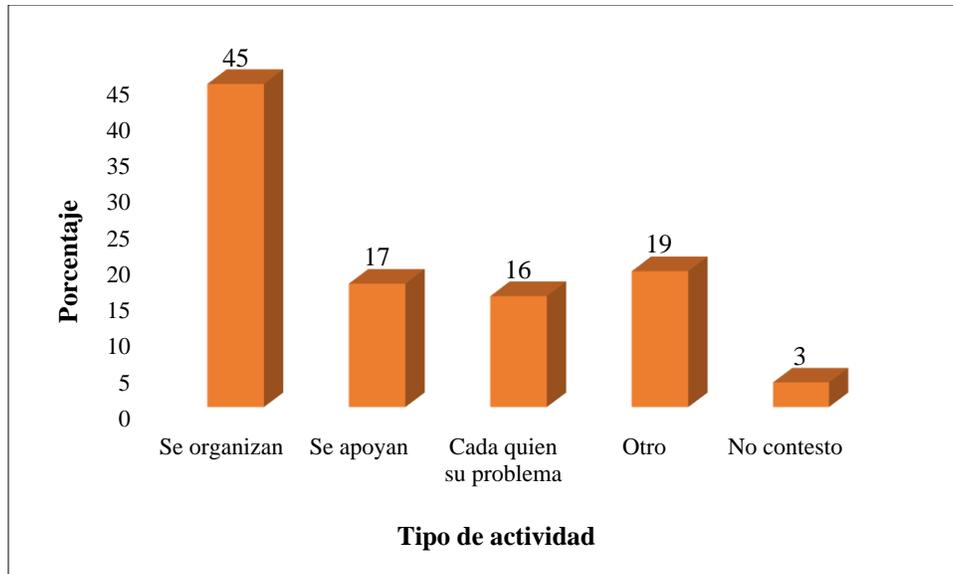
Aspectos de la valoración	Unión en caso de emergencias
Valor asignado al indicador específico	Bajo = 2
Suma de valores de los indicadores	2
Valor óptimo de cada indicador	5
Suma de valores óptimos de los indicadores	5
% que representa el valor asignado del valor óptimo	40%
Puntos del total de cada criterio	10
Valor final de cada criterio	4

Fuente: Elaboración propia.

La valoración presentada en el Cuadro 23 se basa en los siguientes argumentos:

Cuando existe una emergencia en el bosque hay poca participación, menos de la mitad de los comuneros entrevistados comentaron que se organizan (45%), 17% mencionó que existe apoyo mutuo entre los comuneros. Algunos señalaron que las brigadas son las encargadas de acudir al bosque en caso de una emergencia, sobre todo en el caso de los incendios forestales, los comuneros no se involucran por seguridad, por la edad y por no tener conocimiento en el manejo de incendios o tala ilegal (que son los principales problemas) (Figura 34).

Los apoyos se realizan únicamente cuando son solicitados por la comunidad, no hay ninguna obligación o solidaridad entre comuneros, solo se llaga a dar por afinidad.



**Figura 34. Medidas de respuestas de los comuneros cuando se presenta una emergencia en el bosque.**

Fuente: Elaboración propia.

### 6.3.2. Acción colectiva

La acción colectiva resulta de la cooperación y coordinación entre actores a través de la toma de decisiones para aterrizarlas en acciones que lleven a lograr sus objetivos comunes, estas son organizadas a través de normas formales e informales, cumplimiento de reglas, mecanismos de sanciones y esquemas de vigilancia y contraloría social. En los escenarios en donde la acción colectiva resulta viable, generalmente existe un ambiente de confianza, transparencia, legitimidad, reciprocidad y corresponsabilidad y la cooperación dentro del colectivo o comunidad se percibe como necesaria y viable (Merino-Pérez, 2014).

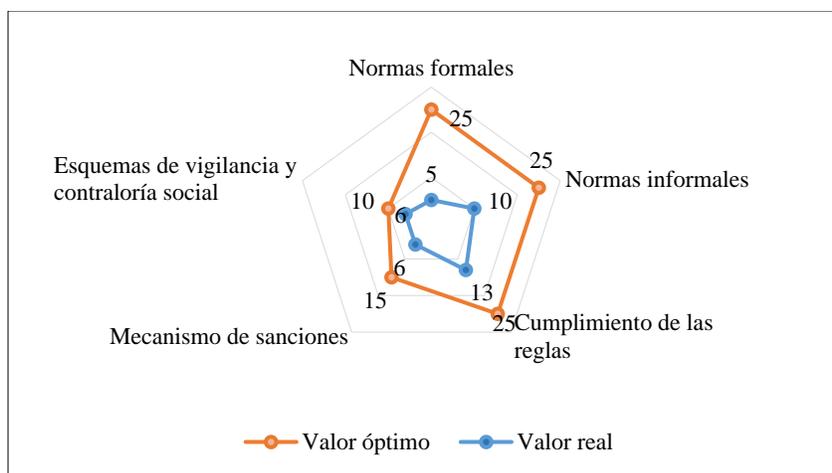
El criterio de acción colectiva de San Miguel Topilejo incluyó los temas de normas formales, e informales, cumplimiento de las reglas, mecanismos de sanciones y esquemas de vigilancia y contraloría social. En el Cuadro 24 se presentan los valores asignados (óptimos) y reales a cada indicador de acción colectiva de la comunidad de San Miguel Topilejo.

**Cuadro 24. Evaluación de la acción colectiva de la comunidad San Miguel Topilejo.**

<b>Criterios</b>	<b>Variables</b>	<b>Valor óptimo</b>	<b>Valor real</b>
Normas formales	<ul style="list-style-type: none"><li>- Existencia y aplicación del reglamento interno.</li><li>- Autoría y participación en la elaboración del reglamento/estatuto comunal.</li><li>- Conocimiento del reglamento.</li></ul>	25%	5%
Normas informales	<ul style="list-style-type: none"><li>- Toma de decisiones.</li><li>- Diseñar acuerdos.</li><li>- Definir reglas.</li><li>- Conocimiento de los acuerdos.</li></ul>	25%	10%
Cumplimiento de las reglas	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aplicación y observación (por los comuneros) de las reglas acordadas en los instrumentos de planeación territorial.</li><li>- Límites acordados y funcionales.</li></ul>	25%	13%
Mecanismo de sanciones	<ul style="list-style-type: none"><li>- Acuerdos o medidas colectivas referentes a prohibiciones, obligaciones y condicionamientos del uso de los recursos.</li></ul>	15%	6%
Esquemas de vigilancia y contraloría social	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cumplimiento de las responsabilidades en los diferentes cargos de la comunidad.</li><li>- Cumplimiento de objetivos.</li></ul>	10%	6%
Acción Colectiva	Valor total.	100%	40%

Fuente: Elaboración propia.

La comparación entre los valores óptimos y reales del criterio “acción colectiva” se muestran a continuación (Figura 35).



**Figura 35. Valores óptimos y reales del criterio de acción colectiva para el indicador compuesto de gobernanza comunitaria en San Miguel Topilejo, Tlalpan, CDMX.**

Fuente: Elaboración propia.

La acción colectiva en la comunidad resulta en un nivel bajo (40%), la comunidad no presenta autonomía en la definición de sus reglas, no porque exista una restricción, sino porque no se ha generado procesos de participación activa que promueva una normatividad consensuada, la aplicación de las normas y sanciones queda únicamente a la consideración de la administración en turno, debido a que aún no se generan procesos articulados que generen incentivos de participación y definición de reglas.

#### 6.3.2.1. Cumplimiento de normas formales e informales

Las normas pueden ser formales e informales, las normas formales son las que se encuentran diseñadas y plasmadas en documentos formales de la comunidad y que están inscritas en el Registro Agrario Nacional (RAN). Las normas informales se rigen a través de los usos y costumbres de la comunidad, aunque no tienen un registro o no están plasmados, son acuerdos que se realizan a través de la palabra o como normas no estructuradas que se dan por hecho al pertenecer a la comunidad.

Los valores asignados y el proceso de ponderación de los indicadores de cumplimiento de normas formales e informales se observan en los Cuadros 25 y 26. La valoración presentada en estos cuadros se basa en los siguientes argumentos:

Respecto a las normas formales en los bienes comunales de San Miguel Topilejo, no existe un reglamento interno registrado, documentado y/o avalado por el RAN. Representaciones de Bienes Comunales pasadas iniciaron el procesos de elaboración de un Reglamento General o Estatuto Comunal con el apoyo técnico de instituciones, sin embargo, no está terminando, ni consensuado, ni aprobado por la comunidad, ni se ha dado continuidad a los trabajos de su elaboración. Los comuneros desconocen alguna propuesta de reglamento.

**Cuadro 25. Valoración de los indicadores específicos del criterio de normas formales del indicador de gobernanza comunitaria de los recursos forestales de San Miguel Topilejo.**

Aspectos de la valoración	Existencia y aplicación del reglamento interno	Autoría y participación en la elaboración del reglamento/estatuto comunal	Conocimiento del reglamento
Valor asignado al indicador específico	Muy bajo = 1	Muy bajo = 1	Muy bajo = 1
Suma de valores de los indicadores			3
Valor óptimo de cada indicador	5	5	5
Suma de valores óptimos de los indicadores			15
% que representa el valor asignado del valor óptimo			20%
Puntos del total de cada criterio			25
Valor final de cada criterio			5

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro 26. Valoración de los indicadores específicos del criterio de normas informales de indicador de gobernanza comunitaria de los recursos forestales de San Miguel Topilejo.**

Aspectos de la valoración	Toma de decisiones, definir reglas y diseñar acuerdos	Conocimiento de los acuerdos
Valor asignado al indicador específico	Bajo = 2	Bajo = 2
Suma de valores de los indicadores		4
Valor óptimo de cada indicador	5	5
Suma de valores óptimos de los indicadores		10
% que representa el valor asignado del valor óptimo		40%
Puntos del total de cada criterio		25
Valor final de cada criterio		10

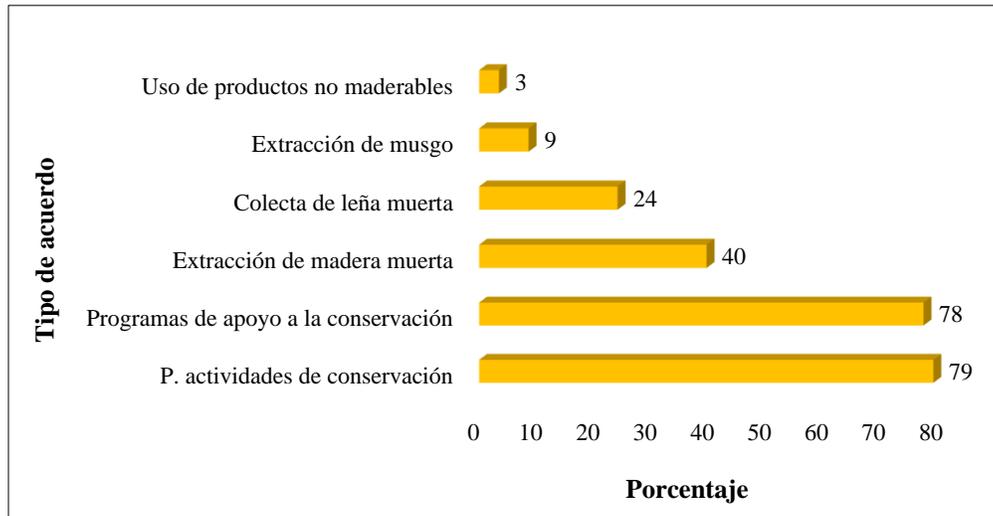
Fuente: Elaboración propia.

Esto representa una carencia grave para la regulación de las relaciones y el trabajo de la comunidad. Inclusive los comuneros comentan que no hay un reglamento que los obligue a participar en las asambleas o que permita que se apliquen las sanciones de manera correcta. Caso contrario ocurre cuando los núcleos agrarios cuentan con estatutos internos, lo que les permite mejorar el funcionamiento de la comunidad al definir los derechos y obligaciones de sus miembros y el establecimiento de sanciones en caso de infringir con los acuerdos Merino-Pérez y Martínez (2014) y Sánchez-Vidaña (2018) señalan que el reglamento ejidal, le permite a un ejido organizar y potenciar el aprovechamiento maderable de su bosque. Mientras de Chávez-López (2017) señala que el Estatuto Comunal ha sido el eje central de la regulación de la gobernanza, no solo del aprovechamiento de los recursos del bosque, sino de toda la armonía de la vida comunitaria.

Las normas informales son acuerdos que se transmiten de manera verbal, pocas veces se plasman en un documento; sin embargo, los miembros de una comunidad la conocen, las aceptan y las cumplen y cuando no lo hacen, saben que obtendrán la desaprobación de la comunidad (Álvarez, 2006). Dentro de estas normas que se establecen en una comunidad se puede encontrar las normas operacionales y las de elección colectiva, de acuerdo con Ostrom, las normas operacionales se refieren a la intervención directa sobre los RUC para su manejo (uso, mantenimiento y protección) y normas de elección colectiva que establecen los derechos de participación, cooperación, resolución de conflictos y toma de decisiones sobre los RUC (Merino-Pérez, 2014).

Los comuneros consideran que en las asambleas comunitarias de San Miguel Topilejo se realiza la toma de decisiones que definen las normas que regulan el funcionamiento y operación del manejo de los RUC. La manera en cómo se formaliza este proceso es a través de la participación de la representación comunal, quienes se encargan de informar sobre las actividades que se realizan, los avances, los problemas e información general. Se comenta en las asambleas sobre las actividades que hay que realizar, los acuerdos generados con otras instancias y alguna resolución en la participación o a poyo a alguna actividad. Se les pregunta si están o no están de acuerdo y su participación es tomada en cuenta por medio del voto (levantan la mano). La representación comunal es la encargada de llevar a cabo las acciones acordadas en la asamblea.

Respecto al conocimiento de los acuerdos que se formalizan en las asambleas sobre el uso de los RUC, los principales acuerdos se dirigen a la participación en actividades de conservación (79%) y la participación en programas de apoyo a la conservación (78%) (Figura 36).



**Figura 36. Acuerdos que se realizan en las asambleas de los bienes comunales respecto al bosque.**

Fuente: Elaboración propia.

### 6.3.2.2. Cumplimiento de las reglas

La aplicación y observación de las normas acordadas o de los instrumentos de planeación territorial es un aspecto que los comuneros reconocen que los bienes comunales realizan los trabajos que se les van solicitando.

Los valores asignados y el proceso de ponderación del indicador de cumplimiento de las reglas se muestran en el Cuadro 27.

La valoración presentada en el Cuadro 27 se basa en los siguientes argumentos: De manera operativa, las actividades técnicas son realizadas por los brigadistas y los jefes de brigada. La representación y el consejo de vigilancia son los responsables de cumplir con las metas acordadas, esto incluye la planeación, el manejo de los RUC. Monitoreo y verificación de actividades y la resolución de conflictos y la participación en las gestiones con la alcaldía y otras instituciones.

Esporádicamente y de acuerdo con cada administración, se realizan recorridos al bosque para verificar los trabajos que se realizan, o se dan informes generales en las asambleas, fuera de estas acotaciones, los comuneros no participan en otra actividad de verificación.

**Cuadro 27. Valoración de los indicadores específicos del criterio de cumplimiento de las reglas del indicador de gobernanza comunitaria de los recursos forestales de San Miguel Topilejo.**

Aspectos de la valoración	Aplicación y observación de las reglas acordadas en el o los instrumentos de planeación territorial	Límites acordados y funcionales
Valor asignado al indicador específico	Bajo = 2	Medio = 3
Suma de valores de los indicadores		5
Valor óptimo de cada indicador	5	5
Suma de valores óptimos de los indicadores		10
% que representa el valor asignado del valor óptimo		50%
Puntos del total de cada criterio		25
Valor final de cada criterio		13

Fuente: Elaboración propia

El sentido de pertenencia e identidad que tienen los comuneros hacia su territorio, permite que se puntualicen normas informales que se han generado de manera automática y que se transmiten de manera generacional a través de la sucesión de derechos, como un tema de sentido común y de pertenencia sobre el acceso y uso de sus recursos, que definen que acciones están permitidas y cuales están prohibidas, independientemente de que no identifiquen plenamente las acciones que se aplican en caso de incumplimiento de estos acuerdos.

Los comuneros tienen idea de que acciones no están permitidas (la mayoría se ajusta a ello) como: tala de madera, uso y extracción de productos del bosque como tierra de hoja y tierra de monte (principalmente), existen permisos de uso para recolección de madera muerta, musgo y hongos (algunos con el pago de una cuota) exclusivos para personas de la misma comunidad (comuneros y habitantes). Los límites sobre el uso y aprovechamiento de los RUC se aplican tanto para personas de la comunidad como para personas ajenas.

La participación de los comuneros en la definición del uso de los RUC es una condición básica para la implementación y correcta ejecución de la definición de acuerdos y nomas que fortalece la acción colectiva.

Los comuneros, a partir de las nomas informales que les preceden saben a qué recursos tienen acceso y las formas en las que se puede usar los recursos forestales, las prohibiciones generales sobre el uso de sus recursos no vienen de acuerdos internos de la comunidad, más bien se han acoplado a los lineamientos y restricciones de los que son parte al pertenecer sus tierras a los Suelos de Conservación de la CDMX y estar en zonas de veda. Sin embargo, las formas de cómo se aplican estas restricciones del uso de los recursos son acordados en la asamblea o los resuelve el Comisariado de Bienes Comunales.

### 6.3.2.3. Mecanismo de sanciones

Los mecanismos de aplicación de sanciones apoyan la generación de procesos de confianza entre los comuneros, por hacer cumplir los acuerdos de las asambleas.

En el siguiente cuadro se observan los valores asignados y el proceso de ponderación del indicador de mecanismo de sanciones.

**Cuadro 28. Valoración de los indicadores específicos del criterio de mecanismos de sanciones del indicador de gobernanza comunitaria de los recursos forestales de San Miguel Topilejo.**

Aspectos de la valoración	Acuerdos o medidas colectivas referentes a prohibiciones, obligaciones y condicionamientos del uso de los recursos
Valor asignado al indicador específico	Bajo = 2
Suma de valores de los indicadores	2
Valor óptimo de cada indicador	5
Suma de valores óptimos de los indicadores	5
% que representa el valor asignado del valor óptimo	40%
Puntos del total de cada criterio	15
Valor final de cada criterio	6

Fuente: Elaboración propia.

La valoración presentada en el Cuadro 28 se basa en los siguientes argumentos:

Respecto a los acuerdos o medidas colectivas referentes a prohibiciones, obligaciones y condicionamientos del uso de los recursos, 91% de los comuneros expresan que hay acuerdos que regulan el uso de los recursos del bosque, afirman que existen límites (esto es por las normas informales sobre el funcionamiento del uso de los RUC), sin embargo, desconocen las sanciones que se aplican. Algunos han llegado a saber de casos que infringen los derechos de uso por comentarios de compañeros o lo que les digan en las asambleas, pero esos temas generalmente no se exponen en las asambleas comunitarias.

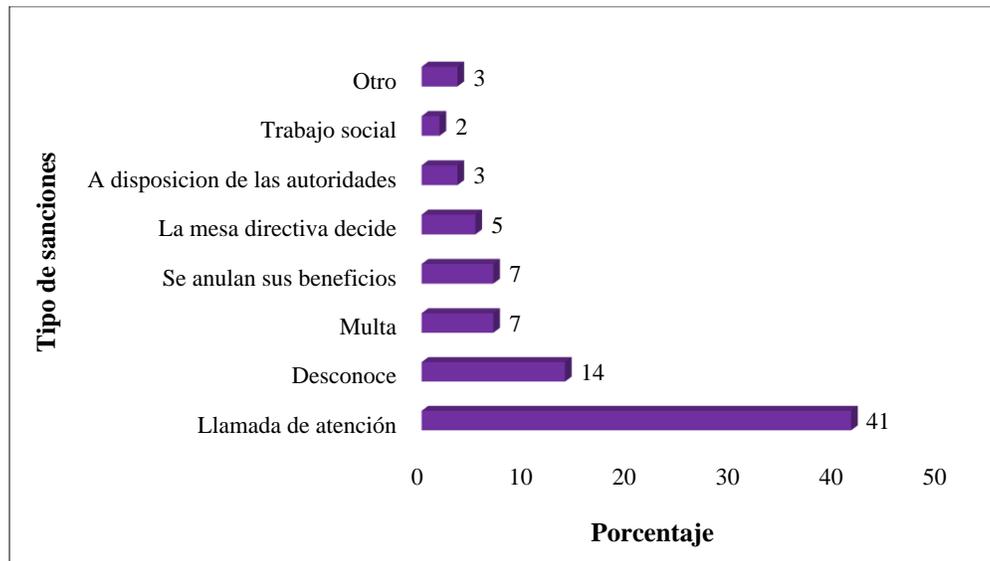
Las infracciones van dirigidas a la prohibición del uso de los recursos como tala ilegal (madera y leña), extracción de tierra negra y tierra de hoja y asentamientos humanos irregulares, principalmente.

Únicamente 55% de los comuneros entrevistados reconocen la existencia de sanciones para las personas de la misma comunidad y 64% reconocen la existencia de sanciones para personas externas a Topilejo. Comentan que sí hay acuerdos sobre las personas que infringen las normas acordadas, pero desconocen las sanciones que se aplican. En las asambleas no se informa sobre esos asuntos, ocasionalmente han escuchado que se detienen a algunas personas, pero a detalle se desconoce.

El principal tipo de sanción que se aplica a personas de la comunidad por infringir los acuerdos es la llamada de atención (41%) (Figura 37). Algunos comentarios personales con los comuneros fueron que se les llama la atención pero que no hacen caso porque no hay sanciones más fuertes. Respecto a las sanciones que se aplican para las personas fuera de la comunidad se encuentran la llamada de atención solo 29%, multa 14%, otras sanciones 50%, de las que destaca en orden de importancia, desconocimiento de las sanciones que se aplican, decomiso de equipo, omisión, las irregularidades suceden de noche, se platica en la asamblea cuando es un problema muy grave.

Los brigadistas señalan que se ha regulado las faltas en el uso clandestino del recurso (más por el nivel de vigilancia que por la aplicación de sanciones), y se ha mantenido el estado de conservación

del bosque, no es tan fácil que a la luz del día entren a hacer sus fechorías, sin embargo, aún sucede. Los brigadistas mencionan que cuando detienen a alguien, en ocasiones confiscan su equipo y lo que lleven, otras veces solo se da aviso a las autoridades. Generalmente, se desconoce lo que las autoridades de la representación comunal hacen después.



**Figura 37. Tipos de sanciones que se aplican a personas de la comunidad por infringir los acuerdos de la asamblea.**

Fuente: Elaboración propia.

Merino-Pérez y Martínez (2014) señalan que la normatividad establecida para el uso, manejo y extracciones forestal en sus comunidades de estudio es bajo, muy bajo o incluso nulo, las normas existentes se refieren sobre todo al consumo de leña. En el caso de Topilejo no ocurre lo mismo, la normatividad (informal) aplica no solo para el uso de leña, sino también para otros elementos como la tala forestal ilegal, extracción de tierra de hoja y tierra negra, asentamientos humanos irregulares y el uso regulado de extracción de musgo y leña. Estos usos son considerados ilegales y están prohibidos. Se realiza vigilancia y monitoreo constante, sin embargo, se tiene conocimiento de que existe un uso ilegal, pero no se tiene referentes sobre las sanciones que se realizan.

El ejercicio de aplicación de sanciones, monitoreo y vigilancia el uso ilegal, debería de estar coordinado con las autoridades de la alcaldía y la PROFEPA (Procuraduría Federal de Protección al Ambiente). La existencia de vigilancia regular y de definición de sanciones a los transgresores son condiciones fundamentales para lograr la conservación de los RUC (Merino-Pérez, 2004).

#### 6.3.2.4. Esquema de vigilancia y contraloría social

La vigilancia y monitoreo que se realiza para cumplir con los objetivos planteados robustece a la acción colectiva y a la organización de la comunidad.

En el Cuadro 29, se observan los valores asignados y el proceso de ponderación del indicador de esquemas de vigilancia y contraloría social.

#### **Cuadro 29. Valoración de los indicadores específicos del criterio de esquemas de vigilancia y contraloría social del indicador de gobernanza comunitaria de los recursos forestales de San Miguel Topilejo,**

<b>Aspectos de la valoración</b>	<b>Cumplimiento de objetivos y de responsabilidades en los diferentes cargos de la comunidad.</b>
Valor asignado al indicador específico	Medio = 3
Suma de valores de los indicadores	3
Valor óptimo de cada indicador	5
Suma de valores óptimos de los indicadores	5
% que representa el valor asignado del valor óptimo	60%
Puntos del total de cada criterio	10
Valor final de cada criterio	6

Fuente: Elaboración propia.

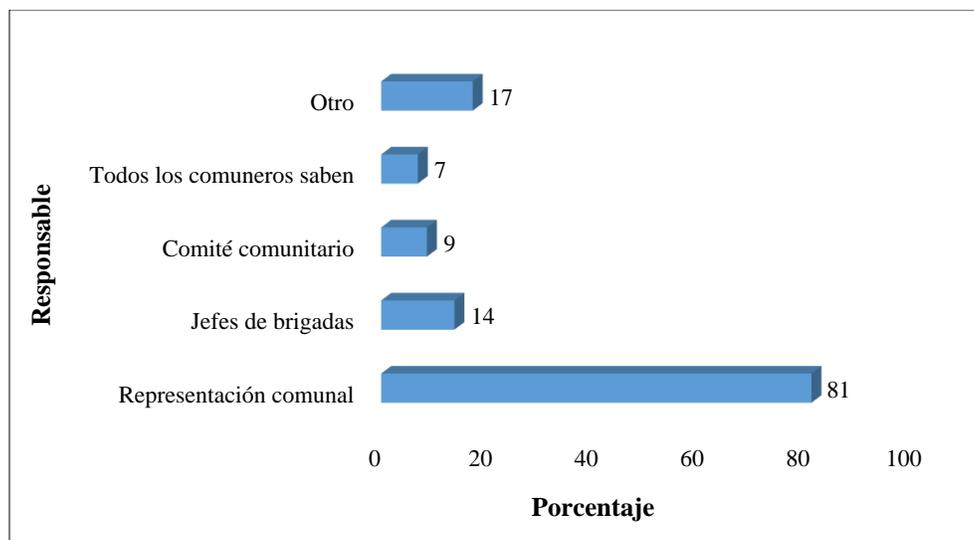
La valoración presentada en el Cuadro 29 se basa en los siguientes argumentos:

Respecto al cumplimiento de las responsabilidades en los diferentes cargos de la comunidad y del cumplimiento de los objetivos, se encontró que la administración, planeación, registro y control de las actividades que se realizan están a cargo del Comisariado de Bienes Comunales (97%), no hay un comité de comuneros que participen en la planeación y operación de las actividades a las que se comprometen.

La representación comunal es la encargada de hacer cumplir con los objetivos planteados y con las diferentes actividades propias de su cargo, como la administración, gestión, planeación, operación y los compromisos adquiridos con las instancias de las que recibe apoyo. La responsabilidad de los comuneros es la asistencia a las asambleas para realizar acuerdos y toma de

decisiones sobre las actividades a las que se comprometerán. La operación técnica de los trabajos en los RUC es coordinada por los jefes de brigadas y operadas por los brigadistas.

El monitoreo y verificación del desarrollo de las actividades que contribuyan a lograr los objetivos planteados por la comunidad y los compromisos a los que se someten con las instituciones que apoyan la conservación de los RUC en Topilejo. De acuerdo con la información de las encuestas, 81% del monitoreo y verificación está a cargo de la representación de los bienes comunales (Figura 38). De esta manera se van cumpliendo con los objetivos y compromisos realizados con los programas de apoyo a la conservación de la comunidad.



**Figura 38. Responsables de la verificación de actividades de conservación.**

Fuente: Elaboración propia.

También existe un acompañamiento sobre la verificación de acciones comprometidas en la comunidad, que son realizados por los técnicos institucionales que se enfocan a la operación en vinculación con los jefes de brigadas y las brigadas. De esta manera se van cumpliendo con los objetivos y compromisos realizados con los programas de apoyo a la conservación de la comunidad.

### **6.3.3. Organización local**

La organización comunitaria es resultado de la funcionalidad de los espacios de construcción de acuerdos y toma de decisiones. La forma de cómo se organicen los comuneros indica que tan exitosa es la comunidad para realizar la gestión y conservación de los recursos comunes de su territorio. Los acuerdos y toma de decisiones que se constituyen a través de normas que se formalizan dentro de las asambleas comunales que rigen el uso de los recursos de uso común. Esto lleva a la acción colectiva de sus miembros sobre su territorio, y el capital social a través de la confianza, transparencia, reciprocidad, fortalece los lazos entre los miembros de la comunidad.

El criterio de organización local de San Miguel Topilejo incluyó los temas de estructura de la representación comunal, participación en las asambleas, temas de las asambleas, acuerdos y toma de decisiones, conflictos, redes sociales, definición de roles y distribución de beneficios.

En el Cuadro 30 se presentan los valores asignados a cada indicador de organización local de la comunidad de San Miguel Topilejo.

La comparación entre los valores óptimos y reales del criterio de organización local para general el indicador de gobernanza comunitaria se muestra en la Figura 39.

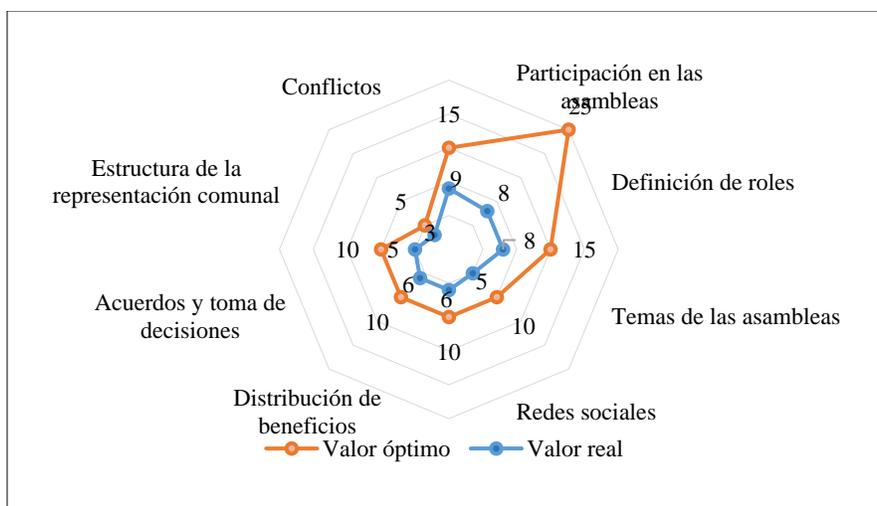
El nivel de organización en la comunidad de Topilejo es básico, sin embargo, les permite funcionar a través de la participación en las asambleas, la estructura de cargos de la representación comunal cumple sus funciones, participar en los programas del gobierno de la CDMX, aplicar la normatividad de la política forestal para los SC de los que forman parte y contribuyen en los procesos de conservación.

La organización social mejora en las comunidades que presentan mayor desarrollo en su manejo forestal, mientras que en comunidades sin desarrollo forestal, o con desarrollo incipiente el nivel de organización básico.

**Cuadro 30. Evaluación de la organización local de la comunidad San Miguel Topilejo.**

<b>Criterio</b>	<b>Variables</b>	<b>Valor óptimo</b>	<b>Valor real</b>
Estructura de la representación comunal	- Representación comunal. - Período de gestión del comisariado ejidal. - Cargos y roles.	5%	3%
Participación en las asambleas	- Asambleas (participación y no. de asambleas). - Dinámica de las asambleas.	25%	8%
Temas de las asambleas	- Temas son claros y bien explicados - Los temas les conciernen a todos.	10%	5%
Acuerdos y toma de decisiones	- Consensos. - Seguimiento a las decisiones acordadas.	10%	5%
Conflictos	- Frecuencia de conflictos. - Capacidad de resolver conflictos. - Definición de los mecanismos de solución de conflictos. - Naturaleza de los conflictos. - Instancias de solución de conflictos.	15%	9%
Redes sociales	- Colaboración (instancias gubernamentales, con organizaciones similares y otras instancias, entre comuneros y ejidatarios). - Participación en programas.	10%	6%
Definición de roles	- Estrategias de cooperación. - Mecanismo de asignación de roles. - Formas en las que se maneja el bosque. - Control de los trabajos y roles.	15%	8%
Distribución de beneficios	- Tipos de beneficios que se reciben. - Eficiencia en los mecanismos de distribución de beneficios.	10%	6%
Organización Local	Valor Total	100%	49%

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 39. Comparación entre el valor óptimo y real del criterio de organización local para el indicador compuesto de gobernanza comunitaria en San Miguel Topilejo, Tlalpan, CDMX.**

Fuente: Elaboración propia.

### 6.3.3.1. Estructura de la representación comunal

La representación comunal está conformada por el representante de los Bienes Comunales, secretario y tesorero, el representante consejo de vigilancia, secretario y tesorero y los suplentes de cada uno. Esta estructura permite a cada uno realizar sus funciones de acuerdo a su cargo.

Los valores asignados (valores óptimos) y el proceso de ponderación (valores reales) del indicador de estructura de la representación comunal se muestran en el Cuadro 31.

**Cuadro 31. Valoración de los indicadores específicos del criterio de estructura de la representación comunal del indicador de gobernanza comunitaria de los recursos forestales de San Miguel Topilejo.**

Aspectos de la valoración	Representación comunal	Período de gestión del comisariado ejidal	Cargos y roles
Valor asignado al indicador específico	Medio = 3	Medio = 3	Bajo = 2
Suma de valores de los indicadores			8
Valor óptimo de cada indicador	5	5	5
Suma de valores óptimos de los indicadores			15
% que representa el valor asignado del valor óptimo			53%
Puntos del total de cada criterio			5
Valor final de cada criterio			3

Fuente: Elaboración propia.

La valoración presentada en el Cuadro 31 se basa en los siguientes argumentos:

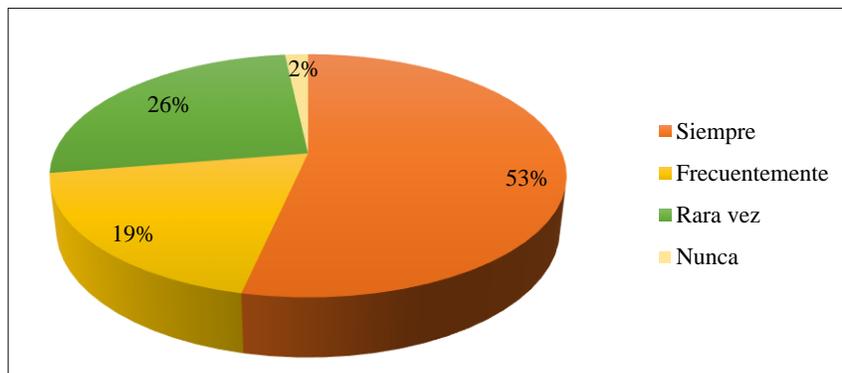
En el período de estancia en la comunidad, se observó que entre la representación comunal y el consejo de vigilancia existe buena comunicación y se respaldan, el trabajo de cada uno de ellos está definido y van cumpliendo con las actividades encomendadas. El trabajo que realizan permite que las actividades programadas y los trabajos comprometidos con las instituciones de las que reciben apoyo se lleven a cabo con cierto nivel de funcionalidad.

Dentro de los resultados obtenidos, se observó que fuera de los alcances de lo que su cargo les exige en el cumplimiento de los acuerdos, no se realizan esfuerzos adicionales que mejoren los beneficios que reciben los comuneros, tanto de forma individual como colectiva.

La estructura de cargos de la representación comunal les permite cumplir con sus funciones, participar en los programas del gobierno de la CDMX, aplicar la normatividad de la política forestal para los SC de los que forman parte y contribuyen en los procesos de conservación. El resultado del ejercicio de la representación comunal depende de su experiencia, pero no se origina de un proceso de planeación o capacitación.

La representación comunal no recibe un salario por participar en los diferentes cargos, ellos mismos son los que realizan la gestión, administración, manejo de la comunidad y la administración de los RUC.

Los comuneros señalan que al menos 72% de la coordinación entre ellos es aceptable (se ubican entre siempre y frecuentemente coordinados) (Figura 40).



**Figura 40. Coordinación eficiente entre los representantes comunales.**

Fuente: Elaboración propia.

Se observó apoyo entre los miembros de la representación y el consejo de vigilancia. Esta coordinación les alcanza para cubrir los compromisos básicos contraídos por la comunidad. La representación de los bienes comunales, antes de asumir el cargo, se postulan como planillas que se forman de acuerdo a sus perfiles, y a la confianza que se tienen entre sí, esto permite mejorar la colaboración y coordinación entre ellos, sin embargo, también se notó desacuerdos en la forma de operar entre ellos, tanto en el manejo de actividades técnicas como en económicas

La representación comunal generalmente cumple con la gestión de los tres años, sin embargo, en el periodo de gestión de 2017-2019 hubo dos bajas por actos delictivos hacia integrantes de la representación comunal, que ocasionaron la muerte de uno de los integrantes de la representación y un secuestro a un familiar del otro integrante. Por voces de los comuneros, estas situaciones generaron desestabilización en la estructura, tuvo que hacerse un cambio de suplentes y hubo un declive en la parte económica, otros comentarios fueron que la delincuencia es tal que, comúnmente, si alguna persona de la representación sufre algún percance delictivo, esta situación

provoca miedo y desestabiliza a los comuneros, disminuyendo su interés en participar en la postulación de sus planillas para nuevas administraciones.

En lo que se refiere al manejo de las actividades, aunque ha habido cambios en los cargos, las actividades se van desarrollando y cumplen con las actividades programadas, sobre todo las que están en coordinación con instrucciones gubernamentales.

Respecto a los cargos y roles dentro de la representación, los comuneros opinan que el desempeño de la mesa directiva es de regular (48%) a buena (40%). 43% desconoce las actividades que realiza la mesa directiva, 41% dice conocer el trabajo que realizan. A estos últimos, se les pregunto qué tipo de actividades realizan. 43% comentó que desconoce, 17% que resuelven los problemas con terrenos, desalojos, etc. 10% supervisar los trabajos que se realizan en el bosque (Cuadro 32).

Este desconocimiento general de qué actividades hace o no hace la representación del Comisariado de Bienes Comunales refleja el bajo nivel de integración de los comuneros, la falta de interés y la desorganización que se vive en la comunidad de San Miguel Topilejo.

**Cuadro 32. Actividades que realizan los representantes comunales.**

<b>Actividad</b>	<b>Porcentaje</b>
No contestaron	43
Andan resolviendo problemas con terrenos, desalojos, etc.	17
Cuidar el bosque, supervisar los trabajos del bosque	10
Participación de programas y proyectos	7
Representar a la comunidad	7
Verificar los trabajos	5
Administrar los recursos	3
Buscar recursos para la comunidad, estar pendientes de que el personal cumpla con el trabajo	3
Por ejemplo el comisariado se encarga de aplicar lo que la asamblea le encomienda	2
Trámite de apoyos, dar seguimiento a los juicios que tienen con algún comunero, etc.	2

Fuente: Elaboración propia,

### 6.3.3.2. Participación en las asambleas

A continuación, se observan los valores asignados y el proceso de ponderación del indicador de participación en las asambleas (Cuadro 33).

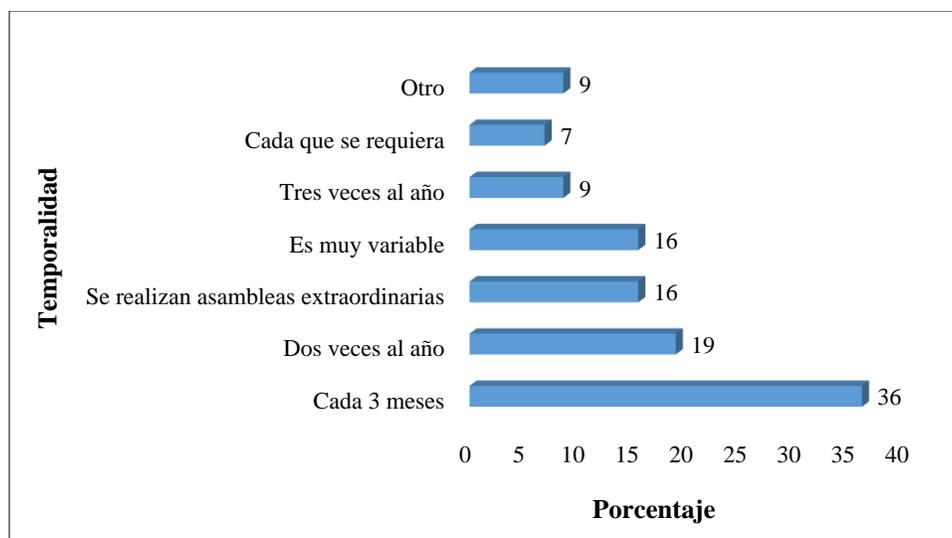
**Cuadro 33. Valoración de los indicadores específicos del criterio de participación en las asambleas del indicador de gobernanza comunitaria de los recursos forestales de San Miguel Topilejo.**

Aspectos de la valoración	Asambleas ordinarias (participación y número de asambleas)	Dinámica de las asambleas
Valor asignado al indicador específico	Bajo = 2	Muy bajo = 1
Suma de valores de los indicadores		3
Valor óptimo de cada indicador	5	5
Suma de valores óptimos de los indicadores		10
% que representa el valor asignado del valor óptimo		30%
Puntos del total de cada criterio		25
Valor final de cada criterio		8

Fuente: Elaboración propia

La valoración presentada en el Cuadro 33 se basa en los siguientes argumentos:

Existe alta heterogeneidad en el reconocimiento de la temporalidad en que se realizan las asambleas, la mayor proporción (36%) mencionó que las asambleas se realizan cada tres meses (Figura 41).



**Figura 41. Frecuencia de las asambleas.**

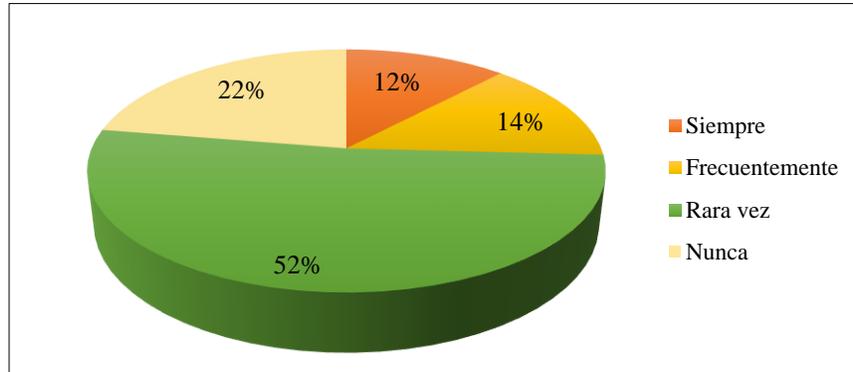
Fuente: Elaboración propia.

Esto denota claramente que no tienen definido la periodicidad de la ocurrencia de las asambleas, éstas se van definiendo de acuerdo con las necesidades que surjan, tanto en el espacio entre una y otra como en los temas a tratar. Aunque no existe una periodicidad constante en las asambleas, se cumple con el requisito que pide la Ley Agraria respecto a que las asambleas deben de realizarse al menos una vez cada seis meses o con mayor frecuencia si así lo determinan. La frecuencia de las asambleas está relacionada con el número y la necesidad de atender los asuntos compartidos en la comunidad, la ausencia de asambleas a lo largo de un año expresa la falta de organización y de acción colectiva de la comunidad.

La dinámica que se genera en las asambleas se realiza a través de un proceso informativo. La representación comunal señala los puntos a tratar en la asamblea, y menciona cada punto, si hay algo en lo que se deba tomar una decisión, la representación comenta la situación, y a través de la opinión, y el voto se genera el acuerdo. Respecto a la participación de los comuneros en las asambleas 52% menciona que rara vez da su opinión en una asamblea (Figura 42). Esto es resultado de que solo 43% de los comuneros que consideran que su opinión siempre es tomada en cuenta por los representantes de la comunidad.

La intervención de los comuneros en las asambleas a través de su opinión, expresa su interés por colaborar en las discusiones, definición de acuerdos, toma de decisiones y resolución de conflicto,

y la presencia que tienen en sus comunidades. La frecuencia de su participación se relaciona con el nivel de actividades que se desarrollan en sus comunidades.



**Figura 42. Frecuencia con que los comuneros dan su opinión en una asamblea.**

Fuente: Elaboración propia.

Algunos comuneros señalaron durante las entrevistas, que su participación no es escuchada, que dentro de la asamblea existen paleros que empiezan a hablar más fuerte para que los demás no escuchen (sobre todo los adultos mayores). De esta forma los adultos mayores se confunden y votan porque así lo hace la mayoría, lo que cuenta es el voto a través de levantar la mano, no cuenta la opinión. Algunas mujeres comentaron que no opinan porque les empiezan a llamar mujeres habladoras y mejor no opinan para evitar problemas.

#### 6.3.3.3. Temas en las asambleas

Los valores asignados y el proceso de ponderación del indicador de temas en las asambleas se observan en el Cuadro 34.

**Cuadro 34. Valoración de los indicadores específicos del criterio de temas en las asambleas del indicador de gobernanza comunitaria de los recursos forestales de San Miguel Topilejo.**

Aspectos de la valoración	Los temas son claros y bien explicados	Los temas les conciernen a todos
Valor asignado al indicador específico	Medio = 2	Medio = 3
Suma de valores de los indicadores		5
Valor óptimo de cada indicador	5	5
Suma de valores óptimos de los indicadores		10
% que representa el valor asignado del valor óptimo		50%
Puntos del total de cada criterio		10
Valor final del criterio		5

Fuente: Elaboración propia.

La valoración presentada en el Cuadro 34 se basa en los siguientes argumentos:

69% de los comuneros de la muestra consideran que si hay claridad en los temas que se discuten en las asambleas, sin embargo, no siempre se dan detalles, o no se explican bien, la confusión se presenta sobre todo, cuando hay conflictos entre opiniones.

Para realizar una asamblea se realiza un orden del día, en donde se especifica los temas a tratar,

Generalmente, si algún comunero tiene un tema a tratar, sobre todo lo referente a conflictos sociales entre individuos de la comunidad se dirige a la representación para exponer su caso, si es considerado que la resolución implica hacer de conocimiento a la comunidad para buscarle una solución o aprobación se expone el caso en la asamblea. De igual manera, si un actor externo requiere de exponer algún tema ante toda la asamblea se solicita un espacio al representante comunal.

Los temas más importantes que se tratan en las asambleas como primero (47%) y segundo (33%) orden son los conflictos sociales internos, que se refiere a la posesión de tierras y conflictos agrarios en general y, en tercer lugar, la participación en programas de apoyo institucionales, respecto al manejo y aprovechamiento del bosque, esto indica que los temas que son tratados en las asambleas le conciernen a la comunidad.

#### 6.3.3.4. Acuerdos y toma de decisiones

La existencia de consensos en el interior de las comunidades, es un requisito fundamental para lograr el manejo y conservación de los RUC, una comunidad que no genere acuerdos presenta un uso indiscriminado de los recursos forestales (Merino, 1997). A continuación, se indican los valores asignados (valor óptimo) y el proceso de ponderación del indicador (valor real) de acuerdos y toma de decisiones (Cuadro 35).

**Cuadro 35. Valoración de los indicadores específicos del criterio de acuerdos y toma de decisiones del indicador de gobernanza comunitaria de los recursos forestales de San Miguel Topilejo.**

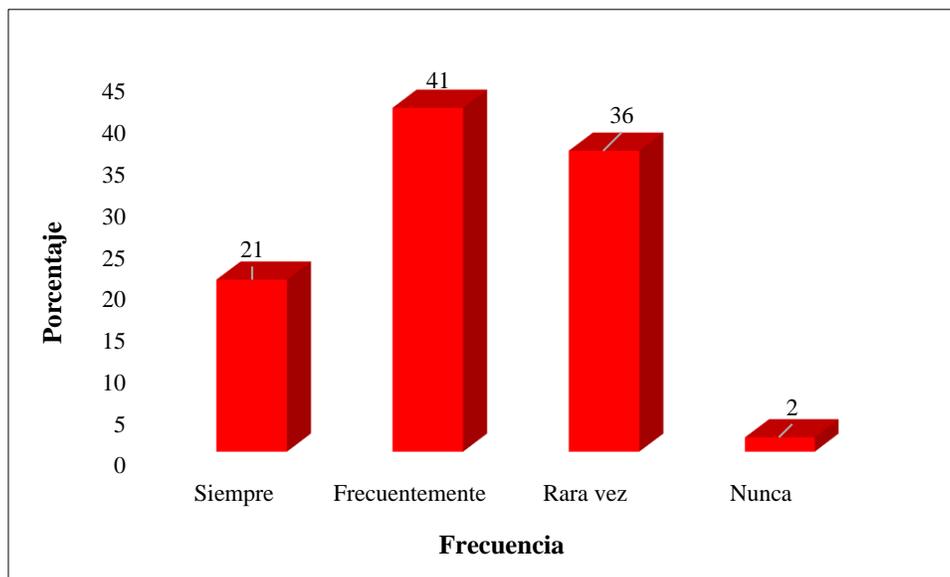
Aspectos de la valoración	Facilidad de llegar a consensos, mecanismos que se consideran para llegar a los acuerdos (definición clara de responsables)	Seguimiento a las decisiones acordadas
Valor asignado al indicador específico	Bajo = 2	Medio = 3
Suma de valores de los indicadores		5
Valor óptimo de cada indicador	5	5
Suma de valores óptimos de los indicadores		10
% que representa el valor asignado del valor óptimo		50%
Puntos del total de cada criterio		10
Valor final de cada criterio		5

Fuente: Elaboración propia.

La valoración presentada en el Cuadro 35 se basa en los siguientes argumentos:

Lo ideal es que en las asambleas se logren consensos o por lo menos acuerdos de mayoría. 38% de los comuneros entrevistados indica que rara vez o nunca se llegan a acuerdos, mientras que 62% de ellos señala que entre siempre y frecuentemente logran llegar a consensos, esto indica que existe división entre opiniones y no todos quedan conformes con los acuerdos a los que se llegan (Figura 43). Los mecanismos para llegar a los acuerdos se basan exclusivamente en el voto dentro de la asamblea.

Respecto al seguimiento de los acuerdos de la asamblea, la representación se encarga de operarlos, generalmente se informa de las actividades que se realizan en el informe anual que la representación comunal da a la asamblea o bien cuando termina el apoyo de los programas.



**Figura 43. Facilidad de llegar a acuerdos en las asambleas de comuneros.**

Fuente: Elaboración propia.

El seguimiento en la operación lo realiza la representación, junto con los brigadistas y los técnicos de las instituciones correspondientes, finalmente tienen que cumplir con las metas convenidas con las instituciones. En el caso de los conflictos se van dando respuesta a los individuos afectados y al finalizar se comenta en la asamblea. Generalmente, los comuneros no están enterados en detalle de las actividades que se realizan, los problemas que se van suscitando o el modo en que se van desarrollando las actividades, no son informados a detalle.

Algunos comuneros muestran interés en conocer los detalles, los solicitan en las asambleas, sin embargo, a otros no les interesa, esto es porque no se involucran en los procesos operativos, técnicos o económicos de la comunidad y su actividad económica no depende directamente del uso del bosque.

### 6.3.3.5. Conflictos

Los conflictos son una constante en la vida comunitaria, se asocian con los factores de presión sobre las áreas forestales, por la presencia de los diversos intereses sobre estas áreas, a las diversas interpretaciones de los acuerdos definidos en la comunidad y a las fallas inevitables de la acción colectiva. Merino-Pérez y Martínez (2014) señalan que la presencia de conflictos no puede ser considerada como indicador de ausencia de normas y de organización o de debilidad institucional. Sin embargo, la capacidad de las asambleas para resolver conflictos y lograr consensos si representa un indicador clave de la consolidación de las comunidades.

Los valores asignados y el proceso de ponderación del indicador de conflictos se señalan en el Cuadro 36.

**Cuadro 36. Valoración de los indicadores específicos del criterio de conflictos del indicador de gobernanza comunitaria de los recursos forestales de San Miguel Topilejo.**

Aspectos de la valoración	Frecuencia de conflictos	Capacidad de resolver conflictos, definición de los mecanismos de solución de conflictos	Instancias de solución de conflictos	Naturaleza de los conflictos
Valor asignado al indicador específico	Medio = 3	Medio = 3	Medio = 3	Medio = 3
Suma de valores de los indicadores				12
Valor óptimo de cada indicador	5	5	5	5
Suma de valores óptimos de los indicadores				20
% que representa el valor asignado del valor óptimo				60%
Puntos del total de cada criterio				15
Valor final del criterio				9

Fuente: Elaboración propia.

La valoración presentada en el Cuadro 36 se basa en los siguientes argumentos:

De acuerdo a la existencia y frecuencia de conflictos que existen en la comunidad, los comuneros señalan que la mayoría del tiempo se presentan conflictos, algunos reconocen que todo el tiempo

hay conflictos (33%), otros frecuentemente (31%) y algunos mencionan que rara vez se presentan (34%) Únicamente el 2% mencionó que nunca hay conflictos.

Los principales conflictos que identifican los comuneros son en primer lugar, el incumplimiento de las obligaciones (por parte de los encargados de realizar las diferentes actividades), en segundo lugar, el desinterés en los trabajos que se realizan y en tercer lugar, la falta de comunicación entre la representación y los comuneros.

La comunidad de Topilejo no tiene definidos los mecanismos de solución de conflictos. Solo hay dos instancias de solución, la primera es la representación del Comisariado de Bienes Comunales y la asamblea de comuneros, pero sin lineamientos consensuados, por lo cual la solución de conflictos es casuística y coyuntural, cuando debería ser sistémica y reglamentada.

Los conflictos los van resolviendo conforme el día a día, todo depende del tema del que se trate. Cuando son conflictos operativos derivados de los apoyos de los programas, se trabaja con los jefes de brigada, los técnicos y la representación. Los conflictos de tierras son informados a la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) (antes a la Secretaria de la Reforma Agraria) y de forma conjunta se tratan en la asamblea. Los que tienen que ver con invasión de tierras se llega a solicitar apoyo de la alcaldía Tlalpan, en caso de requerirlo. Lo que les concierne a los representantes van buscando la forma de resolverlos.

De acuerdo con la mayoría de los comuneros (78%), la capacidad de la asamblea para resolver los conflictos es alta, aunque hay algunos (21%) que consideraron que es baja. En ambos casos se refieren a los conflictos que se exponen en la asamblea o a los desacuerdos de opiniones que se tienen en la misma. Los conflictos que se exponen en la asamblea generalmente son resueltos.

Existen otro tipo de conflictos que no son mencionan en las asambleas, pero existen y son reconocidos por los comuneros. Uno de ellos es la delincuencia e inseguridad que se vive en la comunidad. Es frecuente que los comuneros sean amenazados por personas (se desconoce si son ajenas o de la comunidad) que pretenden “comprar” el título de comunero para tener el control de la comunidad y del bosque, otros comuneros reciben amenazas de extorción para permitir el uso

clandestino de los recursos del bosque. También, se mencionaron actos de corrupción por las autoridades de la Alcaldía para el uso de los recursos sin permiso de la comunidad. En otros casos, mencionaron que existen conflictos de tierra derivados de la compra-venta fraudulenta de terrenos de la comunidad. Finalmente, algunos comuneros consideran que hay conflictos de intereses económicos en el manejo de los recursos de la comunidad. Estos temas mencionados por algunos comuneros de forma privada, no son tratados en público ni en la asamblea, porque temen a represalias, por lo que se desconoce el grado de incidencia de estos problemas en la comunidad.

Los casos de corrupción entre autoridades de diferentes niveles de gobierno no son casos exclusivos de Topilejo, estos generan falta de credibilidad y desconfianza, como resultado se presenta una baja participación en la inversión de tiempo, trabajo y recursos (Salazar-Cruz, 2000). En el caso de conflictos por delincuencia, generalmente no se exponen en la asamblea, se desconoce el procedimiento y su solución, debido a que no son injerencia exclusiva de la comunidad.

#### *6.3.3.6. Redes sociales de la comunidad*

Las redes sociales en la comunidad resultan un factor determinante para la gestión del territorio y para implementar la acción colectiva, de esta depende el alcance para obtener proyectos para la conservación de los RUC.

Los valores asignados (valores óptimos) y el proceso de ponderación (valores reales) del indicador de mecanismo de redes sociales se muestran en el Cuadro 37.

**Cuadro 37. Valoración de los indicadores específicos del criterio de redes sociales del indicador de gobernanza comunitaria de los recursos forestales de San Miguel Topilejo.**

Aspectos de la valoración	Colaboración con otras instancias y participación en programas
Valor asignado al indicador específico	Medio = 3
Suma de valores de los indicadores	3
Valor óptimo de cada indicador	5
Suma de valores óptimos de los indicadores	5
% que representa el valor asignado del valor óptimo	60%
Puntos del total de cada criterio	10
Valor final de cada criterio	6

Fuente: Elaboración propia.

La valoración presentada en el Cuadro 37 se basa en los siguientes argumentos:

La comunidad tiene redes de colaboración con instituciones gubernamentales, alcaldías de la CDMX, academia, entre otros, básicamente estas redes de colaboración se enlazan a través de los actores externos y la representación comunal a partir de reuniones directas en donde comúnmente no participan los comuneros. Por medio de ellas se ha tenido acceso a diferentes apoyos, actualmente, la principal colaboración que tienen es con la CORENA, en la que participan en un programa sobre Áreas Comunitarias de Conservación ecológica desde el 2005 (anteriormente Reserva Ecológica Comunitaria).

Los comuneros frecuentemente desconocen con quien tienen actividades o de quien reciben apoyos, aunque si saben que reciben fondos económicos (57% de los comuneros entrevistados reconoce que existen apoyos con instituciones fuera de la comunidad) y que de ahí se les paga a las brigadas para que realicen los trabajos en el bosque. También reciben reparto de utilidades por el programa de PSA de la CDMX, aunque los comuneros tampoco reconocen a la instancia ejecutora.

En las asambleas se les comenta de manera general cuando se les invita a participar en algún proyecto o programa como comunidad. Lo que se considera principalmente para integrarse a dicho

proyecto es si se conserva el bosque, si se genera empleo y si hay aportación económica para el mantenimiento del bosque (Cuadro 38).

### 6.3.3.7. Definición de roles

La delegación de actividades dentro de la comunidad refleja el grado de capital social y la acción colectiva que hay dentro de la organización de la comunidad. Los valores asignados y el proceso de ponderación del indicador de definición de roles se señalan en el Cuadro 39.

La valoración presentada en el Cuadro 39 se basa en los siguientes argumentos:

El rol principal de los comuneros es la participación en la toma de decisiones en las asambleas comunitarias, los mecanismos de asignación de roles se realizan de acuerdo a la existencia de los diferentes cargos que existen en la estructura de la representación comunal.

**Cuadro 38. Consideraciones para participar en un programa de apoyo.**

Consideración	1er lugar		2do lugar		3er lugar	
	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia
Conservar el bosque	41	24	24	14	21	12
Generar empleo	36	21	48	28	5	3
Recursos para el mantenimiento del bosque	7	4	9	5	33	19
Apoyos para repartir entre los comuneros=	9	5	12	7	33	19
Otro	0		0		2	1

Otro: Que se les tomen en cuenta como comuneros, por ejemplo, por la edad  
n = 58.

Fuente: Elaboración propia.

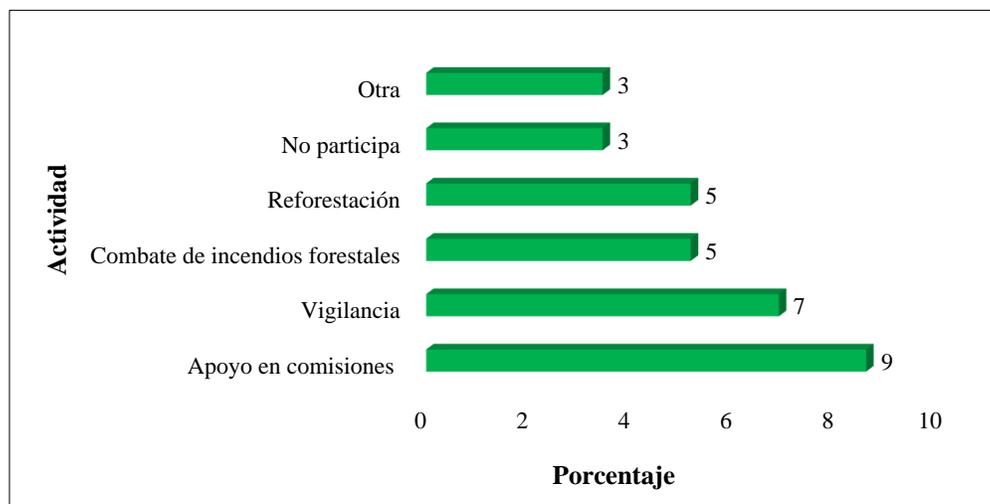
**Cuadro 39. Valoración de los indicadores específicos del criterio de definición de roles del indicador de gobernanza comunitaria de los recursos forestales de San Miguel Topilejo.**

Aspectos de la valoración	Estrategias de cooperación, mecanismos de asignación de roles	Formas en las que se maneja el bosque	Control de los trabajos y roles
Valor asignado al indicador específico	Bajo = 2	Medio = 3	Medio = 3
Suma de valores de los indicadores			8
Valor óptimo de cada indicador	5	5	5
Suma de valores óptimos de los indicadores			15
% que representa el valor asignado del valor óptimo			53%
Puntos del total de cada criterio			15
Valor final de cada criterio			8

Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 44, se observa claramente la incipiente participación de los comuneros en otros roles distintos a las asambleas, la parte de gestión es delegada completamente a la representación comunal y la operativa de igual manera a la representación en coordinación con las brigadas comunitarias.

La máxima participación que se les solicita es para realizar los recorridos (establecidos) para la verificación de los trabajos que se realizan, sin embargo, en los últimos años no han realizado recorridos y es voluntario, debido a que las personas adultas mayores se les dificulta asistir.



**Figura 44. Actividades en las han llegado a participar los comuneros.**

Fuente: Elaboración propia.

El bosque se maneja operativamente a través de las brigadas comunitarias, y los representantes son los encargados directos de realizar la verificación de los trabajos, junto con sus jefes de brigada, el consejo de vigilancia y las instituciones de donde operen el programa en turno.

De acuerdo a los lineamientos de la ACCE, generalmente se realizan trabajos de vigilancia, prevención y manejo de incendios forestales (incluye brechas cortafuego) y reforestación. Todos los días las brigadas se presentan a laborar dentro del bosque, en las noches solo se participa con la vigilancia que realizan los caseteros, en algunos puntos específicos del bosque. Estas actividades regularmente son constantes dentro de las comunidades forestales.

El control de las actividades de gestión y operación, así como la planeación, el grado de avance y los conflictos que ocurren lo lleva la representación comunal. En la operación de la gestión de los recursos naturales, los roles están definidos por los jefes de las brigadas, los técnicos que dan seguimiento a los programas que ejecutan en vinculación con la institución a cargo, y la representación que es la que se encarga de coordinar que todo se lleve a cabo. Merino-Pérez y Martínez (2014), señalan que este tipo de actividades de gestión y operación es responsabilidad específica (y a veces compartida) del consejo de vigilancia, la representación comunal y cuando se delegan actividades de equipo técnico, y técnicos forestales que asesoran a las comunidades y que incluso participa toda la comunidad, en este último punto cabe mencionar que los comuneros participan directamente, no están enterados a detalle del manejo que se realiza, de manera general se realizan algunos comentarios en la asamblea.

#### *6.3.3.8. Distribución de beneficios*

Los valores asignados y el proceso de ponderación del indicador de distribución de beneficios se observan en el Cuadro 40.

**Cuadro 40. Valoración de los indicadores específicos del criterio de distribución de beneficios del indicador de gobernanza comunitaria de los recursos forestales de San Miguel Topilejo.**

Aspectos de la valoración	Tipos de beneficios que se reciben y eficiencia en los mecanismos de distribución de beneficios
Valor asignado al indicador específico	Medio = 3
Suma de valores de los indicadores	3
Valor óptimo de cada indicador	5
Suma de valores óptimos de los indicadores	5
% que representa el valor asignado del valor óptimo	60%
Puntos del total de cada criterio	10
Valor final de cada criterio	6

Fuente: Elaboración propia.

La valoración presentada en el Cuadro 40 se basa en los siguientes argumentos:

A diferencia de comunidades en las que los comuneros dependen directamente del bosque para su subsistencia, la comunidad de San Miguel Topilejo no depende económicamente del bosque ni dependen del uso de sus recursos para su subsistencia por estar dentro de una zona de veda en los suelos de conservación de la CDMX, los beneficios que obtienen es lo que resulta de la conservación de su bosque en apoyo de las instituciones como CORENA.

Los principales beneficios que los comuneros perciben son: la contratación de brigadistas para realizar actividades de conservación del bosque y el reparto del excedente económico (Cuadro 41).

Los comuneros no obtienen beneficios tangibles por la conservación de los RUC, por lo cual no están interesados de invertir recursos económicos propios, ni realizar aportaciones físicas, ni tiempo para realizar el manejo de sus recursos. Por eso, se contratan brigadistas que realizan estas actividades logrando de alguna manera su conservación. Los comuneros no reconocen que haya generación de empleo dentro de la comunidad, a pesar que son los comuneros los que tienen el derecho principal para ocupar vacantes en las brigadas o bien le ceden el derecho a algún familiar.

**Cuadro 41. Beneficios de los comuneros por participar en programa de manejo a los RUC.**

Tipos de apoyo	Orden de importancia					
	1er.		2do.		3er.	
	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%e	Frecuencia
Contratación de brigadistas	74	43	19	11	3	2
Conservar el bosque	21	12	62	36	7	4
Reparto entre los comuneros	2	1	12	7	62	36
Mantenimiento de las oficinas comunales	0	0	0	0	10	6
Realizar obras sociales	0	0	0	0	0	0
Otro	0	0	2	1	5	3

n = 58

Fuente: Elaboración propia.

Existe otro beneficio en la comunidad, pese a no ser visto, reconocido o dicho, en la comunidad existe un acuerdo inherente que fortalece los procesos de organización y de conservación de los RUC y del funcionamiento de la comunidad, aun en su forma básica de operar. Esto es que a partir y a pesar de la aplicación de la veda forestal y a la necesidad de conservar los recursos forestales se han gestado vínculos entre la comunidad y las políticas forestales en la CDMX, en donde los comuneros no pueden usar sus recursos forestales, pero tampoco cuentan con recursos económicos y técnicos para realizar acciones sobre manejo y conservación, mientras que los apoyos que reciben les permiten no solo realizar actividades de conservación de sus recursos sino que también les permite no involucrarse de manera física a las labores de conservación que son requisitos de los SC y áreas de veda, ocupando la disponibilidad de su tiempo en empleos fuera de su territorio. Sánchez y Díaz Polanco (2011) señalan que algunos comuneros y ejidatarios consideran que esta forma de colaboración entre el gobierno con las comunidades y ejidos genera nuevas formas de organización, donde se ha incorporado la participación de la comunidad en la conservación de sus bosques a través de los brigadistas (que son parte de la comunidad y no son externos).

Los comuneros se van ajustando a la dinámica que les es impuesta a través de la restricción de uso de sus recursos y esta es la dinámica que mejor se les ha acomodado bajo el contexto en el que viven y bajo las restricciones que se presentan en su territorio. Aunque la operación no es óptima, es una forma de sobrevivencia de comunidades rurales insertas en una dinámica conurbana, muy

diferente a comunidades rurales de la periferia del país en donde su sobrevivencia depende de la transformación de sus recursos a partir de su mano de obra.

#### **6.4. Mecanismos de participación y acción social para la conservación de los RUC del suelo de conservación de San Miguel Topilejo**

##### **6.4.1. Incentivos de conservación**

Los resultados obtenidos muestran que los comuneros no dependen del bosque para su subsistencia, ni de su uso para cubrir las necesidades de su hogar, como el uso de leña, madera, plantas o animales para su alimentación, entre otros, esto se debe a la política forestal en donde el SC de la CDMX se ha considerado como zona de veda forestal, ocasionando restricciones en el uso del recurso. Aunado a esto, la comunidad se encuentra inmersa en la CDMX, su desarrollo es distinto al resto de las comunidades y ejidos de la periferia del país. Los niveles educativos de los comuneros muestran que en su mayoría tienen únicamente la primaria, la edad de al menos 67% de la muestra oscila entre 60 y 89 años.

A partir de estas restricciones y características, los comuneros han creado alternativas que sustituyen las carencias que se les van presentando, el uso de leña, madera, alimentos los van sustituyendo por servicios que ofrece la urbe (compra-venta de productos, luz, agua, gas, alimentos), el trabajo de la tierra y la transformación de materia prima para alimentos y vivienda los han sustituido por trabajo remunerado, los más jóvenes en empleos privados (taxistas, plomeros, albañiles, cajeros), los adultos mayores subsisten con pensiones, venta de artículos desde su hogar y programas de apoyo. Esto ocasiona que las actividades de los comuneros en el campo disminuyan, no cuentan con el tiempo disponible debido a que se tienen que ocupar de las actividades que les generan remuneración para su subsistencia o en el caso de los adultos mayores, no tienen la condición física para realizar las actividades de conservación.

Los recursos forestales son considerados recursos colectivos de uso común, su manejo sostenido requiere de grandes esfuerzos y altos niveles de coordinación y cooperación entre comunidad e instituciones para lograr su conservación. También se requieren muchos recursos económicos y

esfuerzo humano. Sin embargo, los comuneros no cuentan con recursos económicos para invertir en la conservación y protección de sus bosques, que es la única actividad que se tiene permitida en los SC. En lugar de eso optan por participar en los programas del gobierno que llevan el enfoque ambiental.

A pesar de estas circunstancias, los comuneros expresan sus motivos para conservar sus RUC: 53% de la muestra indica que se debe a los recursos extra que se obtienen por participar en los programas del gobierno que se dirigen a la conservación y protección de los recursos forestales, 41% indica que conservar los RUC es un acuerdo comunitario que se origina por el hecho de pertenecer a la comunidad y por ser la única actividad que pueden realizar al ser un colectivo y el tercer motivo es por el interés que tienen de conservar la naturaleza (Cuadro 42).

Los principales beneficios que los comuneros consideran que les otorga el bosque son dejar bosques para sus hijos y nietos y tener aire limpio (Cuadro 43). Los bosques son importantes para los comuneros porque limpian el aire de la contaminación de la CDMX, y es importante mantenerlos para generaciones futuras.

La tenencia de la tierra colectiva y las restricciones de la veda forestal permiten que el uso de los recursos esté destinado a la conservación, o al no uso (conservación pasiva), como un acuerdo de origen comunitario y generacional, lo contradictorio es que todos los comuneros tienen acceso por derecho a sus RUC, pero no tienen derecho de uso. El reconocimiento de sus derechos de propiedad sobre sus tierras y bosques es insuficiente, debido a que no tienen derechos plenos sobre sus recursos y se ajustan a lo política forestal y a los programas de apoyo que se derivan de ello.

La relación entre la economía forestal comunitaria y la conservación requiere de políticas públicas que favorezcan a ambos rubros. Merino-Pérez (2018) expresa que el manejo, la protección y conservación de los recursos forestales pueden ser trabajos colectivos altamente demandantes, que implican altos costos (económico, trabajo, organización, etc.), para que el manejo sea percibido como necesario depende de los incentivos colectivos e individuales que se generen. Es claro que en la comunidad de Topilejo se requiere de fortalecer esos incentivos, el mayor incentivo que se reconoce es el sentido de pertenencia y de identidad de su territorio, es lo que hace que los

comuneros se mantengan en su participación dentro las asambleas y lo que se deriva de su participación. Además de la percepción sobre los servicios ambientales que provee el bosque, sobre todo la limpieza del aire recae en el interés que tienen de conservar estos recursos.

**Cuadro 42. Motivos para conservar los RUC de la comunidad de San Miguel Topilejo.**

Motivo	Orden de importancia					
	1er.		2do.		3er.	
	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia
Recursos extra de los programas para reparto entre comuneros	53	31	14	8	3	2
Por acuerdo comunitario	16	9	41	24	16	9
Conservar la naturaleza	0	0	21	12	74	43
Apoyos para mantenimiento del bosque	19	11	17	10	3	2
Recursos extra para beneficios sociales	7	4	0	0	2	1
Otro	2	1	3	2	2	1

Otros: Mejorar los recursos que brinda el gobierno, trabajar en conjunto, conservar el aire puro, tener bosque para sus hijos.

n = 58.

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro 43. Beneficios que les otorga el bosque a los comuneros de San Miguel Topilejo.**

Beneficio	Orden de importancia					
	1er.		2do.		3er.	
	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia
Dejar bosque para sus hijos y nietos	24	14	5	3	34	20
Aire limpio	9	5	34	20	45	26
Disponer de agua	17	10	24	14	9	5
Recarga de agua a los mantos	9	5	12	7	16	9
La existencia de fauna	12	7	5	3	2	1
Belleza del paisaje	10	6	2	1	5	3
Evita la pérdida del suelo	7	4	10	6	0	0
Presencia de lluvia	2	1	7	4	0	0

n = 58.

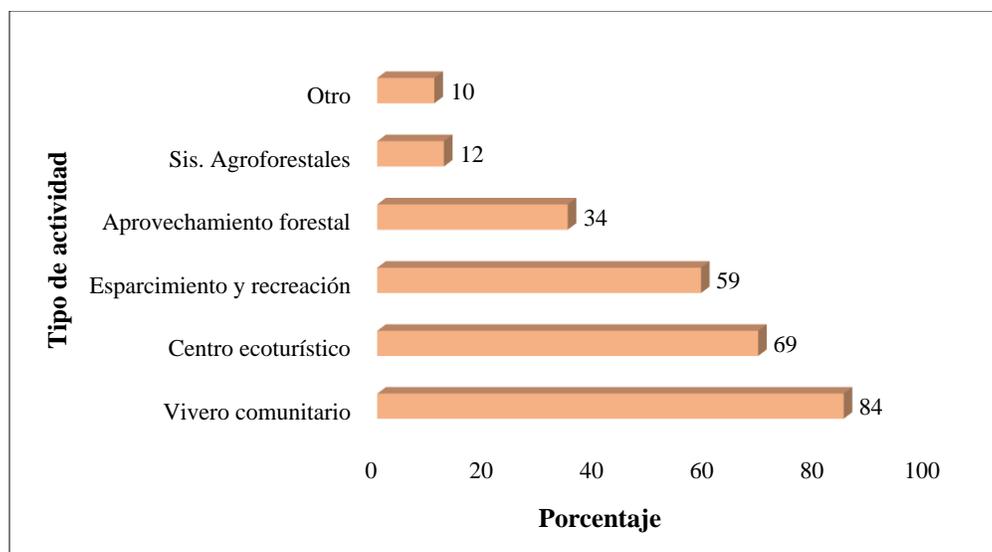
Fuente: Elaboración propia.

Algunas formas de generar incentivos en las comunidades forestales son a través de la producción forestal o del uso de los recursos. Al no ser posible ninguna de las dos, se tienen que buscar alternativas, pero éstas tienen que estar ligadas a procesos alternos a los programas de conservación y se derivan a partir de mejorar su estructura de relaciones sociales, su organización y su acción colectiva, que lleven a plantearse objetivos comunes y a diseñar nuevos procesos de gestión.

Los comuneros mencionaron algunas sugerencias para generar motivación entre los comuneros y mejorar su participación en las actividades que se realizan en la comunidad, estas son: mejorar el equipo de los brigadistas, realizar capacitaciones para primeros auxilios, realizar cabañitas de resguardo de ciclistas para cuando llueve, realizar un reglamento para que todos los comuneros estén obligados a participar, formar grupos de trabajo, implementar transporte para ir al bosque, mejorar la comunicación entre comuneros y autoridades, otorgar un apoyo para cuando los comuneros realicen actividades en el bosque (comida).

Algunas de las actividades que se pueden promover en la comunidad, que también motivarían a los comuneros a participar activamente son: construir un vivero comunitario (a 84% de los comuneros les gustaría), un centro ecoturístico (69%) y zonas de esparcimiento y recreación (59%), dentro de las principales (Figura 45). Algunos comuneros (10%) mencionaron otras actividades que les gustaría implementar como dar mantenimiento al centro ecoturístico las Maravillas, fomentar actividades extra de capacitación a las mujeres (cocina), regular las zonas ganaderas, determinar en qué lugares se puede extraer tierra de manera regularizada y que sigan habiendo apoyos para el mantenimiento del bosque. Cualesquiera que sean las alternativas, es importante es que las instituciones puedan apoyar opciones que despierten el interés de los comuneros por la conservación.

Los incentivos deben de ir encausados a los beneficios que puedan obtener los comuneros, acordes a sus necesidades.



**Figura 45. Promoción de actividades importantes para los comuneros en San Miguel Topilejo.**

Fuente: Elaboración propia.

#### **6.4.2. Panorama actual de los recursos forestales de los SC de San Miguel Topilejo**

La forma de organización de la comunidad se basa en la participación de los comuneros en las asambleas, a partir de los acuerdos generados, la responsabilidad de su cumplimiento y funcionamiento depende de la representación comunal, los compromisos que se generen de los programas de apoyo, de la alcaldía, del poblado y de actores externos (academia, organizaciones, información), también son responsabilidad de la representación.

Los programas del gobierno que operan en la comunidad, por la creación de la reserva comunitaria ACCE (antes REC) de CORENA y los PSA-H (Pagos por Servicios Ambientales Hidrológicos) de CONAFOR, son los programas bases para la comunidad. El primero, opera desde el 2005, a través de este programa se realiza la contratación de brigadas que se encargan de realizar el trabajo en campo de conservación, protección y manejo del bosque además de la adquisición de uniformes, materiales y equipo. Mientras que el PSA-H representa un incentivo anual por participar en el programa, el monto económico que reciben representa un monto muy pequeño cuando se reparte entre cada comunero.

La contratación de los brigadistas es el plus que obtienen los comuneros por participar en los programas, a cambio los comuneros no tienen la obligación de realizar las actividades propias de la conservación, además de que se generan empleos (permanentes), los comuneros son los que tienen el derecho de emplearse, sin embargo, por las responsabilidades que cada comunero obtiene fuera de la comunidad y por la edad adulta, generalmente ceden su derecho a algún familiar.

Existen además algunos otros programas temporales, que surgen a partir del presupuesto del gobierno, como el mantenimiento de ciclo vías, protección del teporingo y el gorrión serrano, combate del muérdago, reforestación y monitoreo de la supervivencia de árboles, el personal sabe de ellos, sin embargo, la información no la contemplan en registros.

Los programas gubernamentales cuentan con la supervisión de técnicos institucionales que junto con los jefes de brigadas monitorean que se vayan realizando las metas planteadas, realizando reportes del trabajo realizado. Esto es un punto a favor, debido a que compromete a la comunidad a realizar las actividades de manera adecuada, hay constante vigilancia en el día, los brigadistas operan todos los días del año y participan en la prevención y combate de incendios. Este es su mecanismo de operación y participación y funcionamiento de la estructura comunitaria para el manejo de los RUC.

Los conflictos internos que se van encontrando en la operación de los programas y en la realización de sus funciones de cada elemento de la comunidad van solventándose entre los actores involucrados a veces de manera interna (solo la representación) y otras a través de la asamblea.

También se presentan conflictos externos, presiones sobre el uso de los recursos, que limitan la conservación de los recursos forestales. Entre estos destacan los incendios forestales, la tala, el saqueo de tierra negra y de hoja, la delincuencia, la falta de legitimidad y transparencia en la rendición de cuentas, en el monitoreo de la extracción ilegal de productos.

Los incendios forestales debería ser parte de un proceso de regeneración natural, en la comunidad en su mayoría se realizan de manera intencionada (de acuerdo a los comuneros y brigadistas),

brigadistas señalan que los incendios son provocados para que ellos se dediquen a combatirlos y descuiden otras áreas y entren a talar.

Los tres principales conflictos que preocupan a los comuneros son: el peligro que corren los brigadistas por tratar con los talamontes, la falta de autoridad que regule la tala ilegal, y la ausencia de sanciones a personas que infrinjan los acuerdos de uso de los recursos (Cuadro 44).

La relación entre la economía forestal comunitaria y la conservación requiere de políticas públicas que favorezcan a ambos rubros. Merino-Pérez (2018) expresa que el manejo, la protección y conservación de los recursos forestales pueden ser trabajos colectivos altamente demandantes, que implican altos costos (económico, trabajo, organización, etc.), para que el manejo sea percibido como necesario depende de los incentivos colectivos e individuales que se generen. Es claro que en la comunidad de Topilejo se requiere de fortalecer esos incentivos, el mayor incentivo que se reconoce es el sentido de pertenencia y de identidad de su territorio, es lo que hace que los comuneros se mantengan en su participación dentro las asambleas y lo que se deriva de su participación. Además de la percepción sobre los servicios ambientales que provee el bosque, sobre todo la limpieza del aire recae en el interés que tienen de conservar estos recursos.

Estos conflictos generalmente no se abordan en las asambleas, claramente no se aplican sanciones reguladas ni consensuadas, se dejan pasar, no hay vínculos con la alcaldía (al menos no que se conozca abiertamente), no hay regulaciones con la extracción ni vigilancia en las carreteras, la labor de los brigadistas queda en observar, solicitar permisos cuando observan extracciones (regularmente no traen porque no hay permiso de uso, sin embargo, algunos brigadistas señalan que en ocasiones llegan a traer permiso) e informar de las irregularidades a la representación comunal, la mayoría de los saqueos son en la noche, cuando no hay vigilancia.

**Cuadro 44. Actividades que limitan la conservación de los recursos forestales en San Miguel Topilejo.**

Problema	Orden de importancia					
	1er.		2do.		3er.	
	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia
Los brigadistas corren peligro por tratar con los talamontes	48	28	12	7	16	9
No hay autoridad que regule la tala ilegal	5	3	52	30	10	6
No hay sanciones para los que violan los acuerdos	5	3	10	6	62	36
No hay equipo para realizar las actividades de conservación	17	10	9	5	0	0
No hay suficientes apoyos para realizar la vigilancia	3	2	2	1	0	0
No hay suficientes apoyos para realizar el mantenimiento	2	1	5	3	7	4
Otro	9	5	2	1	2	1

Otros: corrupción por parte de las autoridades que permiten el saqueo, falta de recursos, falta de información, falta de revisión de las cargas que llevan los camiones  
n = 58.

Fuente: Elaboración propia.

La estructura comunitaria funciona de manera básica al menos para el mantenimiento (reforestación, brechas, vigilancia) y protección de los bosques (sobre todo en atención a los incendios) y para los compromisos que se vayan generando. Aunque su nivel de gobernanza sea bajo, la participación en programas de apoyos ayuda a la permanencia y cumplimiento en las distintas actividades a las que se comprometen, manteniendo resguardados los recursos forestales. Al respecto Merino-Pérez (2018) encontró que un número reducido de comunidades con débil organización y capital social realizan actividades de protección y conservación de manera intensa y permanente, lo que se debe a la participación de las comunidades a los programas de subsidios gubernamentales, en contraste a una comunidad que presenta fuerte organización, pero que realizan actividades de protección forestal limitadas, debido a los objetivos de la comunidad.

Sin embargo, los conflictos mencionados están fuera del alcance de la estructura comunal, no porque no sea de su competencia, sino porque el bajo grado de gobernanza, los objetivos comunes

débiles, la falta de incentivos, la falta de organización, de acuerdos, de normatividad, no les permite generar procesos de organización y gestión que aterricen en acciones que apoyen a disminuir estos conflictos. Por lo contrario, la falta de legitimidad, de rendición de cuentas, de sanciones, de claridad en las asambleas genera alto grado de desconfianza, quedándose al margen de los conflictos graves que atentan con la conservación de sus recursos.

Merino-Pérez (2018) señala que potenciar la relación entre la economía forestal (en el caso de Topilejo: mejores incentivos comunitarios) y la conservación requiere de políticas favorables que permitan acceso a asesoría, fortalecimiento de sus capacidades organizativas y técnicas, realizar un planteamiento sobre objetivos comunes y encaminarse a resolverlos puede ser el inicio para consolidar su organización y generar lazos de confianza.

#### **6.4.3. Permanencia de los recursos forestales a futuro en los SC de San Miguel Topilejo**

La comunidad agraria de San Miguel Topilejo es un poblado rural de la alcaldía Tlalpan, perteneciente a la CDMX, los SC que tienen las comunidades y ejidos de la ciudad son considerados recursos invaluable. A lo largo de la historia de la Ciudad de México se ha dado una transformación profunda de los ecosistemas terrestres, humedales y lagos y una sobreexplotación de los recursos forestales (Almeida *et al.*, 2016).

Actualmente, es evidente la disminución drástica de las áreas forestales que generan SA dentro de la entidad, mientras que la demanda de los mismos ha aumentado, poniendo en riesgo la sustentabilidad de la ciudad. Las consecuencias más importantes han sido la disminución del volumen de agua potable disponible para toda la CDMX, la disminución en la calidad del aire y el hundimiento de la ciudad (Almeida *et al.*, 2016).

La veda forestal es la estrategia más importante que implementó el gobierno (desde 1947 hasta la actualidad), cuyo propósito ha sido proteger los bosques a través de la prohibición de su uso. Sin embargo, aunque se establecieron zonas de veda forestal en los Suelos de Conservación de la CDMX, el impacto de la tala clandestina y el contrabando de madera siguen estando presentes en

las regiones forestales bajo veda, provocando que el deterioro de los recursos forestales siga en aumento.

La comunidad realiza actividades de conservación y protección de los recursos forestales a través de la vinculación con programas de apoyo al sector forestal. El problema es que estas acciones no han sido suficientes para erradicar la tala. La vigilancia se realiza de manera paralela a las actividades de los brigadistas (reforestación, chaponeo, brechas cortafuego), por lo que no es exclusiva. Entre tanto, los taladores han ajustado sus horarios, al haber vigilancia en el día, optan por talar por las noches.

La tala clandestina es de los principales retos que enfrenta la comunidad, involucra además del contrabando de madera conflictos alternos como corrupción dentro de la misma administración (voluntaria o a partir de amenazas con los taladores) y a distintos niveles, riesgos de violencia contra los brigadistas, incendios provocados. También existe crimen organizado que pretende “comprar” los derechos de comunero para hacer uso del recurso y algunos son amenazados (comentarios de comuneros). Inclusive durante la encuesta algunos comuneros no querían hablar abiertamente por temor a que los escucharan y expresaban que se debería tener cuidado porque estas preguntas sobre el uso del bosque no son bien recibidas.

La atención ante estas situaciones demanda altos niveles de gobernanza de la comunidad, de las cuales carece. La llamada de atención a que se retiren los taladores por parte de los brigadistas es insuficiente y la falta de sanciones son incipientes. El monitoreo para la tala ilegal por parte de la alcaldía y de la PROFEPA tanto en las zonas forestales como en la vigilancia del transporte en las carreteras (siendo estas completamente transitables) aparentemente están ausentes. La falta de regulación ante este hecho provoca que los esfuerzos de conservación sean mermados.

La comunidad presenta muchas carencias de tipo técnico, operativo, comunicación, organizativas, falta de acuerdos y normas, falta de participación activa de los comuneros, los mecanismos de sanciones, vigilancia, la definición de roles, entre otros, conflictos que se engloban en un bajo nivel de gobernanza. Mejorar sus condiciones depende de fortalecer su capital social y las

relaciones de confianza que exista entre ellos para impulsar su proceso de fortalecimiento colectivo.

Los comuneros a partir de su bajo nivel de gobernanza se perciben abandonados, no hay apoyos en ningún caso para mejorar sus condiciones de vida, ni para fomentar su participación activa, generar incentivos de tipo económico, capacitaciones humanas y técnicas a partir de sus RUC (no necesariamente en actividades maderables) pueden favorecer el compromiso de la comunidad para regular los usos de sus bosques.

Merino-Pérez (2018) menciona que el Estado puede aportar marcos legales favorables para la conservación del bosque y para generar gobernanza entre las comunidades, a partir de coordinar su operación con la de los actores locales para el control de los usos ilícitos de los recursos y favorecer propuestas capaces de sostener los costos del manejo forestal sustentable. Crear y fortalecer capacidades humanas, sociales, institucionales, mejorar los esquemas de acompañamiento y evaluación de los programas que se realizan, como una estrategia que logre vincular la forma de manejar los distintos programas que se promueven con los objetivos de la comunidad.

El interés de la comunidad en la conservación de sus RUC es motivado por su sentido de identidad a su territorio, y por el valor de sus recursos forestales como patrimonio para sus familiares. Su carácter colectivo representa ventajas para trabajar en acciones conjuntas, las demandas de los SA por parte de la urbe de la CDMX, se puede ver como una oportunidad de generar alianzas entre esas políticas forestales para mejorar sus capacidades humanas y técnicas. La CDMX cuenta con información completa de tipo geográfico y ambiental, más un abanico académico especializado en el ramo (ambiental, desarrollo rural, entre muchos) que en su conjunto pueden generar propuestas vinculadas a los objetivos de la comunidad que generen incentivos de participación en la conservación de sus RUC.

Las condiciones actuales de manejo de conflictos en la comunidad requieren de medidas de protección (diseño de nomas, monitoreo, sanciones, aplicación de normas, legitimidad) que van más allá de su jurisdicción, los comuneros no usan los recursos forestales para su subsistencia y

fuera de ellos nadie tiene acceso a los beneficios directos que ofrecen sus RUC- Por lo tanto, cualquiera que haga uso de ellos comete un delito, no solo por usar los recursos de la comunidad si no porque a nivel federal la extracción de madera sin autorización también es un delito y es ahí en donde las autoridades correspondientes tendrían que regular y las autoridades locales reportar las irregularidades.

Por décadas se ha realizado la tala ilegal forestal, de acuerdo con la perspectiva de los comuneros y brigadistas, esta se ha visto disminuida por la operación de las brigadas, sin embargo, las brigadas no abarcan todo el territorio, y aunque laboran todos los días, por las noches las áreas no cuentan con esa atención.

Debido a los trabajos que se realizan, el bosque se ha logrado mantener el recurso, mas no se ha recuperado, además de la tala se presentan otros factores como las plagas de muérdago y los incendios los cuales también requieren de atención,

De continuar con esta dinámica de presiones sobre el bosque aunando al bajo nivel de gobernanza de la comunidad los recursos forestales sufrirán mayor deterioro y como consecuencia los SA que en ellos se desarrollan tenderán a disminuir.

## CAPÍTULO VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 7.1. Conclusiones

La gestión forestal en torno al acceso, uso y conservación de los recursos forestales en la comunidad de San Miguel Topilejo, se rige a partir de los lineamientos establecidos de la veda forestal. Las actividades se enfocan a realizar conservación de tipo pasiva. El mecanismo de operación consiste en la participación de la ACCE en programas gubernamentales para el manejo y conservación de la reserva. Estos procesos de coordinación y cooperación al interior de los bienes comunales no permiten el desarrollo integral de la comunidad, debido a que los procesos de gestión y participación se ven coartados por los objetivos y lineamientos de los programas a los que forma parte, que limitan a ejercer su derecho de acceso y uso de sus recursos, y no por los objetivos e intereses propios de la comunidad. Esta situación ha hecho que la comunidad tenga un interés bajo en la participación de los procesos de conservación de los RUC porque no obtiene beneficios directos del aprovechamiento del bosque, buscando alternativas laborales fuera de él.

Las formas presión socio-política respecto a la conservación del bosque en San Miguel Topilejo provienen del ámbito externo e interno a la comunidad. Las presiones externas tienen que ver con factores que su solución no está al alcance de la comunidad y se requiere de intervención, tal es el caso de la extracción ilegal de madera, tierra negra y de hoja, incendios forestales, plagas y enfermedades y asentamientos humanos irregulares. Factores que, además, de generar presión sobre la conservación de los recursos forestales y poner en riesgo a los bosques, genera procesos de delincuencia aun en el interior de la comunidad. La veda forestal es otra forma de presión externa, que impide el uso del recurso generando coerción en la comunidad. A diferencia de regiones eminentemente forestales del país, Las restricciones de la veda forestal de los suelos de conservación de la CDMX solo permiten el manejo para la conservación del bosque y protección asistida por el gobierno. Los comuneros han buscado alternativas para lograr su subsistencia fuera de sus propias tierras y, en particular, de las actividades forestales, lo que ocasiona la falta de interés y de tiempo para involucrarse en el fortalecimiento de la organización comunitaria.

Las presiones internas a la comunidad se originan a partir de la falta de toma de decisiones que involucre a los objetivos comunes, claridad en los procesos de información y de operación de las

actividades que se desarrollan. Entre ellas encontramos principalmente la edad adulta de los comuneros, falta de interés en la participación de los comuneros en la gestión de los RUC, y la falta de visión para generar manejo integral en la comunidad que involucre el fortalecimiento del capital social, acción colectiva y organización con aspectos que generen incentivos económicos y sociales

La comunidad de San Miguel Topilejo presenta un bajo nivel de gobernanza, esto se origina por un proceso complejo. Las causas del bajo nivel de gobernanza es multi-factorial, involucra no solo a la comunidad a nivel social y económico, sino que también a su historia en el tiempo y a la política pública. La falta de objetivos claros, la falta involucramiento en la toma de decisiones, en la gestión de los recursos y en la participación activa de los comuneros, termina con mermar el nivel de gobernanza.

Los mecanismos de participación y acción social dentro de la comunidad necesitan una participación integral que genere mecanismos que continúen con la conservación de los RUC, pero que involucren actividades de desarrollo económico y social de la población local.

Mientras no se generen beneficios tangibles al bienestar de los comuneros por ser dueños de los bosques, no se podrá gestionar una conservación adecuada de los recursos forestales de la comunidad de San Miguel Topilejo. Eso podría incluir la reconsideración de las restricciones y prohibiciones derivadas de la veda forestal, que no necesariamente significa realizar manejo silvícola, más bien un manejo integrado del bosque.

## 7.2. Recomendaciones

El desarrollo productivo de los RUC en la comunidad de Topilejo requiere de generar espacios e incentivos que les motiven a mejorar sus condiciones de vida, a través de financiamientos a corto y mediano plazo. Se recomienda a la comunidad de Topilejo generar estrategias económicas colectivas, como la implementación de cajas de ahorro (a través de cobro de intereses para generar mayor capital), fondos para emergencias (salud, fallecimiento).

Se recomienda mejorar los procesos de confianza entre la comunidad mediante el registro de las actividades que efectúan, actualización del padrón de comuneros (dirección, número de teléfono), mantener el registro de los programas en los que participan (tipo de programa, tipo de apoyo), mejorar registros contables de ingresos y egresos y los registros de la gestión forestales (incendios forestales, reforestación y sobrevivencia de árboles, etc.). Se pueden organizar comités de comuneros que estén pendientes de manera periódica. Si las instituciones de apoyo a estas actividades cuentan con los registros, solicitarlos por periodos para que la comunidad tenga acceso a ellos.

Se recomienda fortalecer las capacidades de los brigadistas sobre la atención de incendios forestales y primeros auxilios. En el caso de los incendios forestales, acceder al Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN), el cual tiene un programa vigente llamado El Fondo de Manejo del Fuego y Restauración (FOMAFUR) para financiar actividades de protección contra incendios, manejo integrado del fuego y restauración de áreas quemadas en regiones prioritarias del país.

Se recomienda generar procesos de inclusión y sinergias con actores como la academia, centros de investigación, jóvenes profesionistas (hijos (as) o nietos (as) de comuneros), para solicitar asistencia técnica y capacitación que apoyen a incrementar el capital social y la organización.

Se recomienda el mejorar la gobernanza comunitaria de los recursos naturales a partir de que la comunidad de San Miguel Topilejo inicie con la elaboración del Estatuto Comunitario que permita establecer los derechos y obligaciones de los comuneros y señale los mecanismos de organización

comunitaria que permitan trabajar juntos. El estatuto será letra muerta si no se hace un trabajo de organización hacia el interior de los comuneros, familiares y avecindados en coordinación con las instituciones.

Generar vinculación entre las autoridades del poblado de Topilejo, la alcaldía Tlalpan, PROFEPA, el ejido Topilejo y la comunidad para establecer vigilancia especializada en delitos ambientales y diseñar una ruta crítica de procedimientos y mecanismos de acción e intervención operativa en caso de coacciones por tala clandestina en la comunidad.

Se recomienda crear en las asambleas procesos de inclusión acorde a las necesidades de los comuneros, que incluya a las personas de la tercera edad (su capacidad auditiva, movilidad), fomentar la participación a partir de generar mecanismos de confianza (respeto al pedir la palabra, eliminar fuentes de paleros, diseñar al menos dos o tres alternativas de propuestas diferentes, para que la gente puede discernir mejor en una votación), crear mecanismos de atención a comuneros que sufren amenazas por crimen organizado (con prioridad al despojo de tierras, uso inadecuado de los recursos) fomentar la comunicación de estos hechos en la asamblea para llegar acuerdos y realizar procedimientos para su atención.

Se exhorta a realizar una evaluación sobre el estado de conservación de los recursos forestales, con la finalidad de definir estrategias de manejo más adecuadas, así como acciones de restauración y conservación, para mejorar su estructura y funcionamiento para proveer servicios ecosistémicos.

## CAPÍTULO VIII. BIBLIOGRAFÍA CITADA

- Alianza México REDD+. 2014. **Diagnóstico sobre determinantes de deforestación y degradación forestal en zonas prioritarias en el estado de Chihuahua**. Grupo Integral de Servicios Ecosistémicos Eyé Kawí A.C. Chihuahua, México. 45 p.
- Aguilar C., E. Martínez y L. Arriaga. 2000. **Deforestación y fragmentación de ecosistemas: ¿qué tan grave es el problema en México?** Biodiversitas. Vol. 30, pp. 7-11.
- Aguilar, Luis F. 2007. **El aporte de la política pública y de la nueva gestión Pública a la gobernanza**. CLAD Reforma y Democracia. No, 39. Caracas. pp. 1-15.
- Almeida-Leñero, Lucía, Fernanda Figueroa, Alya Ramos, Leonardo Calzada-Peña, Laura Eneida Galván-Benítez, y Jürgen Hoth. 2014. **Estrategia para la conservación del bosque de agua: Diagnóstico participativo de la comunidad de San Miguel Topilejo, Distrito Federal**. Conservación Internacional. México. 100 p.
- Almeida-Leñero, Lucia, Teresa González-Martínez e Irene Pisanty-Baruch. 2016. **Introducción a los servicios ecosistémicos**. En: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y Secretaría del Medio Ambiente del D. F. (SEDEMA). La biodiversidad en la Ciudad de México. México. Vol. III, pp. 22-27.
- Álvarez Icaza Longoria, Pedro. 2006. Los recursos de uso común en México: un acercamiento conceptual. Gaceta ecológica, No. 80, pp. 5-17.
- Anta F., Salvador. 2007. **Áreas Naturales de Conservación Voluntaria. Estudio elaborado por la Iniciativa Cuenca**. CCMSS. 23 p. URL: [http://www.ccms.org.mx/descargas/areas\\_naturales\\_de\\_conservacin\\_voluntaria.pdf](http://www.ccms.org.mx/descargas/areas_naturales_de_conservacin_voluntaria.pdf) (consultado: 03-11-2018).
- Armenteras, Dolores y Nelly Rodríguez-Erazo. 2014. **Dinámicas y Causas de Deforestación en Bosques de Latino América: Una revisión desde 1990**. Colombia Forestal, Vol. 17, No. 2, pp. 233-246.
- Arreguín Sámano, Moisés, J. Martín González-Ellas, José Luis Delgado-Hernández y Guillermo Carrillo-Espinosa. 2014. **Evaluación Económica del aprovechamiento forestal persistente en comunidad San Miguel Topilejo, delegación Tlalpan, Distrito Federal**. Revista Mexicana de Agronegocios, Vol. 34, pp. 850-860.
- Arts, Bas and Ingrid Visseren-Hamakers. 2012. **Forest Governance: A state of the art review**. In: Bas, Arts; S., Van Bommel, M. Ros-Tonen, and G. Verschoor. Forest-people interfaces: Understanding community forestry and biocultural diversity. Wageningen Academic Publishers. Wageningen, Holanda. pp. 241-257.
- BBC-NEWS-MUNDO. 2019. **Contingencia ambiental en CDMX: las "inusuales" causas detrás de la contaminación del aire en Ciudad de México**. URL <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-48261032> (Consultado el 15-05-2019).

- Boege, Eckart. 2012. **La importancia de los Territorios de los Pueblos Indígenas y la cubierta Forestal**. En: Chapela, Francisco (Coord.) Estado de los bosques de México. Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible A.C. México D. F. pp. 116-129.
- Cabarle, Bruce, Francisco Chapela, Sergio Madrid y Leticia Merino. 1997. **La silvicultura comunitaria mexicana frente a los estándares privados internacionales**. En: Merino, Leticia (Coord.), Gerardo Alatorre, Bruce Cabarle, Francisco Chapela y Sergio Madrid. 1997. El manejo forestal comunitario en México y sus perspectivas de sustentabilidad. Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, UNAM y Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO). Cuernavaca, Morelos.pp.106- 120.
- Carpinteyro-Urbán, S. L., M Espinosa-Castillo. 2014. **El potencial natural de la reserva ecológica comunitaria San Miguel Topilejo para uso turístico**. Agroproductividad, Vol. 7, No. 4, pp. 35-41.
- Castelán, E. y A. Mejía. 2011. **Política ambiental en el Suelo de Conservación del Distrito Federal**. En: Aguilar y Escamilla (eds.). Periurbanización y sustentabilidad en grandes ciudades. Serie Estudios Urbanos, Edit. Porrúa. México.525 p.
- Cerrillo I. Martínez, Agustí (Coord.). 2005. **La gobernanza hoy: 10 textos de referencia**. Instituto Nacional de Administración Pública. Serie Estudios Goberna. Madrid. 262 p.
- CESOP (Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública). 2017. **Deforestación en México**. Carpeta informativa No. 77. México. 101 p.
- Chapela Mendoza, Francisco Javier. 2007. **Conservación activa de la diversidad biológica mediante la acción colectiva: El caso del proyecto COINBIO**. Tesis. Universidad Iberoamericana Puebla. Puebla. 193 p.
- Chapela-Mendoza, Francisco Javier. 2012. **Escenario para el Manejo Forestal Sostenible en México**. En: Chapela, Francisco (Coord.). Estado de los bosques de México. Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible A.C. México D.F. pp. 6-27.
- Chapela-Mendoza, Francisco Javier, Rosa Amelia Pedraza, Raúl Álvarez, Abelardo Hoyos, Irma Trejo, Juan Manuel-Núñez, Yosú Rodríguez y Karla Carrillo. 2012. **El Estado de los bosques de México**. En: Chapela, Francisco (Coord.) Estado de los bosques de México. Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible A.C. México D.F. pp. 28-60.
- Chávez López, Onésimo. 2017. **La gobernanza comunitaria de los recursos naturales en la comunidad indígena de Capulálpam de Méndez, Oaxaca**. Tesis Doctoral. Colegio de Postgraduados. 191 p.
- CONACULTA (Consejo Nacional para la Cultura y las Artes). 2015. **Pueblos originarios de Tlalpan 9. San Miguel Topilejo**. Dirección General de Culturas Populares. Voces de Cultura. 19 p. URL: <https://issuu.com/dianaluzreyes/docs/9-topilejo-tlalpan> (Consultado el 20-01-2020).
- CONAFOR (Comisión Nacional Forestal). 2001. **Programa estratégico forestal para México 2025**. México. 191 p.

- CONAFOR (Comisión Nacional Forestal). 2006. **Programa Estratégico Forestal del Distrito Federal 2006-2025**. Secretaría del Medio Ambiente, Dirección General de la Comisión de Recursos Naturales y Desarrollo Rural. México, D. F. 192 p.
- CONAFOR (Comisión Nacional Forestal). 2010. **Visión de México sobre REDD+. Hacia una estrategia nacional**. Zapopan, Jalisco, México. 57 p.
- CONAFOR (Comisión Nacional Forestal). 2013a. **Bosques, cambio climático y REDD+ en México: Guía básica**. Zapopan, Jalisco, México. 88 p.
- CONAFOR (Comisión Nacional Forestal). 2013b. **Análisis de los recursos naturales del Distrito Federal en el contexto de la veda forestal (bosques, ecosistemas forestales y arbolado)**. Forestal Milenio. Asesoría y Consultoría Forestal. México. D.F.142 p.
- CONAFOR (Comisión Nacional Forestal). 2013c. **Programa Nacional Forestal 2014-2018**. Gobierno de la Republica. México D. F.148 p.
- CONAFOR (Comisión Nacional Forestal). 2015. **Modelo de intervención en las áreas de acción temprana REDD+**. CONAFOR. Zapopan, Jalisco. 52 p.
- CONAFOR (Comisión Nacional Forestal). 2017a. Inventario Nacional Forestal y de Suelos 2010-2015. Zapopan Jalisco.  
URL: [http://187.218.230.4/OpenData/Extension\\_Recursos\\_Forestales/](http://187.218.230.4/OpenData/Extension_Recursos_Forestales/) (Consultado: 22-02-2018).
- CONAFOR (Comisión Nacional Forestal). 2017b. **Datos abiertos, incendios forestales**. URL: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/incendios-forestales> (Consultado: 12-06-2019).
- CONAFOR (Comisión Nacional Forestal). 2018. **Programa Nacional Forestal 2013-2018**. Plan Nacional de Desarrollo. Zapopan, Jalisco. 101 p.
- Concheiro-Bórques, Luciano y Héctor Robles-Berlanga. 2014. **Tierra, territorio y poder a cien años de la reforma agraria en México: Lucha y resistencia campesina frente al capital**. En: Almeyra Guillermo, Luciano Concheiro-Bórquez, João Márcio Mendes y Carlos Walter Porto-Gonçalves (eds.). Capitalismo: tierra y poder en América Latina (1982-2012). Vol. III, UAM. México D.F. pp. 181-224.
- CONANP (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas). 2019. **Áreas Naturales Protegidas decretadas**. URL: [http://sig.conanp.gob.mx/web/site/pagsig/datos\\_anp.htm](http://sig.conanp.gob.mx/web/site/pagsig/datos_anp.htm) (Consultado: 01-02-2020).
- CORENA (Comisión de Recursos Naturales). s/f. **El Suelo de Conservación en el Distrito Federal**. URL: <http://www.paot.org.mx/centro/programas/suelo-corena.pdf>. (Consultado: 07-02-2018).
- Del Ángel-Mobarak, Gustavo (Coord.). 2012. **La Comisión Nacional Forestal en la historia y el futuro de la política forestal de México**. Centro de Investigación y Docencia Económicas-Comisión Nacional Forestal. México, D. F. 340 p.

- Delegación Tlalpan. 2015. **Programa de Desarrollo de la Delegación Tlalpan 2015-2018. Ciudad de México.** URL: [http://www.tlalpan.gob.mx/docs/Programa\\_Delegacional.pdf](http://www.tlalpan.gob.mx/docs/Programa_Delegacional.pdf) (Consultado: 18-11-18).
- Durston, J. 2000. **¿Qué es el capital social comunitario?** CEPAL, División de Desarrollo Social. Santiago de Chile. 44p.
- Edwards, Victoria M. 2006. **El manejo de los recursos de uso común: la conservación de la biodiversidad. Introducción temática.** En: Merino, Leticia y Jim Tobson (Comps.) El manejo de los recursos de uso común: la conservación de la biodiversidad. Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible. México. pp. 17-21.
- Elvira-Quesada, Juan. 2006. **El cambio de uso de suelo y sus repercusiones en la Atmósfera.** En: Urbina-Soria, Juan y Julia Martínez-Fernández (Comps.). Más allá del Cambio Climático: Las dimensiones psicosociales del cambio ambiental global. SEMARNAT, INE y UNAM Facultad de Psicología. pp. 191-193.
- Estrada-Pérez, Juan Salvador. 2008. **Alternativas de Desarrollo urbano en defensa del Área Natural Protegida, Delegación Tlalpan, zona centro.** UNAM, Facultad de arquitectura, Tesis profesional de arquitecto. 194 p.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación) .S/F. **Que es la tenencia de la tierra.** URL: <http://www.fao.org/3/y4307s/y4307s05.htm> (Consultado: 15-07-2018).
- FAO (Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). 2010. **Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales. Términos y Definiciones.** Departamento Forestal. Documento de trabajo. Roma. 30 p.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). 2018a. **El estado de los bosques del mundo. Las vías forestales hacia el desarrollo sostenible.** Roma. 153 p.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). 2018b. **Forest Tenure.**  
URL: <http://www.fao.org/sustainable-forest-management/toolbox/modules/forest-tenure/tools/es/?type=111> (Consultado: 15-07-2018).
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). 2020. **Gestión forestal sostenible.** URL: <http://www.fao.org/forestry/sfm/85084/es/> (Consultado: 15-07-2020).
- FAO y PROFOR (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura y Programa sobre los Bosques). 2011. **Marco para la Evaluación y Seguimiento de la Gobernanza Forestal.** Roma Italia. 39 p.
- Fukuyama, Francis. 2003. **Capital social y desarrollo: La agenda venidera.** En: Atria, Raúl, Marcelo Siles, Irma Arraigada, Lindon J. Robinson y Scott Whiteford (Comps.). Capital social y reducción de la pobreza en América Latina y el Caribe: En busca de un nuevo paradigma. CEPAL, Santiago de Chile. pp. 33-48.

- García-Córdova, Fernando. 2002. **Resumen del libro: El Cuestionario. Recomendaciones metodológicas para el diseño de cuestionario.** Ed. Universidad de Sonora. 35 p.
- Gasca-Zamora, José. 2014. **Gobernanza y gestión comunitaria de recursos naturales en la Sierra Norte de Oaxaca.** Región y Sociedad. No. 60, pp.89-120.
- Hardin, Garrett. 1968. **The Tragedy of Commons.** Science, vol. 162. Traducción de Horacio Bonfil Sánchez. Gaceta Ecológica, No. 37, Instituto Nacional de Ecología, México. pp. 1243-1248.
- Hernández-Sampieri, Roberto, Carlos Fernández-Collado y Lucio Pilar-Baptista. 2014. **Metodología de la Investigación.** Sexta Edición, Mc Graw Hill/Interamericana Editores. México, D.F. 631 p.
- H. Congreso de la Unión. 1917. **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.** Texto vigente. Última reforma publicada 27-08-2018. Estados Unidos Mexicanos. 297 p.
- H. Congreso de la Unión. 1947. **Decreto por el cual se declara veda total indefinida de recuperación y de servicio para todos los bosques del Estado de México y del Distrito Federal.** Diario Oficial de la Federación, 29 de Marzo del 1947. México, D. F.
- H. Congreso de la Unión. 1976. **Resolución sobre el reconocimiento y titulación de bienes comunales del poblado San Miguel Topilejo.** Órgano del Gobierno Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos. No. 15, Tomo CCCXXXVI. México, D.F.
- H. Congreso de la Unión. 1992. **Ley Agraria.** Última Reforma 25-06-2018. Estados Unidos Mexicanos. 55 p.
- H. Congreso de la Unión. 2018. **Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.** Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de junio de 2018. 69.
- Imagen agropecuaria. 2018. **Tala ilegal representa 8% de las causas de deforestación en México.** URL: <https://imagenagropecuaria.com/2018/tala-ilegal-representa-8-las-causas-deforestacion-en-mexico/> (Consultado: 20-01-2021).
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 1997. **Conjunto de datos vectoriales de uso de suelo y vegetación, regiones estadísticas: escala 1:250 000, serie I, INEGI.** México.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2005. **Conjunto de datos vectoriales de uso de suelo y vegetación, regiones estadísticas: escala 1:250 000, serie III, INEGI.** México.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2010. **Censo de población y vivienda 2010.** URL: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/default.html#Microdatos> (Consultado: 17-04-2020).
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2015a. **Información de México. Población.** URL: <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/df/poblacion/> (Consultado: 17-04-2020).

- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2015b. **Información de México. Características sociodemográficas.**  
URL: <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/df/poblacion/> (Consultado: 17-04-2020).
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2016. **Conjunto de datos vectoriales de uso de suelo y vegetación, regiones estadísticas: escala 1:250 000, serie VI, INEGI.** México.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2018. **Sistema para la consulta del Cuaderno Estadístico Delegacional de Tlalpan (agricultura y ganadería), Distrito Federal.** URL:  
<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/cem08/estatal/df/m012/default.htm> (Consultado: 18-11-2018).
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2020a. **Censo de población y vivienda 2020.** URL: <https://www.inegi.org.mx/app/scitel/Default?ev=9> (Consultado: 25-01-2021).
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2020b. **Archivo histórico de localidades geoestadísticas.** URL: <https://www.inegi.org.mx/app/geo2/ahl/> (Consultado: 14-01-2020).
- Jardel-Peláez, Enrique J. 2012. **El manejo forestal en México: Estado actual y perspectivas.** En Chapela, Francisco (Coord.). Estado de los bosques de México. Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible A.C. México D.F. pp. 69-116.
- Jiménez Ramón, Aturo. 2019. **Infraestructura para el aprovechamiento integral del agua: “Abast, inundaciones y reúso del agua en el Valle de México”.** Ciudad de México. 33 p.
- Kragten, Marieke, Thomas P. Tomich, Steve Vosti y Jim Gockowki. 2001. **Evaluating land use systems from a socio-economic perspective.** ASB Lecture Note 8. International Centre for Research in Agroforestry, Southeast Asian Regional Research Programme. Bogor, Indonesia. 31 p.
- Larson, Jorge y José Sarukhán. 2003. **Cuando los bienes comunes son menos trágicos: dominios eminentes y privilegios comerciales en la valoración patrimonial del México rural.** Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Gaceta Ecológica No. 67. México D. F. 21 p.
- Libert-Amico, Antoine y Tim Trench. 2016. **Bosques y suelos en el contexto de REDD+: Entre gobierno y gobernanza en México.** Terra Latinoamericana. No. 34, pp. 113-124.
- López, Érica Paola, Lina Marcela Martínez, Camilo Andrés Martínez-Cañas y Amanda Vargas-Prieto. 2017. **Desarrollo rural y envejecimiento: caso de estudio municipio de Chinavita, Boyacá, Colombia.** Vol. 8, No. 2, pp. 193-206.
- Madrid, Lucía, Juan Manuel Núñez, Gabriela Quiroz y Yosú Rodríguez. 2009. **La propiedad social forestal en México.** Vol. 1, No.2, pp. 179-196.
- Madrid-Ramírez, Lucía. 2011. **Los pagos por servicios hidrológicos: Más allá de la conservación pasiva de los bosques.** Investigación ambiental. Vol. 3, No. 2, pp. 52-58.

- Madrid-Ramírez, Lucía, 2012. **La Gestión del Territorio Forestal en México**. En: Chapela, Francisco (Coord.) Estado de los bosques de México. Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible A.C. México D. F. pp. 197-217.
- Martínez, Nain e Iliana Espejel. 2015. **La investigación de la gobernanza en México y su aplicabilidad ambiental**. Sociedad y Territorio. Vol. 15, No. 47. pp. 153-183.
- Merino, Leticia. 1997. **La heterogeneidad de las comunidades forestales en México. Un análisis comparativo de los aprovechamientos forestales de las nueve comunidades consideradas**. En: Merino, Leticia, Gerardo Alatorre, Bruce Cabarle, Francisco Chapela, y Sergio Madrid. El manejo forestal comunitario en México y sus perspectivas de sustentabilidad. Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, UNAM y Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO). Cuernavaca, Morelos. pp. 91- 105.
- Merino-Pérez, Leticia. 2001. **Las políticas forestales y de conservación y sus impactos sobre las comunidades forestales**. Estudios Agrarios. No. 18. pp. 75-115.
- Merino-Pérez, Leticia. 2004. **Conservación o deterioro. El impacto de las políticas públicas en las instituciones comunitarias y en las prácticas de uso de los recursos forestales**. Instituto Nacional de Ecología. México, D.F. 339 pp.
- Merino-Pérez, Leticia. 2006. **Apropiación, instituciones y gestión sostenible de la biodiversidad**. Gaceta Ecológica. Instituto Nacional de Ecología. No. 78, 17 p.
- Merino-Pérez, Leticia. 2014. **Perspectivas sobre la gobernanza de los bienes y la ciudadanía en la obra de Elinor Ostrom**. Revista Mexicana de Sociología, No.76, pp. 77-104.
- Merino-Pérez, Leticia. 2018. **Comunidades forestales en México. Formas de vida, gobernanza y conservación**. Revista Mexicana de Sociología, No. 4. Ciudad de México, pp. 909-940.
- Merino-Pérez, Leticia y Ana Eugenia Martínez. 2012. **Derechos, Presiones y Conservación en Regiones Boscosas de México: Condiciones de las comunidades con bosques templados**. En: Chapela, Francisco (Coord.). Estado de los bosques de México. Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible A.C. México D.F. pp. 144-151.
- Merino-Pérez, Leticia y Ana Eugenia Martínez. 2014. **A vuelo de pájaro. Las condiciones de las comunidades con bosques templados en México**. CONABIO. México D. F. 193 p.
- Merino-Pérez, Leticia y Gerardo Segura-Warnholtz. 2007. **Las políticas forestales y de conservación y sus impactos en las comunidades forestales en México**. En: Bray, David, Leticia Merino y Deborah Barry (Eds.). Los bosques comunitarios de México, Manejo sustentable de paisajes forestales. INE-SEMARNAT. México D.F. pp. 77-98.
- México Ambiental. 2018. **Área destinadas voluntariamente a la conservación**. URL: <https://www.mexicoambiental.com/mexico-cuenta-379-areas-destinadas-voluntariamente-a-la-conservacion-en-una-superficie-407664-56-mil-ha/> (Consultado: 12-05-2020).
- Morán, José Antonio. 2002. **Causas Económicas de la deforestación en México**. En: Morán, José Antonio, Hugo Alfredo Galleti y Ana Karina González (Coord.). Deforestación en México: Causas económicas, Incidencia del comercio internacional. Centro Mexicano de Derecho Ambiental, Programa sobre Comercio y Medio Ambiente, Centro de Estudios del

- Sector Privado para el Desarrollo Sustentable y Consejo Coordinador Empresarial. México, D. F. pp. 53-96.
- Morett-Sánchez, J. Carlos y Celsa Cosío-Ruiz, 2017. **Panorama de los ejidos y comunidades agrarias en México**. Agricultura, Sociedad y Desarrollo. Vol.14, No. 1, pp. 125-152.
- Olvera, Dulce. 2016. **La capital de las invasiones en CdMx es Tlalpan; porque no hay apoyo al campo, dice Sheinbaum**. URL: <https://www.sinembargo.mx/30-08-2016/3086250>. (Consultado: 10-10-20).
- Ordaz Díaz, Juan Luis, 2009. **México: impacto de la educación en la pobreza rural**. CEPAL. Serie Estudios y Perspectivas. No. 105. México. 40 p.
- Ordóñez-Díaz, José Antonio Benjamín (Coord.), Teresa Adriana Arredondo-Martínez, Christian Agustín Vázquez-Villanueva, Yair Puente-Martínez, Vanessa Arely Sepúlveda-Jiménez, Irma Estefanía García-Sánchez, Oscar Aguado-Bautista, Jaime Santiago-Mariscal, Zuelclady Araujo-Gutiérrez, Guillermo Jacobo-Hernández, Miguel Ángel Castro-Martínez, Guadalupe Araceli Flores-Ramírez, Luís Oscar Fernández-Piña, Lucila María Balam-de la Vega, y Francisco Campos-Ríos. 2009. **Vulnerabilidad del suelo de conservación del Distrito Federal ante el Cambio Climático y posibles medidas de adaptación**. PRONATURA y Centro de Ciencias de la atmosfera UNAM. México, D.F. 111 p.
- Ostrom, Elinor. 2000. **El gobierno de los bienes comunes: La evolución de las instituciones de acción colectiva**. Sección de obras de economía contemporánea. Fondo de Cultura Económica. 1ra. Edición en español. México, D. F. 396 p.
- Ostrom, Elinor y T. K. Ahn. 2003. **Una perspectiva del capital social desde las ciencias sociales: capital social y acción colectiva**. Instituto de Investigaciones Sociales. Revista de Sociología, Año 65, No. 1. México, D. F. pp. 155-233.
- Otros Mundos. 2018. **México: La defensa del territorio desde la propiedad social agraria**. URL: <http://www.otrosmundoschiapas.org/index.php/temas-analisis/36-defensa-de-los-derechos-colectivos/2950-mexico-la-defensa-del-territorio-desde-la-propiedad-social-agraria> (Consultado: 10-10-20).
- Palomino-Villavicencio, Bertha, José Gasca-Zamora y Gustavo López-Pardo. 2016. **El turismo comunitario en la Sierra Norte de Oaxaca: perspectiva desde las instituciones y la gobernanza en territorios indígenas**. El Periplo Sustentable. No. 30, pp. 6-37.
- Peralta-Rivero, Carmelo, M. Guadalupe Galindo-Mendoza, Carlos Contreras-Servín, Marcos Algara-Siller y Jeas Francois Mas-Caussel. 2016. **Percepción local respecto a la valoración ambiental y pérdida de los recursos forestales en la región Huasteca de San Luis Potosí**. Madera y Bosques. México. Vol. 22, No. 1. pp. 71-93.
- Pérez Calderón, J. 2010. **La política ambiental en México: Gestión e instrumentos económicos**. El Cotidiano, No. 162. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco. Distrito Federal, México. pp. 91-97.
- Peters, B. Guy. 2003. **La capacidad para gobernar ¿retrocediendo hacia el centro?** CLAD Reforma y Democracia. No. 27. Caracas. pp. 1-15.

- PGJ (Procuraduría General de Justicia). 2019. **Datos relevantes en materia ambiental**. URL: <https://www.pgj.cdmx.gob.mx/nuestros-servicios/fiscalias-desconcentradas-y-coordinaciones-territoriales/fedapur/datos-relevantes> (Consultado: 03-09-2020).
- PROFEPA (Procuraduría Federal de Protección al Ambiente). 2018. Combate PROFEPA con firmeza tala clandestina al verificar legalidad de la madera que se utiliza en el país. CDMX. URL: <https://www.gob.mx/profepa/prensa/combate-profepa-con-firmeza-tala-clandestinal-verificar-legalidad-de-la-madera-que-se-utiliza-en-el-pais> (Consultado: 03-09-2020).
- Robles-Berlanga, Héctor Manuel. 2012. **El caso de México**. En: Soto Baquero, Fernando y Sergio, Gómez (eds.). *Dinámicas del mercado de la tierra en América Latina y el Caribe: Concentración y extranjerización*. FAO. Roma, Italia. pp. 307-341.
- Rosas-Pérez, Irma, Gabriela Carranza-Ortiz, Yolanda Nava-Cruz y Alfonso Larqué-Saavedra. 2006. **La Percepción sobre la Conservación de la Cobertura Vegetal**. En: Urbina-Soria, Javier y Julia Martínez-Fernández (Comps.). *Más allá del Cambio Climático: Las Dimensiones Psicosociales del Cambio Ambiental Global*. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México y Facultad de Psicología. México. pp. 123-140.
- Rosete-Vergés Fernando, José Luis Pérez-Damián, Mariano Villalobos-Delgado, Elda N. Navarro-Salas, Eduardo Salinas-Chávez y Ricardo Remond-Noa. 2014. **El avance de la deforestación en México 1976-2007**. *Madera y Bosques* vol. 20, núm. 1, pp. 21-35.
- Ruíz-Gómez, Manuel Mollá. 2006. **El crecimiento de los asentamientos irregulares en áreas protegidas. La delegación Tlalpan**. *Investigaciones geográficas*. No. 60, pp. 83-109.
- SAGARPA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación). 2009. **Diagnóstico del Sector Rural en el Distrito Federal**. Distrito Federal. 181 p.
- Saiz, Jorge Enrique y S. Rangel-Jiménez. 2008. **Capital social: una revisión del concepto**. CIFE No 13, pp. 250-263.
- Salazar-Cruz, Clara E. 2000. **La relación entre la población y los recursos naturales en un área de expansión de la Ciudad de México**. *Estudios demográficos urbanos*. No. 44. pp. 287-324.
- Sánchez, Consuelo y Héctor Díaz-Polanco. 2011. **Pueblos, comunidades y ejidos en la dinámica ambiental de la Ciudad de México**. Cuicuilco. Vol. 18, No.52, pp. 191-224.
- Sánchez-Vidaña, Diana Lorena. 2018. **Cadena de valor maderable y gobernanza de los recursos forestales del Ejido Gómez Tepeteno, Tlatlauquitepec, Puebla**. Tesis de Maestría. Colegio de Postgraduados. 197 p. + anexos.
- Sánchez V., A.S. 2010. **La producción de agua en bosques de montaña**. En: Abasto, uso y escasez de agua: un reto actual para asegurar el futuro. Texcoco, CASA-COLPOS. pp. 51-83.
- Schuschny, Andrés y Humberto Soto. 2009. **Guía metodológica: Diseño de indicadores compuestos de desarrollo sostenible**. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Naciones Unidas, Santiago de Chile. 102 p.

- SEDEMA (Secretaría del Medio Ambiente de la CDMX). 2020. **Recuperan SEDEMA y SSC 85 hectáreas de suelo de conservación en Tlalpan.** URL: <https://www.sedema.cdmx.gob.mx/comunicacion/nota/recuperan-sedema-y-ssc-85-hectareas-de-suelo-de-conservacion-en-tlalpan>. (Consultado: 18-07-20).
- SEMARNAT (Secretaría De Medio Ambiente y Recursos Naturales). 2006. **Urbanización periférica y deterioro ambiental en la Ciudad de México: El caso de la delegación Tlalpan en el Distrito Federal.** México. D. F. 37pp.
- SEMARNAT, 2016. **Anuario estadístico de la producción forestal 2016.** Ciudad de México. 228 p.
- SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales). 2018. **Importancia de las UMAS.** URL: <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/las-uma-sitios-dedicados-a-la-conservacion-de-la-vida-silvestre> (Consultado: 10-09-2020).
- SEMARNAT (Secretaría De Medio Ambiente y Recursos Naturales). 2021. **Ecosistemas terrestres.** México. URL: <https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe18/tema/cap2.html> (Consultado: 13-01-21).
- SEMARNAT y CONAFOR, 2019. **Reporte semanal nacional de incendios forestales del 01-01-19 al 30-05-19.** Programa de manejo del fuego. México. 18 p.
- SMA (Secretaría del Medio Ambiente). 2007. **Programa Sectorial de Medio Ambiente 2007-2012.** Ciudad de México. 180 p.
- SMA (Secretaría del Medio Ambiente). 2012. **Atlas Geográfico del suelo de conservación del Distrito Federal.** México, D.F. 100 p.
- SMA (Secretaría del Medio Ambiente). 2015. **Convenio San Miguel Topilejo. Dirección General de Comisión de Recursos Naturales. Ciudad de México.** URL: [http://www.data.sedema.cdmx.gob.mx/transparencia/images/descargas/sedema2016/convenio\\_san\\_miguel\\_topilejo\\_2016\\_censurado.pdf](http://www.data.sedema.cdmx.gob.mx/transparencia/images/descargas/sedema2016/convenio_san_miguel_topilejo_2016_censurado.pdf) (Consultado: 18-11-18).
- SNIM (Sistema Nacional de Información Municipal). 2010. **Ficha básica municipal. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal.** México, D.F. URL: <http://www.snim.rami.gob.mx/> (Consultado: 07-02-2018).
- Sobрино, Jaime. 2003. **Zonas metropolitanas en México en 2000. Confirmación territorial y movilidad de la población ocupada.** Estudios Demográficos y Urbanos. Vol. 18, No.3. pp. 461-507.
- SRA (Secretaría de la Reforma Agraria). 2012. **Ejido Topilejo, Tlalpan, Distrito Federal.** Cuaderno de alternativas de desarrollo y retos del núcleo agrario. Gobierno Federal, México D. F. 58 pp.
- Torres-Rojo, Juan Manuel. 2004. **Estudio de tendencias y perspectivas del sector forestal en América Latina al año 2020: Informe Nacional, México.** SEMARNAT y FAO. Roma. 86 p.

- Troitiño-Vinuesa, Miguel. 1995. **Espacios naturales protegidos y desarrollo rural: Una relación territorial conflictiva**. Boletín de la A.G.E. No. 20. pp. 23-37.
- Zamora-Martínez, Marisela Cristina. 2016. **Superficie Forestal Actual**. Revista Mexicana de Ciencias Forestales. Vol. 7, No. 35. pp. 4-5.
- Zuñiga, Iván y Andrés Ávila-Akerberg. s/f. **La lucha contra el cambio climático requiere un presupuesto dirigido al manejo y producción forestal sustentable**. Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sustentable y Grupo de financiamiento para Cambio Climático. URL:  
[http://www.ccmss.org.mx/descargas/La\\_lucha\\_contra\\_el\\_cambio\\_climatico\\_requiere\\_un\\_presupuesto\\_dirigido\\_al\\_manejo\\_y\\_produccion\\_forestal\\_sustentable.pdf](http://www.ccmss.org.mx/descargas/La_lucha_contra_el_cambio_climatico_requiere_un_presupuesto_dirigido_al_manejo_y_produccion_forestal_sustentable.pdf) (Consultado: 24-02-2018).



**P8.** ¿Tiene hijos?  Y6  
 1) Si 2) No (pase a la P-10)

**P9.** ¿Cuántos hijos tiene?    X3

**P10.** ¿Cuántas personas dependen de usted económicamente?  
 1) Hijos    X4  
 2) Familiares (incluye esposa o pareja)    X5  
 3) Otros, especifique: \_\_\_\_\_    X6

**P11.** ¿Usted depende económicamente de alguien?  Y7  
 1) No dependo de nadie  
 2) Dependo de mi esposo o esposa  
 3) De mis hijos  
 4) Otros, especifique \_\_\_\_\_

**P12.** ¿Cuántas personas viven en su domicilio?    X7

**P13.** ¿Cuál es su principal ocupación?  Y8  
 1) Agricultor 2) Ganadero 3) Jornalero 4) Comerciante  
 5) Empleado privado 6) Empleado de gobierno 6) Otro, especifique: \_\_\_\_\_

**P14.** ¿Con qué otras actividades complementan sus ingresos?  Y9  
 1) Agricultor 2) Ganadero 3) Jornalero 4) Comerciante  
 5) Empleado privado 6) Empleado de gobierno 6) Otro, especifique: \_\_\_\_\_

**P15.** ¿Usted recibe apoyo de algún programa de gobierno?  Y10  
 1) Si 2) No (Pase a la P-17)

**P16.** ¿De qué programa recibe apoyo?

Tipo de programa	Institución	Tipo de apoyo 1) Económico 2) Especie 3) Capacitación	Monto (mensual) en efectivo
A1	A2	Y11 <input type="checkbox"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> X8
A3	A4	Y12 <input type="checkbox"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> X9
A5	A6	Y13 <input type="checkbox"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> X10

**P17. Tenencia de la tierra**

Superficie Ha	Régimen de humedad
	1) Riego 2) Temporal 3) Riego y temporal
Comunal parcelada <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> X8	Y14 <input type="text"/>
Ejidal parcelada <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> X9	Y15 <input type="text"/>

**P18.** ¿Si se presentara una oportunidad, usted vendería su terreno?  Y16

1) Si 2) No

**P19.** Describa el porqué de su respuesta anterior

\_\_\_\_\_  A7

**P20.** ¿A qué precio vendería una hectárea de terreno?

X10

**ACTIVIDADES PRODUCTIVAS**

**P21.** ¿Cuánta superficie posee para realizar sus actividades agropecuarias? (Ha)      X11

**P22.** ¿Cuáles fueron los principales productos agrícolas que sembró en el 2018?

Producto agrícola	Superficie sembrada (ha)	Régimen de humedad	Producción kg/ha	Tipo de uso
		1) Temporal 2) Riego 3) Temporal y riego		1) Consumo 2) Venta 3) Consumo y venta
A8	X15	Y17	X16	Y18
A8a	X15a	Y17a	X16a	Y18a
A8b	X15b	Y17b	X16b	Y18a

**P23.** ¿Tiene ganado?  Y17

1) Si No (pase a la P-30)

**P24.** ¿Tipo de ganado que posee en 2019?

Tipo de ganado	Cantidad de animales de animales (no.)	Destino de la producción 1) Consumo 2) Venta 3) Ahorro	Tipo de venta 1) Venta en pie 2) Venta en canal 3) Reproducción
Bovino	X12	Y18	Y19
Ovino	X13	Y20	Y21
Caprino	X14	Y22	Y23
Porcino	X15	Y24	Y25
Aves	X16	Y26	Y27

### USO Y APROVECHAMIENTO DE RECURSOS DEL BOSQUE

**P25.** ¿Cuáles son los principales productos que obtienen del bosque?

\* Si no usa pasar a la P-26

Tipo	Nombre del árbol que utiliza	Cantidad (unidad local/año)	Destino			Solicita permiso para la extracción 1) Si 2) No	Cuota del permiso
			Consumo (%)	Venta (%)	Trueque (%)		
Madera para construcción	A8	X17	X18	X19	X20	Y28	X21
Leña (árbol vivo)	A9	X22	X23	X24	X25	Y29	X26
Leña (árbol muerto)	A10	X27	X28	X29	X30	Y30	X31
Leña para carbón	A11	X32	X33	X34	X35	Y31	X36
Hongos comestibles	A12	X37	X38	X39	X40	Y32	X41
Follaje	A13	X42	X43	X44	X45	Y33	X46
Musgo	A14	X47	X48	X49	X50	Y34	X51
Plantas ornamentales	A15	X52	X53	X54	X55	Y35	X56
Fauna	A16	X57	X58	X59	X60	Y36	X61
Plantas medicinales	A17	X62	X63	X64	X65	Y37	X66
Recursos para hacer artesanías	A18	X67	X68	X69	X70	Y38	X71
Otro, especifique	A19	X72	X73	X74	X75	Y39	X76

**P26.** ¿Cuál es la causa que limita que usted **NO** utilice los recursos del bosque?

Y40

\*Preguntar en caso que no utilicen ningún recurso

- 1) No hay permiso para usar los recursos en la comunidad
- 2) No tengo interés en usar los recursos
- 3) La veda forestal
- 4) Hay sanciones si no se pide permiso
- 5) Otro, especifique: \_\_\_\_\_

**P27.** ¿Conoce que es la veda forestal?  Y41

- 1) Si
- 2) No (Pasar a la P-32)

**P28.** En caso de SI en P-27 ¿cree que la veda forestal le beneficia?  Y42

- 1) Beneficia
- 2) No beneficia

**P29.** ¿Cuáles son las razones de su respuesta anterior?

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ **A20**

**P30.** ¿Considera que la veda forestal se debería cancelar y para qué?

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ **A21**

**P31.** ¿En caso de que su opinión fuera de levantar la veda forestal de qué forma aprovecharía el bosque?

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ **A22**

### **ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL BOSQUE Y DE SUS RECURSOS**

**P32.** ¿Cómo considera que es el estado actual del bosque de su comunidad en comparación a 10 años atrás?

Y43

- 1) Está mucho mejor
- 2) Está un poco mejor
- 3) Esta igual que antes
- 4) Está un poco peor
- 5) Está mucho peor

**P33.** Señale los motivos de su respuesta anterior

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ **A23**

**P34.** ¿Del 1 al 3, en orden de importancia (el 1 como el principal problema), señale cuáles son los principales problemas que deterioran el bosque de su comunidad?

- 1) Tala ilegal  Y44
- 2) Asentamientos humanos irregulares  Y45

- 3) Incendios forestales  Y46
- 4) Falta de interés para realizar actividades para su conservación  Y47
- 5) Otro, especifique \_\_\_\_\_  Y48

**ACTIVIDADES DE CONSERVACIÓN**

**P35.** ¿Qué tipo de actividades de conservación y mantenimiento del bosque realizan en su comunidad?

- 1) Vigilancia  Y49
- 2) Brechas cortafuego en el bosque  Y50
- 3) Brechas cortafuego en parcelas  Y51
- 4) Combate de incendios forestales  Y52
- 5) Reforestación  Y53
- 6) Monitoreo de fauna  Y54
- 7) Otra, especifique \_\_\_\_\_  Y55
- 8) Otra, especifique \_\_\_\_\_  Y56

**P36.** ¿Usted participa en estas actividades de conservación del bosque?

- 1) Si  Y57
- 2) No (P-)

**P37.** ¿Mencione las razones de su respuesta anterior?

\_\_\_\_\_

**A24**

**P38.** ¿Usted, en cuáles actividades participa?

- 1) Vigilancia  Y58
- 2) Brechas cortafuego en el bosque  Y59
- 3) Combate de incendios forestales  Y60
- 4) Reforestación  Y61
- 5) Monitoreo de fauna  Y62
- 6) Otra, especifique \_\_\_\_\_  Y63
- 7) Otra, especifique \_\_\_\_\_  Y64

**P39.** ¿Quiénes más realizan las actividades de conservación en sus bosques (además de su participación)?

- 1) Otros comuneros  Y65
- 2) Brigadistas  Y66
- 3) Otros, especifique \_\_\_\_\_  Y67

**P40.** ¿Qué se necesita para generar motivación en los comuneros para participar en realizar actividades de conservación?

- 1) Que participen todos los comuneros  Y68

- 2) Que se les pague un jornal adecuado  Y69
- 3) Que existan sanciones en caso de incumplimiento  Y70
- 4) Ya se participa por medio de los brigadistas  Y71
- 5) Mejor organización de la comunidad  Y72
- 6) Generación de empleos para los comuneros o sus familias  Y73
- 7) Que hayan beneficios sociales  Y74
- 8) Que se les permita aprovechar los recursos del bosque  Y75
- 9) Que hayan capacitaciones para mejorar la participación  Y76
- 10) Otro, especifique \_\_\_\_\_  Y77

**P41.** ¿Actualmente los bienes comunales tienen apoyos de instituciones, academia u organizaciones civiles?  
 Y78

- 1) Desconoce
- 2) Si
- 3) No

**P42.** En caso de SI a la pregunta anterior de que instituciones se recibe apoyo

---

**A25**

**P43.** ¿Que toman en cuenta los comuneros para participar en algún programa de apoyo para la conservación del bosque? (Señale del 1 al 3 en orden de importancia, el 1 se considera como más importante)

- 1) Conservar el bosque  Y79
- 2) Generar empleo  Y80
- 3) Obtener recursos para el mantenimiento del bosque  Y81
- 4) Que haya apoyos para repartir entre los comuneros  Y82
- 5) Ninguno  Y83
- 6) Otro, especifique \_\_\_\_\_  Y84

**P44.** Los beneficios comunales que se obtienen de los programas y apoyos para la conservación ¿para que se utilizan? (Señale del 1 al 3 en orden de importancia, el 1 se considera como más importante)

- 1) Para realizar actividades de conservación  Y85
- 2) Para el pago de los brigadistas  Y86
- 3) Para realizar beneficios sociales  Y87
- 4) Se reparte entre los comuneros  Y88
- 5) Para el mantenimiento de las oficinas comunales  Y89
- 6) Ninguno  Y90
- 7) Otro, especifique \_\_\_\_\_  Y91

**P45.** Según su opinión, ¿cuáles son los principales problemas que limitan la conservación de los recursos forestales?  
 (Señale del 1 al 3 en orden de importancia, el 1 se considera como más importante)

- 1) No hay sanciones para los que violan los acuerdos  Y92

- 2) No hay autoridad que regule la tala ilegal  Y93
- 3) No hay suficientes apoyos para realizar el mantenimiento  Y94
- 4) No hay suficientes apoyos para realizar la vigilancia  Y95
- 5) Los brigadistas corren peligro por tratar con los talamontes  Y96
- 6) No hay equipo para realizar las actividades de conservación  Y97
- 7) Otro, especifique \_\_\_\_\_  Y98

**P46.** ¿Qué tipo de actividades le gustaría que promovieran en su comunidad? Puede señalar 3 opciones

- 1) Aprovechamiento forestal sustentable  Y99
- 2) Zonas de esparcimiento y recreación  Y100
- 3) Centro ecoturístico  Y101
- 4) Vivero comunitario  Y102
- 5) Sistemas agroforestales  Y103
- 6) Otro, especifique \_\_\_\_\_  Y104

**P47.** Numeré en orden de importancia del 1 al 3, cuales considera que son los beneficios más importantes que otorga el bosque (el 1 se considera como más importante)

- 1) Belleza del paisaje  Y105
- 2) Aire limpio  Y106
- 3) Evita la pérdida del suelo  Y107
- 4) Disponer de agua  Y108
- 5) Presencia de lluvia  Y109
- 6) Recarga de agua a los mantos  Y110
- 7) La existencia de fauna  Y111
- 8) Dejar bosque para sus hijos y nietos  Y112
- 9) Otro, especifique \_\_\_\_\_  Y113

## REGLAMENTOS Y ACUERDOS

**P48.** ¿En las Asambleas de los bienes comunales se realizan acuerdos que regulan el uso de los recursos del bosque?

Y114

- 1) Si
- 2) No (Pasar a la P-50)

**P49.** ¿Cuáles son los tipos de acuerdos que se realizan en las asambleas de los bienes comunales respecto al bosque?

- 1) Permiso de extracción de madera muerta  Y115
- 2) Permiso para colecta de leña muerta  Y116

- 3) Permiso para el uso de productos no maderables (hongos, forraje, etc.)  Y117
- 4) Permiso para la extracción de musgo  Y118
- 5) De participación en actividades de conservación como comuneros  Y119
- 6) Participar en programas de apoyo a la conservación  Y120
- 7) Otro, especifique \_\_\_\_\_  Y121

### ACCESO Y USO DE PERSONAS INTERNAS Y EXTERNAS A LOS RECURSOS DEL BOSQUE

**P50.** ¿Los bienes comunales tienen acuerdos que permitan y regulen el uso y extracción de recursos del bosque por personas de la misma comunidad?

- 1) Si  Y122
- 2) No  Y122

**P51.** ¿Se aplican sanciones a los comuneros y personas de la comunidad que violan los acuerdos?

Y123

- 1) Si
- 2) No (Pasar a la P-66)

**P52.** ¿Quién define las sanciones?

Y124

- 1) No se ponen en consenso
- 2) Se establecen en las asambleas comunales
- 3) Solo lo aprueban los representantes comunales
- 4) En caso de emergencia la representación comunal toma la decisión
- 5) Otra especifique \_\_\_\_\_

**P53.** ¿Qué tipo de sanciones aplica la comunidad?

- 1) Se les llama la atención  Y125
- 2) Se les castiga con trabajo social  Y126
- 3) Se multa  Y127
- 4) Se le quitan los beneficios que se reciben de los programas  Y128
- 5) Otro, especifique \_\_\_\_\_  Y129

**P54.** En caso de haber castigo o multa, ¿Qué actividades debe realizar o cuánto es el monto que tienen que pagar los comuneros o personas de la comunidad?

Actividad que violen	Tipo de castigo	Monto
A26	A27	X77
A28	A29	X78
A30	A31	X79

**P55.** ¿Los bienes comunales tienen acuerdos que permiten y regulan el uso y extracción de recursos del bosque por **personas ajenas** a la comunidad?

- 1) Si  Y130
- 2) No (Pasar a la P-60)  Y130

**P56.** ¿La comunidad otorga permisos a **personas ajenas** a la comunidad para extraer productos del bosque?

- 1) Si  Y131
- 2) No (Pasar a la P-60)  Y131

**P57.** ¿Qué productos del bosque pueden extraer personas ajenas a la comunidad?

Especifique: \_\_\_\_\_

A32

**P58.** ¿Usted sabe si estas personas externas a la comunidad pagan alguna cuota por realizar el aprovechamiento?

Si  2) No (Pasar a la P-60)  Y132

**P59.** En caso de SI, ¿cuál es el costo por actividad?

- 1) Actividad 1 \_\_\_\_\_  A33 Costo \_\_\_\_\_ X80  
 2) Actividad 2 \_\_\_\_\_  A34 Costo \_\_\_\_\_ X81  
 3) Actividad 3 \_\_\_\_\_  A35 Costo \_\_\_\_\_ X82

**P60.** ¿La comunidad aplica sanciones a las personas externas que no tengan permiso?

1) Si  2) No (Pasar a la P-63)  Y133

**P61.** ¿Qué tipo de sanciones se aplican?

- 1) Se les llama la atención  Y134  
 2) Se les castiga con trabajo social  Y135  
 3) Se multa  Y136  
 4) Se le quitan los beneficios que se reciben de los programas  Y137  
 5) Otro, especifique \_\_\_\_\_  Y138

**P62.** En caso de haber castigo o multa, ¿Qué actividades deben realizar o cuánto es el monto que tienen que pagar las personas externas que infrinjan los acuerdos comunales?

Actividad que violen	Tipo de castigo	Monto a pagar
A36	A37	X83
A38	A39	X84
A40	A41	X85

### ASAMBLEAS Y GOBERNANZA

**P63.** ¿Cada cuánto realizan reuniones de asamblea?

- 1) Cada tres meses  Y139  
 2) Dos veces al año  Y140  
 3) Se realizan asambleas extraordinarias en temas urgentes  Y141  
 4) Otro, especifique \_\_\_\_\_  Y142

**P64.** ¿Cuántas asambleas comunales tuvo en el 2019? \_\_\_\_\_ X86

**P65.** ¿A cuántas asambleas participó en el 2019? \_\_\_\_\_ X87

**P66.** ¿Los temas que se tratan en las asambleas son claros y bien explicados?  Y143

- 1) Siempre 2) Frecuentemente 3) Rara vez 4) Nunca

**P67.** ¿Cuáles son los principales temas que se tratan en las asambleas, mencione los tres principales (1 como el más importante)?

- 1) Participación en programas del gobierno  Y144
- 2) Acuerdos sobre el manejo y aprovechamiento del bosque  Y145
- 3) Conflictos sociales internos  Y146
- 4) 4) Conflictos sobre los recursos de los bienes comunales  Y147
- 5) 5) Conflictos con los ejidatarios de Topilejo  Y148
- 6) 6) Aplicación de sanciones  Y149
- 7) Conflicto por falta de entrega de cuentas de los recursos con los que cuenta Topilejo  Y150
- 8) 8) Otro, especifique: \_\_\_\_\_  Y151

**P68.** La información que les dan en la asamblea comunal, ¿la considera veraz?  Y152

- 1) Siempre      2) Frecuentemente      3) Rara vez      4) Nunca

**P69.** ¿Existe buena coordinación entre los representantes comunales?  Y153

- 1) Siempre      2) Frecuentemente      3) Rara vez      4) Nunca

**P70.** ¿Conoce las actividades que realizan los representantes de los bienes comunales?  Y154

- 1) Si      2) Algunas      3) Desconoce (pase a la P-73)

**P71.** ¿Cuáles son las actividades que realizan las autoridades comunales, mencione al menos dos?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  A42

**P72.** ¿Cómo se entera de las actividades que se realizan en la comunidad?  Y155

- 1) No se entera
- 2) Otros comuneros le informan
- 3) La representación comunal le informa
- 4) Pregunta
- 5) Otro, especifique
- 6) \_\_\_\_\_-

**P73.** En la comunidad, ¿Quién lleva el registro y control de las actividades que se realizan?  Y156

- 1) Hay un comité de comuneros que no es parte del Comisariado de Bienes Comunales
- 2) El Comisariado de Bienes Comunales
- 3) Otro, especifique \_\_\_\_\_

**P74.** En caso de realizar un monitoreo y verificación del cumplimiento de las actividades a realizar de los bienes comunales, ¿quién lo lleva a cabo?

- 1) Hay un comité comunitario  Y157
- 2) Todos los comuneros saben de ello  Y158

- 3) La representación comunal  Y159
- 4) Los jefes de brigadas  Y160
- 5) Otro, especifique \_\_\_\_\_  Y161

**P75.** ¿Cada cuánto el Comisariado de Bienes comunales les informa a los comuneros a cerca de las actividades y la rendición de cuentas?

- 1) En cada asamblea comunal  Y162
- 2) Se realizan asambleas específicamente para eso  Y163
- 3) Se les otorga un cuadro resumen que detalla esta información  Y164
- 4) Se desconoce  Y165
- 5) Otra, especifique \_\_\_\_\_  Y166

**P76.** ¿Los conflictos en las asambleas comunales son frecuentes?  Y167

- 1) Siempre      2) Frecuentemente      3) Rara vez      4) Nunca

**P77.** ¿Les resulta fácil llegar a acuerdos en las asambleas?  Y168

- 1) Siempre      2) Frecuentemente      3) Rara vez      4) Nunca

**P78.** ¿Cuál es la capacidad de la asamblea para llegar a consensos y solución de conflictos?  Y169

- 1). Muy alta      2). Alta      3) Baja      4) Muy baja      5) Nunca

**P79.** ¿Cuáles considera que son los principales problemas que ha habido en la comunidad? (Señale del 1 al 3 en orden de importancia, el 1 se considera como más importante)

- 1) El incumplimiento de las obligaciones  Y170
- 2) Desinterés en los trabajos que se realizan  Y171
- 3) Diferencia de opiniones  Y172
- 4) Mal uso y distribución del recurso económico de los programas  Y173
- 5) Desorganización  Y174
- 6) Falta de comunicación  Y175
- 7) No hay problemas  Y176
- 8) Otro, especifique \_\_\_\_\_ -  Y177

**P80.** ¿Ha habido problemas por malos manejos del recurso económico en los bienes comunales?  Y178

- 1) Siempre      2) Frecuentemente      3) Rara vez      4) Nunca

**P81.** ¿La información del manejo del recurso está disponible para los comuneros?  Y179

- 1) Siempre      2) Frecuentemente      3) Rara vez      4) Nunca

**P82.** ¿Cuáles son sus obligaciones como comunero?

- 1) Realizar faenas  Y180
- 2) Realizar cooperaciones  Y181
- 3) Asistir a las asambleas  Y182

4) Participar en comisiones  Y183

5) Otro, especifique: \_\_\_\_\_  Y184

**P83.** ¿Cuáles son sus derechos como comunero?

1) Reparto de utilidades  Y185

2) Apoyo en caso de enfermedad  Y186

3) Apoyo e caso de fallecimiento  Y187

4) Préstamo  Y188

5) Acceso a programas del gobierno  Y189

6) Otro, especifique: \_\_\_\_\_  Y190

**P84.** ¿Los bienes comunales tienen un fondo económico de apoyo para usted en caso de emergencias?

1) Si  2) No  Y191

**P85.** ¿Para qué tipo de casos usted puede recibir apoyos?

1) Para emergencias de salud  Y192

2) Fallecimiento  Y193

3) Pérdidas agrícolas  Y194

4) Asuntos personales  Y195

5) Otro, especifique: \_\_\_\_\_  Y196

**P86.** ¿De qué manera le otorgan el apoyo?

1) Apoyo económico  Y197

2) En especie  Y198

3) Canalizan a clínicas de salud  Y199

4) Dentro de la misma comunidad hay comuneros que brindan servicio  Y200

5) Otro, especifique: \_\_\_\_\_  Y201

**P87.** En caso de haber apoyo económico, ¿cuánto es el monto máximo que puede recibir?

X88

**P88.** Si es apoyo económico, ¿de qué tipo es?:  Y202

1) A fondo perdido

2) Préstamo sin intereses

3) Préstamo con intereses

4) Otro, especifique: \_\_\_\_\_

**P89.** ¿Cuánto tiempo máximo tiene para pagar esa deuda?  Y203

1) Tres meses

2) Seis meses

3) Un año,

4) Otra especifique: \_\_\_\_\_

**P90.** ¿En los últimos tres años han recibido reparto de utilidades de algún programa gubernamental?

Y204

1) Sí, especifique monto total \_\_\_\_\_

2) No

**P91.** ¿Alguna vez ha sido brigadista?

Y205

1) Si (pasar a P-94), especifique el año:

X89

2) No

**P92.** ¿Le interesa ser brigadista?

Y206

1) Si

2) No

**P93.** ¿Porque no ha sido brigadista?

1) Por edad muy adulta

Y207

2) Porque hay favoritismo

Y208

3) Porque hay una lista de espera

Y209

4) Otro, especifique \_\_\_\_\_

Y210

**P94.** ¿Cuáles son las fortalezas que usted observa que tiene la organización de los bienes comunales?

1) Buen liderazgo de los representantes

Y211

2) Unión entre autoridades y comuneros

Y212

3) Buen respaldo de toda la comunidad respecto a las decisiones que toman los representantes  Y213

4) Respeto entre todos

Y214

5) Buenas ideas y respuestas para resolver conflictos de la comunidad

Y215

6) Buscar apoyos para la conservación del bosque

Y216

7) Buena comunicación

Y217

8) Apoyo en cualquier emergencia comunal

Y218

9) Apoyo en cualquier emergencia de cualquier comunero

Y219

10) Otro especifique: \_\_\_\_\_

Y220

**P95.** ¿Cuáles son las principales debilidades que observa en la organización de los bienes comunales?

1) Falta de liderazgo

Y221

2) Falta de responsabilidad por parte de las autoridades

Y222

3) Falta de respaldo de las comunidad hacia las autoridades

Y223

4) Falta de comunicación

Y224

5) Desinterés por conservar los recursos naturales

Y225

6) No hay unidad entre comuneros

Y226

7) No se buscan apoyos para conservar los recursos

Y227

8) Los comuneros no participan en tomar decisiones para el beneficio de la comunidad  Y228

9) Otra especifique: \_\_\_\_\_  Y229

**P96.** ¿Cómo calificaría el desempeño de la mesa directiva?  Y230

1) Muy bueno

2) Bueno

3) Regular

4) Malo

**P97.** ¿Qué sugeriría para mejorar el trabajo de la mesa directiva?

---

A43

**P98.** ¿Cómo calificaría el desempeño de los brigadistas?  Y231

1) Muy bueno

2) Bueno

3) Regular

4) Malo

**P99.** ¿Qué sugeriría para mejorar el trabajo de los brigadistas?

---

A44

**P100.** ¿Qué le motiva a querer conservar los recursos de uso común de su comunidad? (mencione los 3 más importantes)

1) Es un acuerdo comunitario  Y232

2) Conservar la naturaleza  Y233

3) Los apoyos que sirven para dar mantenimiento al bosque  Y234

4) Los recursos extra que pueden utilizarse para repartirse entre los comuneros  Y235

5) Los recursos extra que pueden utilizarse para realizar beneficios sociales en la comunidad  Y236

6) Otro, especifique: \_\_\_\_\_  Y237

## **PARTICIPACIÓN Y ORGANIZACIÓN COMUNITARIA**

**P101.** ¿Quién tiene derecho a participar en las asambleas?  Y238

1) Solo comuneros (voz y voto)

2) Comuneros y vecindados (ambos voz y voto)

3) Comuneros y vecindados (vecindados solo asistencia)

4) Comuneros y vecindados (vecindados solo voz)

**P102.** ¿En las asambleas usted tiene la confianza de expresar su opinión?  Y239

- 1) Siempre      2) Frecuentemente      3) Rara vez      4) Nunca
- P103.** ¿Con que frecuencia usted opina en las asambleas?  Y240
- 1) Siempre      2) Frecuentemente      3) Rara vez      4) Nunca
- P104.** ¿Considera que su participación es tomada en cuenta en la asamblea?  Y241
- 1) Siempre      2) Frecuentemente      3) Rara vez      4) Nunca
- P105.** ¿De qué manera considera que la representación comunal fomenta la participación de los comuneros?
- 1) No la fomentan  Y242
- 2) Plantean preguntas  Y243
- 3) Les piden su opinión  Y244
- 4) Organizan pequeños grupos para realizar discusiones  Y245
- 5) Otro, especifique \_\_\_\_\_  Y246
- P106.** ¿Qué es lo que hace usted para dar una opinión en la asamblea?
- 1) Analiza las ventajas y desventajas de cada propuesta o tema del que se habla  Y247
- 2) Si no comprende de que se le habla pregunta para informarse  Y248
- 3) Piensa en las ventajas para todos  Y249
- 4) Piensa en los beneficios que se obtienen  Y250
- 5) Opina según lo que dice la mayoría  Y251
- 6) Prefiere no involucrarse  Y252
- 7) Otro, especifique \_\_\_\_\_  Y253
- P107.** ¿En qué actividades participa usted en la organización de la comunidad?
- 1) No participa  Y254
- 2) Asiste a las asambleas  Y255
- 3) Realiza los recorridos para verificar los trabajos que se realizan  Y256
- 4) Acompaña ocasionalmente a los directivos a reuniones  Y257
- 5) Se involucra en comisiones  Y258
- 6) Apoya a gestionar apoyos  Y259
- 7) Otro, especifique \_\_\_\_\_  Y260
- P108.** ¿En relación a las mujeres que tienen derechos agrarios, que porcentaje de ellas participa comúnmente en las asambleas?      X90
- P109.** ¿Cómo es la relación que hay entre comuneros cuando se presenta una emergencia en el bosque (incendio, desastre natural)?  Y261
- 1) Se apoyan
- 2) Se organizan

3) Cada quien su problema

4) Otro, especifique \_\_\_\_\_

**Gracias por su participación**

## Anexo 2. Encuesta dirigida a brigadistas

El Colegio de Posgraduados promueve la formación de profesionales que generen conocimientos, habilidades y actitudes para el desarrollo de actividades a nivel comunitario. Como parte de esta formación y como estudiante de esta institución realizo esta encuesta con el propósito de conocer la participación de los brigadistas de San Miguel Topilejo en las actividades de conservación y uso de los recursos forestales. Le agradezco de antemano su apoyo, y le comento que la información que nos proporcione será manejada de manera confidencial.

Fecha de entrevista: / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 2019  
Día Mes Año

Número de Cuestionario ID:

### DATOS DEL ENTREVISTADO

Nombre completo: \_\_\_\_\_

P110. ¿Edad?    X91

P111. Sexo del entrevistado: 1) Masculino  2). Femenino  Y262

P112. ¿Sabe leer y escribir?  Y263

1) Si  2) No

P113. Nivel de escolaridad:  Y264

- 1) Primaria
- 2) Secundaria
- 3) Preparatoria
- 4) Profesional
- 5) Ninguno

### INFORMACIÓN GENERAL

P114. ¿Cuál es su estado civil?:  Y265

- 1) Soltero  2) Casado  3) Divorciado
- 4) Viudo  5) Unión libre  6) Madre/padre soltero (a)

P115. ¿Tiene hijos?  Y266

- 1) Si  2) No (pase a la P-8)

P116. ¿Cuántos hijos tiene?    X92

P117. ¿Cuántas personas dependen de usted económicamente?

1) Hijos    X93



P127. ¿Cuál es su salario mensual como brigadista?      X99

P128. ¿Considera que es justo el salario que recibe como brigadista?  Y280

1) Si (Pase a la P-21 )

2) No, especifique: \_\_\_\_\_

P129. En caso de NO, ¿cuál debería ser el monto del pago mensual?      X100

P130. En 2019 ¿cuántos meses tuvo trabajo como brigadista?   X101

### CAPACITACIONES

P131. ¿Cuándo inicio de brigadista recibió alguna capacitación?  Y281

1) Si, especifique: \_\_\_\_\_

2) No

P132. ¿Qué capacitaciones ha recibido?

1) Manejo de incendios  Y282

2) Reforestación  Y283

3) Obras de conservación  Y284

4) Ninguna  Y285

5) Otra, especifique: \_\_\_\_\_  Y286

P133. ¿Necesita algún tipo de capacitación?  Y287

1) Si, especifique: \_\_\_\_\_

2) No



## ESTADO DEL BOSQUE

**P139.** Desde su punto de vista ¿Cuál es el estado actual del bosque de Topilejo?  Y322

- 1) Muy bueno
- 2) Bueno
- 3) Regular
- 4) Malo
- 5) Muy malo

**P140.** En los últimos 5 años, ¿ha cambiado el estado de conservación del bosque?  Y323

- 1) Ha mejorado mucho
- 2) Ha mejorado un poco
- 3) Sigue igual
- 4) Ha empeorado poco
- 5) Ha empeorado mucho

**P141.** ¿Considera el manejo que se realiza en los bosques contribuye a su conservación?

Y324

- 1) Si contribuye
- 2) Contribuye poco
- 3) No contribuye
- 4) No lo sabe
- 5) Otro, especifique \_\_\_\_\_

**P142.** Señale los motivos de su respuesta anterior

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

A47

**P143.** ¿Sabe qué los bosques de Topilejo están en veda forestal?

Y325

- 1) Si
- 2) No

**P144.** ¿Sabe qué implicaciones tiene la veda forestal?

Y326

- 1) Si, especifique: \_\_\_\_\_
- 2) No

**P145.** ¿Considera que la veda forestal (no uso) beneficia o perjudica la conservación del bosque?

Y327

- 1) Beneficia
- 2) Perjudica
- 3) Desconoce

**P146.** Explique el porqué de su respuesta anterior

---

---

A48

**P147.** ¿Sabe si los comuneros están de acuerdo con esta ley?

Y328

- 1) Están de acuerdo
- 2) No están de acuerdo
- 3) Desconoce

**P148.** Como brigadista, ¿está de acuerdo que se limite el uso de los recursos forestales?

Y329

- 1) Están de acuerdo
- 2) No están de acuerdo

**P149.** Describa el porqué de su respuesta anterior

---

---

A49

#### **ACTIVIDADES DE CONSERVACIÓN DEL BOSQUE**

**P150.** ¿Qué actividades de conservación realiza como brigadista?

- 1) Vigilancia  Y330
- 2) Chaponeo  Y331
- 3) Brechas cortafuego  Y332
- 4) Cajeteo  Y333
- 5) Combate de incendios  Y334
- 6) Otro, especifique: \_\_\_\_\_  Y335

**P151.** ¿Qué mejoras ha tenido el bosque con las prácticas de manejo y protección que han realizado las brigadas?

- 1) Ha disminuido la tala ilegal  Y336
- 2) Han disminuido los incendios forestales  Y337
- 3) Han disminuido el número de superficie afectada por incendios  Y338
- 4) Se controlan las plagas y enfermedades  Y339
- 5) Se conservan las áreas de bosque  Y340
- 6) Han incrementado las áreas de bosque  Y341
- 7) Otro, especifique: \_\_\_\_\_  Y342



**P158.** ¿Describe qué tan frecuentes han sido los incendios forestales en los últimos 3 años en época de seca?  Y362

- 1) Muy frecuentes
- 2) Medianamente frecuentes
- 3) Poco frecuentes
- 4) Desconoce

**P159.** En el caso de haber tala ilegal, aproximadamente ¿cuántos saqueos se conocen en un año?      X102

**P160.** En caso de ver talamontes extrayendo madera en los bosques comunales que actividades realizan o cómo se organizan para resolver esta situación

- 1) Dan aviso a la representación  Y363
- 2) Dan aviso a alguna institución, ¿Cuál? \_\_\_\_\_  Y364
- 3) Directamente se enfrentan con los responsables  Y365
- 4) Otra, especifique: \_\_\_\_\_  Y366

**P161.** Describa el procedimiento que realizan para tratar algún problema con los talamontes

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  A50

**P162.** En su opinión, es un problema importante la extracción ilegal de recursos del bosque  Y367

- 1) Si
- 2) No

**P163.** Describa el porqué de su respuesta anterior

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  A51

**P164.** En su opinión ¿Cuáles son las razones de la extracción ilegal de los recursos del bosque?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  A52

**P165.** ¿Quiénes son las personas que participan en la extracción ilegal?

- 1) Autoridades externas  Y368
- 2) Autoridades locales  Y369
- 3) Comuneros  Y370
- 4) Otras personas que viven en la comunidad  Y371
- 5) Personas externas a la comunidad  Y372





- los representantes  Y402
- 4) Respeto entre todos  Y403
- 5) Buenas ideas y respuestas para resolver conflictos de la comunidad  Y404
- 6) Buscar apoyos para la conservación del bosque  Y405
- 7) Buena comunicación  Y406
- 8) Apoyo en cualquier emergencia comunal  Y407
- 9) Otro especifique: \_\_\_\_\_  Y408

**P179.** ¿Cuáles son las principales debilidades que observa en los bienes comunales?

- 1) Falta de liderazgo  Y409
- 2) Falta de responsabilidad por parte de las autoridades  Y410
- 3) Falta de respaldo de las comunidad hacia las autoridades  Y411
- 4) Falta de comunicación  Y412
- 5) Desinterés por conservar los recursos naturales  Y413
- 6) No hay unidad entre comuneros  Y414
- 7) No se buscan apoyos para conservar los recursos  Y415
- 8) Los comuneros no participan en tomar decisiones para el beneficio de la comunidad  Y416
- 9) Otra especifique: \_\_\_\_\_  Y417

**P180.** Si lo desea puede agregar algún comentario

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  A59

**Gracias por su participación**