



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

DIRECCIÓN DE CENTROS REGIONALES UNIVERSITARIOS  
MAESTRÍA EN CIENCIAS EN DESARROLLO RURAL REGIONAL

## CONFLICTO AGRARIO, ORGANIZACIÓN COMUNAL Y CAMBIO DE USO DE SUELO, RETOS PARA EL MANEJO SUSTENTABLE DE LOS BOSQUES DE XALATLACO, ESTADO DE MÉXICO

### TESIS

Que como requisito parcial para obtener el grado de:

**MAESTRO EN CIENCIAS EN DESARROLLO RURAL REGIONAL**

PRESENTA:

**EDUARDO ORLANDO SÁNCHEZ DÍAZ**

BAJO LA SUPERVISIÓN DE:

**DRA. ARIADNA ISABEL BARRERA RODRÍGUEZ**



**APROBADA** Chapingo, Estado de México, diciembre del 2021



**CONFLICTO AGRARIO, ORGANIZACIÓN COMUNAL Y CAMBIO DE USO  
DE SUELO, RETOS PARA EL MANEJO SUSTENTABLE DE LOS BOSQUES  
DE XALATLACO, ESTADO DE MÉXICO**

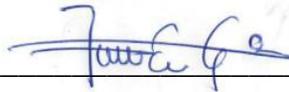
Tesis realizada por **Eduardo Orlando Sánchez Díaz**, bajo la supervisión del Comité Asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

**MAESTRO EN CIENCIAS EN DESARROLLO RURAL REGIONAL**



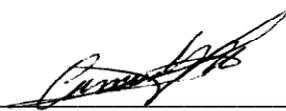
DIRECTOR: \_\_\_\_\_

Dra. Ariadna Isabel Barrera Rodríguez



CO-DIRECTOR: \_\_\_\_\_

Dr. Anastacio Espejel García



ASESOR: \_\_\_\_\_

Dr. Conrado Márquez Rosano

## CONTENIDO

<b>LISTA DE CUADROS</b> .....	<b>vi</b>
<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	<b>vii</b>
<b>LISTA DE GRÁFICAS</b> .....	<b>vi</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	<b>viii</b>
<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>ix</b>
<b>DATOS BIOGRÁFICOS</b> .....	<b>x</b>
<b>RESUMEN GENERAL</b> .....	<b>xi</b>
<b>GENERAL ABSTRACT</b> .....	<b>xii</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN GENERAL</b> .....	<b>1</b>
<b>2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA</b> .....	<b>5</b>
2.1. Conflictos agrarios .....	5
2.2. Instituciones de regulación de la propiedad común .....	8
2.3. Deforestación.....	11
2.4. Cambio de uso de suelo .....	13
<b>3. EL CONFLICTO AGRARIO Y LA ORGANIZACIÓN COMUNAL, PRINCIPALES RETOS PARA EL MANEJO SUSTENTABLE DE LOS BOSQUES DEL MUNICIPIO DE XALATLACO, ESTADO DE MÉXICO.</b> 16	
3.1. Resumen .....	16
3.2. Introducción .....	17
3.3. Maco Teórico-conceptual.....	21
3.4. Materiales y métodos.....	22
3.4.1. Área de estudio .....	23
3.4.2. Método de Análisis .....	24
3.5. Resultado y discusión .....	24
3.5.1. Reconocimiento legal de instituciones de propiedad común .....	24
3.5.2. Conflicto con comunidades aledañas.....	26

3.5.3. Conflictos agrarios y disputa de los recursos forestales.....	30
3.6. Conclusiones .....	31
3.7. Literatura citada .....	33
<b>4. ORGANIZACIÓN COMUNAL EN LA APROPIACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS BIENES COMUNES DE XALATLACO, ESTADO DE MÉXICO</b>	<b>35</b>
4.1. Resumen .....	35
4.2. Introducción .....	36
4.3. Marco teórico conceptual.....	40
4.3.1. Organización comunal.....	40
4.3.2. Instituciones .....	41
4.3.3. Bienes comunes.....	44
4.3.4. Tragedia de los bienes comunes.....	45
4.4. Materiales y métodos.....	46
4.5. Resultados y discusión .....	50
4.6. Conclusiones .....	64
4.7. Literatura citada .....	65
<b>5. CAMBIO DE USOS DE SUELO DEL AÑO 1999 AL 2020 DERIVADO DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL EN EL MUNICIPIO DE XALATLACO, ESTADO DE MÉXICO</b>	<b>68</b>
5.1. Resumen .....	68
5.2. Introducción .....	70
5.3. Marco teórico y conceptual .....	73
5.3.1. Bienes comunes.....	73
5.3.2. El gobierno de los comunes .....	74
5.3.3. Estrategias de adjudicación de los bienes comunes .....	75
5.3.4. La tragedia de los comunes .....	76
5.3.5. Deforestación .....	77
5.3.6. Cambio de uso de suelo.....	79
5.3.7. Landsat .....	81

5.4. Metodología .....	83
5.4.1. Localización geográfica .....	83
5.5. Resultados y discusión .....	88
5.5.1. Raster 1999 .....	89
5.5.2. Raster 2010 .....	92
5.5.3. Raster 2020 .....	95
5.6. Conclusiones .....	99
5.7. Literatura citada .....	101
<b>6. CONCLUSIONES GENERALES .....</b>	<b>105</b>
<b>7. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>108</b>

## LISTA DE CUADROS

Cuadro. 1 Municipios y/o delegaciones en litigio con el municipio de Xalatlaco....	28
Cuadro. 2 Proceso histórico agrario de la comunidad del municipio de Xalatlaco....	29
Cuadro. 3 Preguntas de encuestas aplicadas a comuneros .....	47
Cuadro. 4 Preguntas de encuestas aplicadas a vecindados .....	49
Cuadro. 5 Categorías de apropiación territorial definida por (Márquez Rosano & Legorreta Díaz, 2017) .....	51
Cuadro. 6 Descomposición de la variación para la clasificación óptima .....	53
Cuadro. 7 Categorización de la encuesta aplicada comuneros. ....	57
Cuadro. 8 Matriz de correlaciones (Pearson (n)): .....	58
Cuadro. 9 Prueba de esfericidad de Bartlett: .....	60
Cuadro. 10 Análisis de componentes principales .....	61
Cuadro. 11 Contribución de las variables (%).....	62
Cuadro. 12 Dinámica del cambio de uso de suelo en 21 años .....	98

## LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Población entrevistada y relación entre municipio.....	52
Gráfica 2. Clases referente a cada modo de apropiación .....	54
Gráfica 3. Grafica de sedimentación del análisis de componentes principales. ....	62
Gráfica 4. Observaciones de los ejes F1 y F2: 72.97% .....	63
Gráfica 5. Evolución del cambio de uso de suelo en Xalatlaco estado de México y municipios aledaños .....	98

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Pérdida de bosque en territorio indígena en Brasil. ....	11
Figura 2. Degradación de los bosques en Xalatlaco, Estado de México .....	13
Figura 3. Deforestación, destrucción de hábitats y la intensificación insostenible de la producción animal. ....	14
Figura 4. Distribución y delimitación del municipio de Xalatlaco .....	23
Figura 5. Mapa del estado de México y ubicación del municipio de Xalatlaco..	83
Figura 6. Tipo de uso de suelo forestal y pastizal inducido 1999.....	89
Figura 7. Tipo de uso de suelo agrícola y de asentamiento humano, Xalatlaco 1999.....	91
Figura 8. Tipos de uso de suelo forestal y pastizal inducido. Xalatlaco 2010 ...	92
Figura 9. Tipos de uso de suelo agrícola y asentamiento humano. Xalatlaco 2010.....	93
Figura 10. Tipos de uso de suelo en Xalatlaco 2020 .....	95
Figura 11. Tipos de uso de suelo agrícola y asentamiento humano. Xalatlaco 2020.....	96

## **AGRADECIMIENTOS**

Palabras hacen falta para agradecer infinitamente a mi *alma máter*, la Universidad Autónoma Chapingo, por haberme dado cobijo durante dos años más, para poder continuar con mi formación académica, fortalecer mi vida profesional y estabilizar mi vida personal.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), por haber financiado mis estudios de posgrado durante los dos años del programa.

Un especial agradecimiento a mi comité asesor, por sus aportaciones y haberme guiado durante todo el proceso de investigación, a la Dra. Ariadna Isabel Barrera Rodríguez, el Dr. Anastacio Espejel García y el Dr. Conrado Márquez Rosano, por ser parte fundamental de este proyecto de vida, gracias por su paciencia y sobre todo gracias por su confianza.

A los comisariados de bienes comunales de municipios aledaños y principalmente al comisariado del municipio de Xalatlaco, por haberme dado la oportunidad de revisar su archivo para realizar la presente investigación.

## **DEDICATORIA**

Más que el documento de investigación, dedico el esfuerzo empleado a mis seres queridos, mi esposa, mis hijos y mis padres, ya que durante estos dos años del posgrado los prive de mi tiempo, tiempo que no puedo regresar pero que bien valió la pena emplearlo para forjar mi vida profesional.

Dedicó este trabajo a mi municipio Xalatlaco, esperando que sea de gran ayuda para poder reivindicar el curso del aprovechamiento de los recursos naturales y concientizar a la población sobre la importancia del cuidado del medio ambiente.

## **DATOS BIOGRÁFICOS**

### **Datos personales**

Nombre: Sánchez Díaz Eduardo Orlando

Fecha de nacimiento: 13 de octubre de 1987

Lugar de nacimiento: Xalatlaco, Estado de México

CURP: SADE871013HMCNZD08

RFC: SADE871013ED1

Cartilla: C-9655011

Cedula profesional: 09310899



Desarrollo académico:

Nivel medio superior: Escuela Preparatoria Oficial No. 26, Xalatlaco estado de México

Licenciatura: Ingeniero Agrónomo Especialista en Zootecnia. Universidad Autónoma Chapingo

## **RESUMEN GENERAL**

### **CONFLICTO AGRARIO, ORGANIZACIÓN COMUNAL Y CAMBIO DE USO DE SUELO, RETOS PARA EL MANEJO SUSTENTABLE DE LOS BOSQUES DE XALATLACO, ESTADO DE MÉXICO<sup>1</sup>**

La simbiosis como estrategia de vida en el planeta tierra, al ser alterada, se genera un desequilibrio poniendo en riesgo la conservación de los ecosistemas. A consecuencia de la débil organización social y la escasa participación institucional, la falta de aplicabilidad en el marco normativo, se ha generado una sobreexplotación de recursos naturales, generando conflictos por la tenencia de la tierra. Esta situación ha permitido el uso indiscriminado de los recursos forestales que propicia un cambio de uso de suelo que afecta las áreas forestales, los terrenos se destinan a la producción agropecuaria de alimentos que a diario se demandan. Aproximadamente se han perdido 420 millones hectáreas a nivel mundial y 360 mil hectáreas en México. El objetivo general es analizar los conflictos agrarios, la organización comunal y su impacto en el deterioro de los recursos forestales en los últimos 21 años (1999-2020) en el municipio de Xalatlaco, Estado de México. La metodología se basó en la revisión documental, aplicación de encuestas a comuneros con un muestreo no probabilístico dirigido para seleccionar a informantes clave. Las encuestas se analizaron con la prueba de esfericidad de Bartlett y la prueba de Análisis de Componentes Principales. Para calcular el cambio de usos de suelo se utilizaron imágenes satelitales Landsat de la USGS. Los resultados sugieren que los conflictos agrarios se han propiciado por la falta de legitimidad de las instituciones y autoridades comunales, falta de intervención de las instancias federales competentes. Con relación a la organización comunal en Xalatlaco, se tiene una escasa participación de los comuneros, ocasionando una limitada representatividad institucional. Se estimó un cambio de uso de suelo de alrededor de 867.72 ha en 21 años, que hasta antes del año 2000 se caracterizaban por ser un área boscosa, actualmente son pastizales y terrenos agrícolas derivado principalmente de la tala ilegal.

Palabras clave: organización, comunal, instituciones, conflicto, uso de suelo.

---

<sup>1</sup> Tesis de Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural Regional. Universidad Autónoma Chapingo  
Autor: Eduardo Orlando Sánchez Díaz  
Director de tesis: Dra. Ariadna Isabel Barrera Rodríguez

## **GENERAL ABSTRACT**

### **AGRICULTURAL CONFLICT, COMMUNITY ORGANIZATION AND CHANGE OF LAND USE, CHALLENGES FOR THE SUSTAINABLE MANAGEMENT OF THE FORESTS OF XALATLACO, STATE OF MEXICO<sup>2</sup>**

Symbiosis as a life strategy on the planet earth, when altered, will generate an imbalance, which will put the conservation of ecosystems at risk. As a consequence of the weak social organization and the scarce institutional participation, the lack of applicability in the normative framework, an overexploitation of natural resources has been generated, generating conflicts over land tenure. This situation has allowed the indiscriminate use of forest resources that encourages a change in land use that affects forest areas; the land is used for the agricultural production of food that is demanded daily. Approximately 420 million hectares have been lost worldwide and 360 thousand hectares in Mexico. The general objective is to analyze agrarian conflicts, community organization and their impact on the deterioration of forest resources in the last 21 years (1999-2020) in the municipality of Xalatlaco, State of Mexico. The methodology was based on the documentary review, application of surveys to community members with a non-probabilistic sampling directed to select key informants. Surveys were analyzed with the Bartlett sphericity test and the Principal Component Analysis test. Landsat satellite images from the USGS were used to calculate land use change. The results suggest that the agrarian conflicts have been caused by the lack of legitimacy of the communal institutions and authorities, the lack of intervention of the competent federal authorities. Regarding the communal organization in Xalatlaco, there is a low participation of the community members, causing a limited institutional representation. A land use change of around 867.72 ha was estimated in 21 years, which before 2000 was characterized by being a wooded area, currently they are pastures and agricultural lands derived mainly from illegal logging

Keywords: organization, institutions, conflict, communal, land use.

---

<sup>2</sup> Master of Science thesis in Regional Rural Development. Chapingo Autonomous University  
Author: Eduardo Orlando Sánchez Díaz  
Thesis director: Dra. Ariadna Isabel Barrera Rodríguez

## 1. INTRODUCCIÓN GENERAL

A nivel global, el problema al que se enfrentan principalmente los países en vías de desarrollo es la contaminación y la sobreexplotación de los recursos naturales no renovables. Los conflictos por la tenencia de la tierra, el bajo nivel organizativo de las comunidades y la limitada participación de las instituciones traen como consecuencia el deterioro del medio ambiente, con la pérdida de miles de hectáreas de bosque al año, acción que causa una reacción en cadena que se refleja en la afectación del ciclo del agua, líquido indispensable para la vida del planeta tierra.

A nivel continente, la selva del Amazonas en Brasil, es el área más afectada por diversas razones, la primera es por el aprovechamiento forestal con la extracción de maderas finas que tiene gran demanda internacional y sobre todo el precio representa un cúmulo de ganancias para los aserraderos clandestinos y, por otro lado, el aprovechamiento de las tierras tanto por agricultores y ganaderos locales como por empresas trasnacionales para la producción de productos agrícolas que son muy demandados para la agroindustria, consumo humano y alimentación del ganado, y que se han posicionado en el mercado como productos con un gran margen de utilidad; ejemplo de ello es la producción de aceite de palma, que se ocupa en muchos productos comestibles y donde el mayor productor es Indonesia (Geographic, 2018). Es uno de los cultivos que más ha fomentado la destrucción de selvas en Indonesia.

En Centro y Sudamérica el problema también se hace presente con la adopción de técnicas de producción y aprovechamiento forestal. El país con mayor devastación forestal es Brasil, seguido de Colombia, Bolivia, Perú y México (Sierra, 2020).

México al formar parte de la lista de países con sobreexplotación, es un indicador de la falta de participación seria por parte de las instituciones expertas en la materia, pues la tala clandestina se ha hecho presente en áreas naturales con total impunidad, tal es el caso del Municipio de Xalatlaco, Estado de México.

El municipio de Xalatlaco forma parte de una Área Natural Protegida (Parque Ecológico, Turístico y Recreativo Zempoala-La Bufa) denominado Parque Otomí-Mexica del Estado de México, con una extensión de 105,875 ha. Por la extensión y disposición de recursos se ha visto afectado por la extracción de recursos naturales y servicios ecosistémicos que se generan (Juárez et al., 2018), gran parte de esa degradación se atribuye al aprovechamiento de los bienes comunes principalmente los recursos forestales.

Xalatlaco es uno de los 125 municipios que conforman el estado de México, ubicado en una área geográfica estratégica, la parte más alta se encuentra a 3,200 msnm lo que significa que es uno de los principales escurrideros de agua potable hacia las comunidades del mismo municipio, además de abastecer de agua parte de la Ciudad de México, Morelos, el río Lerma y el río Balsas; sin embargo, la cantidad de agua ha disminuido drásticamente debido a la sobreexplotación de los recursos forestales, es necesario mencionar que en donde hay una extensa riqueza de dichos recursos, estas áreas comúnmente se encuentran en conflictos entre comunidades colindantes, conflictos históricos por la tenencia de la tierra.

Tanto en el contexto internacional como en el nacional, hay similitudes en los problemas suscitados por la tenencia de la tierra; todos los estados de la república mexicana han estado sometidos a conflictos de tipo agrario. “La tenencia de la tierra es producto de un largo proceso de transformación de los sistemas agrarios” (Domínguez, 2010, p.45).

De acuerdo con La voz del pueblo (2004) “Gracias a la lucha de siglos estos pueblos han logrado el reconocimiento de su derecho a la tierra que originalmente les perteneció, derecho actualmente reconocido en la constitución específicamente Artículo 27 fracción VIII, que también reconoce la restitución de bosques y aguas a las comunidades” (Domínguez, 2010, p.45).

En un estudio realizado en el ejido Carbonero-Jacales del municipio de Huayacocotla en Veracruz por Romo et al., (2017, p. 86) encontraron que

“factores físicos, tecnológicos, políticos, sociales, organizativos y económicos han influido en la degradación y destrucción de los ecosistemas forestales, situación que reduce su función como generadora de bienes, servicios, ingresos, empleos y bienestar social”. Es en esta perspectiva que se analizaron los procesos organizativos ligados al aprovechamiento y el deterioro ambiental en la comunidad de Xalatlaco, Estado de México.

De acuerdo con Merino & Hernández (2004) la degradación de los bosques en las comunidades mazahuas, ubicadas en el área sur del estado de Michoacán, se ha incrementado debido a la migración de población hacia las zonas limítrofes con la ciudad de México estableciendo asentamientos ilegales, cabe destacar que más del 80% de las tierras forestales de la región son propiedad de comunidades agrarias y ejidos y por esta situación, durante años los bosques han sido sobreexplotados de manera clandestina generando una conversión de suelo forestal a suelo agrícola.

El tema de investigación representa importancia para la población de Xalatlaco, para identificar los factores que limitan la coordinación de los miembros de la comunidad y sus autoridades en una sólida y funcional organización comunal, ya que su padrón solo incorpora 1,444 comuneros y no ha sido actualizado desde 1990, por lo que actualmente hay exigencias por parte de ciudadanos que consideran cumplir con los requisitos y tener derecho a formar parte de él, sin embargo, a dicha petición no ha habido alguna respuesta positiva. Es evidente que el caso omiso sobre la ampliación del padrón comunal se debe a que solo unos cuantos quieren seguir aprovechando los recursos naturales, pues de acuerdo con el comisariado de bienes comunales existen alrededor de 70 personas dedicadas a la extracción de madera, y no hay participación institucional que apoye con planes de manejo forestal y manejo sustentable.

Si se emplea una estrategia de manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales representaría una alternativa para el desarrollo local y mejorar las condiciones de bienestar económico y social de la población, pues a mediano y largo plazo se pueden generar recursos que ayuden al municipio en materia

ambiental por concepto de venta de los servicios ecosistémicos a las ciudades cercanas que lo requieren como es la Ciudad de México y Toluca.

Debido a la complejidad y gravedad del tema se plantean las siguientes preguntas de investigación, ¿Cuáles son las fortalezas y debilidades organizativas de la comunidad para solventar sus conflictos agrarios y en el manejo y aprovechamiento de sus bienes de uso común en el municipio de Xalatlaco?, ¿los comuneros del municipio de Xalatlaco están organizados de tal forma que se garanticen sus derechos y obligaciones?, ¿el aprovechamiento del recurso forestal está regulado con base en alguna norma o programa de manejo? y ¿cuántas hectáreas de bosque se estima se han talado de manera clandestina en los últimos 21 años en el municipio de Xalatlaco, Estado de México?

Esas cuestiones son la base para integrar la investigación y que dan paso a las siguientes hipótesis: H1. El incumplimiento del marco normativo en materia de organización en la comunidad del municipio de Xalatlaco, no garantiza los derechos y obligaciones de los comuneros y avecindados generando esquemas de exclusión y de externalidades negativas en los grupos de la comunidad y H2. Las deficientes formas de organización comunal han propiciado procesos de aprovechamiento insostenible de los bosques en el municipio, que se reflejan en el incremento de la tasa de deforestación.

#### Objetivo general

Analizar los conflictos agrarios, la organización comunal y su impacto en el deterioro de los recursos forestales, mediante la revisión documental y uso de softwares especializados para identificar el nivel organizativo y el cambio de uso de suelo en los últimos 21 años (1999-2020) en el municipio de Xalatlaco, Estado de México

#### Objetivos particulares

4. Realizar una revisión y análisis documental histórico del conflicto agrario en el municipio de Xalatlaco, y del aprovechamiento forestal en las tierras de uso común.
5. Diagnosticar la forma organizativa de los comuneros, para identificar el nivel de apropiación de los recursos naturales del municipio de Xalatlaco y su relación con el resto de los habitantes del municipio.
6. Calcular la pérdida de superficie forestal y el cambio de uso de suelo en los últimos 21 años (1999-2020) en el municipio de Xalatlaco, Estado de México.

El documento de tesis se estructura en 5 capítulos, el primero contiene una introducción general que entrelaza los tres artículos de la investigación, el segundo capítulo conformado por la revisión bibliográfica que refuerza la información generada en dichos artículos.

El tercer capítulo está representado por el primer artículo, en donde se describen los conflictos agrarios y lo que los conflictos han representado en la forma de aprovechamiento de los recursos forestales del municipio de Xalatlaco.

El cuarto capítulo fue elaborado a través de un análisis del grado organizativo del comisariado de bienes comunales de municipios y delegaciones aledañas a Xalatlaco con las que se tienen conflictos agrarios.

El quinto capítulo es el artículo “Cambio de usos de suelo del año 1999 al 2020 derivado del aprovechamiento forestal en el municipio de Xalatlaco, Estado de México”, el cual fue elaborado con información proporcionada por imágenes satelitales de Landsat 4, 5 y 8.

## **2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1. Conflictos agrarios**

El sedentarismo de la especie humana fue una acción clave para preservar la especie y para desarrollar habilidades y tecnologías, tal es el caso de la agricultura, parte de la humanidad dejó de desplazarse en busca de alimentos y optó por producirlos, ocupando las tierras aptas para dicha actividad. Con el paso

del tiempo la tierra se volvió indispensable para la agricultura de tal modo que empezaron las disputas por la misma, ya que no todos los espacios son adecuados, en algunos otros casos los conflictos se suscitan por la disputa de tierras ricas en recursos naturales, lo que da paso a un conflicto agrario.

Es evidente que con el crecimiento poblacional se demanden más recursos para que su uso en la vida diaria de las personas así como para su alimentación, razón por la cual en el mundo se están incrementando disputas por tierra y por agua, recursos indispensables para la producción (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, FAO, 1998).

Para la Dirección de Fomento de las Tierras y Aguas (FAO, 2010) refiere que las personas y las instituciones no han sido capaces de generar normas eficaces que permitan detener los conflictos causados por la utilización de los recursos naturales. Resolver los conflictos quiere decir negociar acuerdos con los mecanismos e instituciones que promueven la participación de todos los interesados, sobre todo los más pobres. Esto exige una acción coordinada en diversos frentes, sin embargo, dichos acuerdos no se concluyen o no llegan a buenos términos porque cada actor social quiere sacar provecho antes que los demás.

Se han buscado estrategias de negociación y lo adecuado sería tomar acuerdos sobre la utilización de los recursos que brinde el máximo beneficio a todos los interesados y convenir la utilización de los recursos a través de reglas o estatutos incluyentes en donde participe el Estado y grupos indígenas de escasos recursos de zonas rurales, ya que son las más desprotegidas con un bajo nivel de representatividad.

Con el paso del tiempo se ha observado que las modificaciones a las leyes y muchos conflictos agrarios han beneficiado a empresarios del sector primario, que han mejorado su situación económica, y en muchos casos se han beneficiado del desalojo de cientos de familias campesinas y comunidades indígenas en nuestro país, desmontando y arrasando con total impunidad para

sembrar cultivos demandados en el mercado que por su alta rentabilidad ha devastado principalmente áreas boscosas.

Por ello, si las instituciones dan seguridad jurídica en la tenencia de la tierra a los campesinos se considera el principal incentivo para la conservación de las tierras, pues muchos de ellos consideran que conservar la tierra sólo vale la pena si pueden cosechar las ganancias del tiempo y el trabajo que invierten en ello.

A nivel internacional, podemos señalar que “los Estados han ido reclamando extensas superficies de estas tierras conforme al derecho estatutario” (Rights and Resources Initiative, RRI, 2015, p.1) . De igual manera con la participación del estado y particulares, se han despojado a comunidades locales e indígenas (Cano et al., 2015).

El hecho de que a las comunidades locales y pueblos indígenas se les niega el reconocimiento legal y sus derechos de la tenencia de la tierra, son más vulnerables a una expropiación dejando perder su identidad y cultura; “cuando los gobiernos otorgan concesiones de silvicultura, agricultura industrial, minería a gran escala y producción de petróleo y gas en tierras comunitarias, la presión aumenta” (RRI, 2015, p.11). Los conflictos por la tierra y los recursos naturales han propiciado conflictos armados trayendo consigo la pérdida de vidas humanas. Una tenencia que brinde certeza jurídica da inicio a un desarrollo económico, político y social de las comunidades y a la conservación de la biodiversidad y que a su vez reduce la deforestación.

En México, se han hecho presentes los conflictos agrarios entre estados, entre comunidades agrarias, entre comunidades y particulares, entre otros. Uno de los estados con más conflictos agrarios es Oaxaca, por lo que el gobierno federal a través de sus instituciones han desarrollado estrategias de negociación meramente con los afectados, en base a acuerdos, emisión de una sentencia en el tribunal agrario, posteriormente la resolución presidencial y tramites de registro correspondiente ante el Registro Agrario Nacional (RAN) (Ventura, 2011), sin embargo, no siempre ha dado resultado pues en una negociación no solo está

en juego el terreno en conflicto, sino el patrimonio de futuras generaciones, cultura, recursos naturales, identidad y por ello se ha tornado difícil el tomar acuerdos.

## **2.2. Instituciones de regulación de la propiedad común**

Las instituciones gubernamentales, han tenido como principal función el regular las acciones de la población, de tal modo que se preserve la paz entre la misma. Estas han implementado normas y leyes que permiten regular y controlar la tenencia de la tierra. En administraciones federales pasadas se contaba con la Secretaría de la Reforma Agraria (SRA), actualmente se llama Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano (SEDATU), y a su vez ésta cuenta con órganos descentralizados e instituciones autónomas y en conjunto aplican normas que garantizan la tenencia de la tierra.

Los efectos que trajo la revolución fue la dotación de tierras a campesinos que no las tenían y restitución a los que habían sido despojados de ellas y este reparto se hizo considerando una estructura colectiva y, posteriormente, se volvió a apoyar la pequeña propiedad y la parcela individual como base en programas que ayudaran a la economía agrícola, las instituciones gubernamentales entre ella la SRA controló la tenencia de la tierra bajo tres regímenes que son: ejidal, comunal y privado.

Ejido: “se refiere a las tierras sujetas a un régimen especial de propiedad social en la tenencia de la tierra; constitucionalmente se reconoce dicha personalidad y se protege de manera especial su patrimonio, asentado en el Art. 27, fracc. VII; Ley Agraria arts. 9<sup>o</sup>-10; Bienes ejidales y Tierras ejidales” (RAN, 2014, p. 4).

Comunidad: “Es el conjunto de personas que viven en el medio rural y comparten tradiciones, usos y costumbres; está conformada por el conjunto de tierras, bosques y aguas. Por regla general en el ámbito agrario, la comunidad y sus bienes fueron reconocidas con base en

la legislación anterior mediante acciones restitutorias, confirmatorias o de titulación de sus tierras” (RAN, 2014, p.4).

Cabe destacar que la comunidad se caracteriza por tener personalidad jurídica propia a tal grado de ser considerada como un cuarto nivel de gobierno, además de que los terrenos comunales son inalienables, imprescriptibles e inembargables y mediante asamblea comunal existe la posibilidad de cambien al régimen ejidal (RAN, 2014).

De las 198.5 millones de hectáreas (ha) que constituyen la extensión de nuestro país, los ejidos poseen 84.5 millones y las comunidades abarcan 17.4 millones, por lo tanto, la posesión social es del 53.4% de la superficie. En México, los ejidos son 29,519 y las comunidades ascienden a 2,354. Los ejidos tienen representatividad en todos los estados de la República y las comunidades agrarias solo se encuentran en 29 entidades<sup>3</sup> (Morett & Cosío, 2017).

Las comunidades y ejidos poseen gran extensión de tierra en su poder de acuerdo a la ley, estas instituciones de propiedad común utilizan los recursos naturales que se encuentran en su propiedad para generar sus ingresos económicos principalmente los recursos forestales, que son los más fáciles de extraer, procesar y vender por su gran demanda, utilidad y precio que puedan tener en el mercado (Montesinos & Campanera, 1970). Cabe destacar que, en los últimos años, el desarrollo tecnológico en maquinaria dirigido hacia el procesamiento de la madera ha sido de fácil acceso, lo que ha propiciado una sobreexplotación ilegal a tal grado de burlar las instituciones y generar desequilibrio ambiental en los ecosistemas.

El Artículo 101 de la de la ley agraria, faculta a los comuneros que pertenecen a las comunidades agrarias, al aprovechamiento de los bienes de uso común y para la gestión de los mismos se construye una relación social con base a una convivencia frecuente, interacción en actividades colectivas y adopción de una

---

<sup>3</sup> No existen comunidades agrarias en Baja California Sur, Campeche y Quintana Roo),

identidad definida por el territorio. Bonfil (1991) refiere que el control cultural destacaría como estrategia organizacional, pues en se involucran valores que se reflejan en el cuidado y aprovechamiento de los recursos naturales.

Como dato preciso, el Inventario Forestal Nacional y de suelos 2009-2014, “se registran 137.8 millones de hectáreas de superficie forestal lo que representa 70.5% de las 195.6 millones de hectáreas del territorio nacional” (Comisión Nacional Forestal, CONAFOR, 2018, p.35). Sin embargo, esos datos han ido cambiando derivado del cambio de uso de suelo por la deforestación y actividades agrícolas.

De acuerdo con Inventario Nacional de Uso de la Tierra de 2000 en un estudio sobre los cambios de cobertura y uso del suelo en México, se encontró que la pérdida forestal en un lapso de 24 años (1976-2000) fue de 350,288 ha contemplado el bosque templado t bosque tropical (Bray & Merino, 2004).

Como los núcleos agrarios (ejidos y comunidades) poseen 80% de la superficie forestal del país, concentrada en bosques y selvas, y la ley agraria los faculta para hace uso de los recursos naturales, han hecho uso de los mismo de una manera descontrolada. “De los más de 5.6 millones de ejidatarios y comuneros, casi la mitad (47.6%) se aglutinan en cinco entidades: Chiapas, Veracruz, Guerrero, Oaxaca y Estado de México” (Morett & Cosío, 2017, p. 132).

Los pueblos originarios, en años anteriores habían sido sujeto de abuso por instituciones, el Estado y propietarios particulares, por ello en los últimos años, se ha focalizado para obtener el reconocimiento legal de los derechos que tienen los pueblos indígenas y las comunidades locales sobre la propiedad de la tierra. “Se calcula que las comunidades y los pueblos indígenas poseen hasta 65% de superficie terrestre del mundo conforme a sistemas consuetudinarios. No obstante, hay muchos gobiernos que solo reconocen oficialmente los derechos sobre una mínima parte de esas tierras” (RRI, 2015, p. vii).

### 2.3. Deforestación

La deforestación es una práctica relacionada con la extracción de recursos forestales y pérdida de bosques y selvas debido a causas naturales, (Soto, 2020). A pesar de la contingencia sanitaria presente en todo el mundo por la COVID-19, en 2019, continuo la deforestación acabando con 3.8 millones de hectáreas de bosques primarios, dando un total de 11.9 millones de hectáreas de bosque. Brasil por su vasta extensión y diversidad natural en la selva amazónica encabeza la lista tanto a nivel continente como a nivel mundial (figura 1) al explotar más de un millón de hectáreas durante el 2019 (Sierra, 2020).

México al contar con gran extensión forestal, también ocupa un lugar importante en la lista de deforestación en el mundo. Se calcula que la tasa de deforestación nacional es aproximadamente de 350,000 hectáreas promedio por año, situación que se debería tomar en cuenta ya que representa mayor contaminación, mayor desigualdad social y menor biodiversidad.



Figura 1. Pérdida de bosque en territorio indígena en Brasil.  
Fuente: Instituto Socioambiental de Brasil (ISA, 2019).

Merino & Hernández (2004) destacan que las extracciones clandestinas han tenido fuertes repercusiones en la actividad forestal y en las condiciones de los bosques de Michoacán, principalmente en la Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca (RBMM), a partir de 1992, cuando la legislación desreguló drásticamente la actividad forestal, favoreció la multiplicación de las industrias forestales.

En esta dinámica de tala ilegal se percibe una barrera a la entrada de la actividad forestal legal, la corrupción se ha hecho presente con la participación de algunos técnicos forestales y aun mas con la ineficacia de las instituciones de gobierno que no han hecho lo propio para detener dicha actividad (Merino Pérez & Hernández Apolinar, 2004). El abasto clandestino ha llegado a ser la fuente principal de materia prima forestal, deteriorando las relaciones sociales y dando pie incluso a enfrentamientos armados entre los distintos actores sociales.

Es importante mencionar las consecuencias de la deforestación, ya que daña el hábitat de especies animales y las pone en riesgo de extinción, contribuyendo al cambio climático ya que provoca el 17% de las emisiones de carbono en el mundo, (Secretaría del Medio Ambiente, SEMARNAT, 2007). Razón por la cual se debe considerar la importancia de los árboles pues son los que captan el gas antes mencionado.

La deforestación genera emisiones de carbono y por la cantidad de hectáreas devastadas anualmente esta actividad genera alrededor del 9% de las emisiones totales emitidas por el país, de igual forma la deforestación altera el ciclo del carbono, ocasionando un desequilibrio en el clima, en la temperatura promedio, las estaciones, cantidad de precipitación anual y sin duda alguna la afectación se hace presente en todo el planeta, de igual manera genera cambios en el ciclo hidrológico al aumentar el número de tormentas y producir sequias extremas y prolongadas (SEMARNAT, 2007).

La función que desempeñan los árboles se concentra en absorber el dióxido de carbono de la atmósfera, posteriormente lo convierten en carbono a través de la

fotosíntesis y cuando son destruidos el carbono almacenado es liberado nuevamente hacia la atmósfera como gas de efecto invernadero que contribuye al sobrecalentamiento global (SEMARNAT, 2007).

La consecuencia más evidente por la tala inmoderada, incendios forestales y establecimiento de praderas y pastizales en el municipio de Xalatlaco se ha reflejado en la escasez de agua para la misma población.



**Figura 2.** Degradación de los bosques en Xalatlaco, Estado de México  
Fuente: Autoría propia

#### **2.4. Cambio de uso de suelo**

Como en este planeta nada es estático, los ecosistemas constantemente se transforman, por interacción de diferentes especies y por la perturbación humana, y la actividad con mayor dinamismo es la conversión de la cobertura del terreno y su degradación (Lambin et al., 2001). El cambio de uso de suelo sea de forma legal o no, día con día es más frecuente. Según Orozco et al., (2012) la frontera agrícola hacia superficies forestales ha ido avanzando drásticamente dejando tierras agrícolas con alta erodabilidad y, por ende, con baja productividad.

El cambio de uso de suelo, no siempre es generado por actividades humanas, también puede reflejarse a causa de incendios forestales, plagas y enfermedades de especies arbóreas, sobrepoblación de alguna especie animal invasora, entre otras, sin embargo, la intervención humana es la más común, con el aprovechamiento de las tierras para actividades agrícolas y pecuarias.

La transformación en pastizales otro de los procesos de destrucción de los ecosistemas; En México la ganadería juega un papel importante ya que los sistemas de producción han crecido y eso ha generado un cambio de uso de suelo, afectando en mayor medida a la vegetación primaria de los bosques por el libre pastoreo y la secundaria ha sufrido cambios por la agricultura principalmente en selvas. (FAO, 2020).

Para satisfacer las necesidades de la población mundial cada vez más grande se tienen que mejorar enormemente la producción agrícola y la alimentaria, pero este incremento está ejerciendo una intensa presión en los recursos naturales del planeta. La FAO (1998) menciona que casi toda las tierras aptas para el cultivo ya están en explotación y con la creciente demanda de productos alimenticios se han ido ampliando destruyendo áreas forestales. (FAO, 2015).

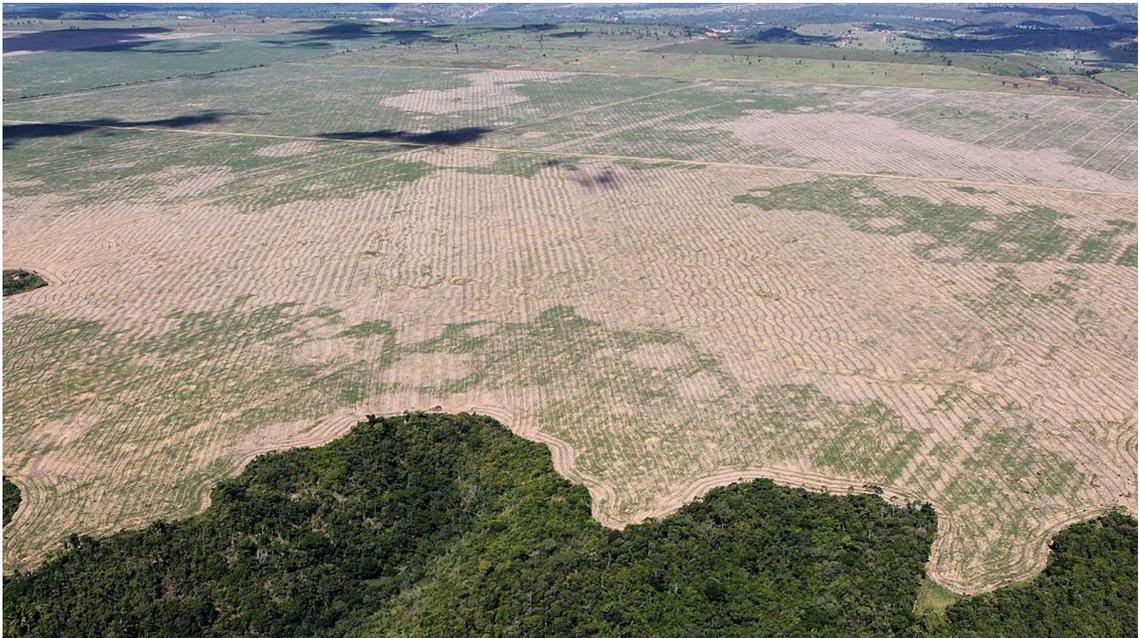


Figura 3. Deforestación, destrucción de hábitats y la intensificación insostenible de la producción animal.

Autor: Felipe Werneck

La figura 3 es un ejemplo de la devastación forestal causada por la humanidad para incrementar la producción de alimentos. La producción de soja transgénica, por su alta rentabilidad ha devastado bosques, desalojado comunidades

campesinas e indígenas, contaminado suelo, agua y ha ocasionado un aumento de precio de alimentos en el mercado interno.

La especie humana, con el afán de medir su éxito mostrando la cantidad de riqueza acumulada, se han olvidado de que la vida en este planeta es una sinergia entre especies y medio natural y debería detenerse su afectación; aun cuando se detuviera por completo el cambio de uso del suelo por ganadería o agricultura, nuestras bases de recursos se verían seriamente reducidas. Si se pretende conservar la biodiversidad con los valores mínimos actuales, existe la necesidad de detener en un 80% las actividades de extracción forestal, sin embargo no se logrará a corto o mediano plazo por los ingresos económicos que para muchos representa dicha actividad (SEMARNAT, 2002).

### **3. EL CONFLICTO AGRARIO Y LA ORGANIZACIÓN COMUNAL, PRINCIPALES RETOS PARA EL MANEJO SUSTENTABLE DE LOS BOSQUES DEL MUNICIPIO DE XALATLACO, ESTADO DE MÉXICO<sup>4</sup>**

#### **3.1. Resumen**

La tenencia de la tierra, considerada como una institución que define cómo se otorga el acceso a los derechos de posesión, control y transferencia de la tierra, constituye una red de intereses interrelacionados, que define el uso y aprovechamiento de los recursos naturales, principalmente aquellos que pueden ser aprovechados para generar ingresos económicos a la comunidad, y que pueden ser objeto de conflictos entre comunidades. A partir del reparto agrario realizado por distintos gobiernos, y a partir de la modificación del Artículo 27 constitucional y la instrumentación del PROCEDE, las instituciones han ido resolviendo intereses confrontados derivados de los conflictos agrarios. El objetivo de este artículo es realizar una revisión y análisis documental e histórico del conflicto agrario en el municipio de Xalatlaco, y del aprovechamiento forestal en las tierras de uso común. Para este estudio, se realizó una revisión documental del archivo de bienes comunales, a fin de revisar los procesos de negociación y conflictos vigentes y se aplicaron entrevistas a autoridades comunales. Los resultados sugieren que los conflictos agrarios se han propiciado por el bajo nivel de participación de los comuneros, la falta de legitimidad de las instituciones y autoridades comunales, la falta de intervención por parte de las instancias federales competentes, situación que no ha permitido integrar la carpeta básica que compruebe sus límites territoriales, propicie la aplicabilidad de las leyes y normas sobre la posesión legal de terrenos, generado con ello situaciones de invasión y saqueo de los recursos forestales existentes.

Palabras clave: comunidad agraria, conflicto, recursos forestales, instituciones, territorio.

**The agrarian conflict and community organization, main challenges for the sustainable management of forests in the municipality of Xalatlaco, State of Mexico<sup>5</sup>**

---

<sup>4</sup> Tesis de Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural Regional. Universidad Autónoma Chapingo  
Autor: Eduardo Orlando Sánchez Díaz  
Director de tesis: Dra. Ariadna Isabel Barrera Rodríguez

<sup>5</sup> Master of Science thesis in Regional Rural Development. Chapingo Autonomous University

## **Abstract**

Land tenure, considered as an institution that defines how access to the rights of possession, control and transfer of land is granted, constitutes a network of interrelated interests, which defines the use and exploitation of natural resources, mainly those that can be used to generate economic income for the community, and that can be the object of conflicts between communities. From the agrarian distribution carried out by different governments, and from the modification of Constitutional Article 27 and the implementation of PROCEDE, the institutions have been resolving conflicting interests derived from agrarian conflicts. The objective, to carry out a review and historical documentary analysis of the agrarian conflict in the municipality of Xalatlaco, and of the forest exploitation in the lands of common use; For this study, a documentary review of the communal property file was carried out, in order to review the negotiation processes and conflicts in force, interviews with communal authorities were applied. The results suggest that the agrarian conflicts have been caused by the low level of participation of the community members, the lack of legitimacy of the communal institutions and authorities, the lack of intervention by the competent federal authorities, a situation that has not allowed the integration of the Basic folder that checks its territorial limits, encourages the applicability of laws and regulations on the legal possession of land, thereby generating situations of invasion and looting of existing forest resources.

Keywords: agrarian community, conflict, forest resources, institutions, territory.

### **3.2. Introducción**

Siglos de evolución, adaptación y sobrevivencia de la humanidad, se han visto cegados por el poder y control de bienes, propiedades y capital a costa de

---

Author: Eduardo Orlando Sánchez Díaz  
Thesis director: Dra. Ariadna Isabel Barrera Rodríguez

deterioro de la misma sociedad y de los recursos naturales. Frente a esta situación surge la pregunta ¿Quién es propietario de las tierras de la zona rural y de los recursos naturales? A causa de esta situación se ven afectadas las perspectivas de desarrollo de estas zonas, que sobra decir son las más vulnerables, viéndose afectados sus derechos, su cultura, y sus recursos naturales. En ese sentido, es necesario “el reconocimiento legal de los derechos que tienen los pueblos indígenas y las comunidades locales sobre la tierra” (RRI, 2015, p. vii).

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO (2010a) la tenencia de la tierra es considerada una institución que ha establecido un conjunto de normas aplicadas ante las sociedades que han ayudado a regular la propiedad de la tierra, en dichas normas se establecen tanto derechos como obligaciones, por lo que la FAO menciona que la tenencia constituye una red de intereses interrelacionados en los que resaltan los: dominantes, superpuestos, complementarios y enfrentados.

De acuerdo a las condiciones políticas, sociales y culturales, la tenencia se ha dividido en las categorías: privada, comunal y estatal. Los municipios bajo el régimen comunal se rigen por la Ley Agraria, Artículo 99, fracción II y el artículo 100 (Ley Agraria, 2018)

En el contexto de la lucha por la tenencia de la tierra, uno de los principales acontecimientos de nuestro país a partir de 1910, se manifestó en la dotación y restitución de tierras a la población campesina e indígena para conformar la propiedad ejidal (Fernández, 2012). Acontecimiento que marco el derecho de los campesinos a beneficiarse de la tierra, lo cual está asentado en el Artículo 27 constitucional y la Ley Agraria (Ley Agraria, 2018). También se impartió justicia a los indígenas reconociéndoles sus propiedades ancestrales sobre sus predios. Cabe resaltar que el hecho de que haya habido un reparto agrario, no quiere decir que no haya conflictos por límites territoriales entre ejidos, comunidades y propiedad privada.

Por lo tanto, el hecho de que haya intervención de instituciones, una delimitación geográfica y política del territorio y esté categorizado, no quiere decir que los habitantes del mismo estén en total acuerdo con los límites marcados, pues su identidad y cultura van más allá de esos límites, esto ha generado descontento entre pobladores de diferentes municipios a los que se les ha denominado como conflictos agrarios. Las instituciones que se han encargado de resolver esos conflictos son la Secretaría de la Reforma Agraria (SRA) actualmente Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano (SEDATU), la Procuraduría Agraria, el Tribunal Unitario Agrario y el Registro Agrario Nacional (RAN).

Domínguez (2010, p.45) señala que los conflictos agrarios por la tenencia de la tierra son productos de un largo proceso, “pasando por la época prehispánica, la Colonia, la Reforma, hasta llegar a la Revolución Mexicana y a las modificaciones hechas al Artículo 27 de la Constitución Mexicana en 1992 durante el sexenio de Carlos Salinas de Gortari”.

Con el paso del tiempo se han gestado conflictos agrarios, no solo por límites territoriales, sino también por la distribución inequitativa de los recursos, ausente legislación sobre el tema de impunidad, pobreza, desempleo, discriminación, racismo, cultura de violencia, exclusión social, indiferencia del Estado, cambio de uso de la tierra y efectos del cambio climático.

El problema es delicado, tanto por su larga trayectoria histórica, como por su alto costo financiero y social. Peña & Salinas (2019, p.215) manifiesta que “los conflictos agrarios están presentes desde la conquista porque los grupos indígenas fueron despojados de sus tierras” sin embargo, con la restitución de tierras algunas comunidades pudieron recuperar parte de su territorio, identidad y cultura.

Una vez brincada la brecha de la dotación y restitución de tierras, siguieron presentándose conflictos agrarios, por desacuerdo de los límites marcados, y regularmente suceden porque una comunidad solicita su titulación y reconocimiento de bienes comunales, posteriormente las autoridades agrarias

solicitan al pueblo actor y a los pueblos vecinos sus títulos de tierras, los títulos en ocasiones no coinciden, las tierras se traslapan y la ubicación de las mojoneras ofrece infinidad de desacuerdos en ese momento inician las diferencias y desacuerdos que detonan en conflicto (Fernández, 2012).

El tema de investigación representa importancia para el municipio de Xalatlaco, ya que durante años se ha visto involucrado en diversos conflictos agrarios que no han sido resueltos, puesto que, cada administración de bienes comunales representa intereses diferentes, ajenos al interés común.

Si bien existen diversos estudios que documentan y analizan el tema de los conflictos agrarios a nivel nacional y regional, no existen investigaciones que documente de manera concreta las causas y los avances que se han tenido en las resoluciones del municipio de Xalatlaco. Hay testimonios de la propia comunidad que señalan que el comisariado conserva carpetas y expedientes incompletos que se han ido perdiendo en el cambio de cada administración, y por tanto cada vez hacen más difícil integrar un expediente con antecedentes que permita comprobar la legitimidad de la posesión del territorio comunal en litigio.

En 2006, al inicio del sexenio del presidente Felipe Calderón Hinojosa, se registró un total de 322 mil 662 ha en litigio, en 27 entidades federativas, lo que representa un porcentaje mínimo del total de la extensión de tierra de ejidos y comunidades, pero si representa un gasto fuerte para el erario público federal ya que el pago es de 3 mil 794 millones 991 mil 973 pesos en contraprestaciones, lo que representa un costo al erario 4 millones en promedio por conflicto (Méndez, 2013). Pero no es suficiente, ya que el rezago es mayor, aun hay conflictos sin resolver y conflictos que apenas se están gestando.

Xalatlaco es un municipio ubicado entre los 2,354 municipios bajo el régimen comunal, solo que aún sigue sin esclarecerse las cuestiones sobre el reconocimiento legal del régimen comunal y el reconocimiento de comuneros (Tribunal Superior Agrario, 2009). Las preguntas de investigación que guían el presente trabajo son ¿Cuáles son las principales causas por las que se han

gestado los conflictos agrarios? ¿Cómo impactan los conflictos agrarios en el aprovechamiento del recurso forestal del municipio? El objetivo de la investigación fue realizar una revisión y análisis documental histórico del conflicto agrario en el municipio de Xalatlaco con el propósito de identificar las causas que le dieron origen y cómo ha afectado en el proceso de apropiación de los recursos forestales.

### **3.3. Maco Teórico-conceptual**

El territorio, tomando la definición clásica para los estudios de desarrollo rural de Schejtman & Berdegué (2004, p.29) lo definen como “un conjunto de relaciones sociales que dan origen y a la vez expresan una identidad y un sentido de propósito compartidos sobre el que se ejerce algún tipo de autoridad”. El territorio no solo son los límites geográficos y políticos, sino va más allá de una construcción social pues los actores definen sus relaciones, el significado y la apropiación de un determinado espacio físico y social.

Las relaciones que se establecen pueden ser de colaboración o de conflicto y el espacio que es apropiado puede ir definiendo su identidad (Porto, 2009). En esta dinámica de definir el territorio también influye la parte económica, política, el desarrollo y el medioambiente (Bebbington et al., 2016). Esa raíz identitaria con el paso del tiempo se va desvaneciendo y al final brotan los conflictos a consecuencia del interés propio por el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales (Svampa, 2008). En ese sentido, Linck (2006) considera que el territorio es el producto antitético de la globalización, debido a que ésta desvanece sus límites geográficos, culturales e identitarios.

La situación que se presenta en la comunidad de Xalatlaco, puede describirse bajo la teoría de territorio de Linck (2006), quien describe el territorio como un espacio-recurso con personalidad propia, una construcción social porque tiene historia, es un espacio vivido, marca identidad, reconocer las formas de esa apropiación, entender las modalidades de su legitimación e identificar a sus beneficiarios. Los comuneros de Xalatlaco se sienten parte de ese territorio por

el que han luchado, de él extraen recursos naturales, es aprovechado para actividades recreativas y en ocasiones para algunos cultos religiosos; y por la fuerte interacción social, en dicho espacio se materializa un escenario de acción colectiva, en dónde se reflejan relaciones de competencia y de cooperación.

Con relación con la apropiación territorial, (Márquez & Legorreta, 2017) proponen una conceptualización constituida por tres dimensiones: Subjetiva, Concreta y Normativa. Se refieren principalmente a la comunidad agraria y el campesinado en México, ya que juegan un papel importante de manera individual y colectiva en la gestión de los recursos naturales, que garantiza el acceso y aprovechamiento de los recursos de su territorio geográfico, político y social.

Márquez & Legorreta (2017), sostienen que la gestión de los recursos naturales es una razón para defender el territorio, por el aprovechamiento de recursos naturales; entre las actividades que desarrolla los comuneros son: recolección y venta de hongos comestibles, venta de tierra de monte que es rica en materia orgánica, recolección de leña y pastoreo de ganado, por citar las actividades más importantes que complementan su economía. En la apropiación territorial, todas estas acciones, son un “proceso en el que una sociedad colectiva establece la ocupación y control de una porción de espacio para hacerlo suyo, a fin de usufructuar y aprovechar sus recursos” (Márquez & Legorreta, 2017, p.52)

Alcorn & Toledo (2000) enfatiza que las instituciones de propiedad son la parte medular de tenencia de la tierra además alude al sistema legal, señalando la importancia de su articulación, pero es importante resaltar que para poder ejercer sus derechos deben de cumplir ciertas leyes y normas apegadas a la legalidad, como son elección del comisariado, elaboración de actas de asamblea y registro ante estancias gubernamentales correspondientes, ya que no es suficiente su organización y acuerdos tomados por usos y costumbres.

### **3.4. Materiales y métodos**

### 3.4.1. Área de estudio

El ámbito territorial de este proyecto de investigación se sitúa en el municipio de Xalatlaco, que forma parte del Área Natural Protegida denominado Parque Otomí-Mexica del Estado de México. Se ubica en la zona centro de México y es el área natural protegida de mayor extensión territorial del estado de México (Figura 4).

El municipio de Xalatlaco se ubica entre los 19°12'44" de latitud norte y a 99°27'25" de longitud oeste, limita al norte, con los pueblos de La Magdalena de los Reyes, Santiago Tilapa municipio de Tianguistenco, Méx., así como con La Magdalena Petlacalco Ciudad de México; al sur, con San Nicolás Coatepec, municipio de Tianguistenco y municipio de Ocuilan; al oriente, con tierras de Ajusco, Topilejo Ciudad de México, estado de Morelos, al poniente, con Capulhuac, Guadalupe Yancuitalpan y la cabecera municipal de Santiago Tianguistenco, así como con el municipio de Santa Cruz Atizapán (INEGI, 2009).

El municipio de Xalatlaco, tiene una extensión de 11 mil 186 ha incluyendo la zona urbana (DGPCEM, 2012), de esa extensión de tierra, 3 mil 200 ha se encuentran en conflicto con diferentes municipios y delegaciones que reconocen y reclaman la misma fracción de tierra que Xalatlaco.

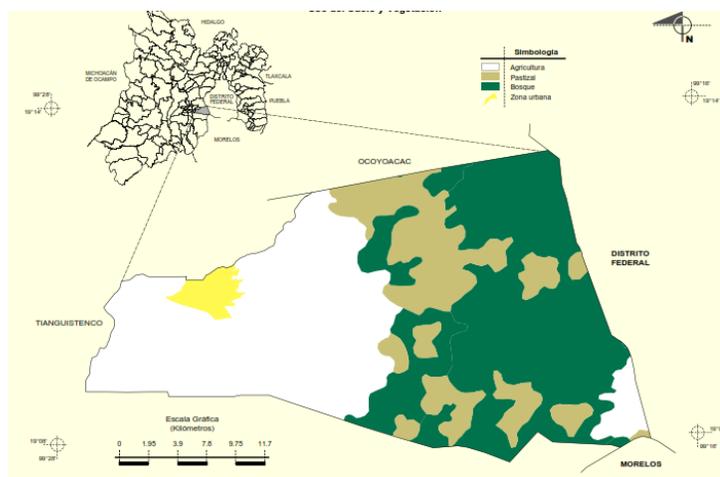


Figura 4. Distribución y delimitación del municipio de Xalatlaco

Fuente: Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, (INEGI, 2009)

### **3.4.2. Método de Análisis**

La presente investigación se basa en un estudio de caso etnográfico, sustentada en la revisión bibliográfica de documentos históricos, archivo general del comité comunal, indagatoria de los procesos de negociación con municipios colindantes, observación participante, el diseño y aplicación de entrevistas semi-estructuradas a autoridades comunales vinculadas con el proceso legal ante el tribunal unitario agrario para dar solución al conflicto agrario del municipio de Xalatlaco.

La primera fase metodológica consistió en la revisión documental del expediente sobre el proceso legal que mantienen las autoridades y la comunidad del municipio de Xalatlaco. La segunda etapa consistió en la participación en las asambleas de los comuneros a fin de documentar la toma de decisiones, las formas de organización, las estructuras de poder; y la aplicación de entrevistas a autoridades comunales. La entrevista semi-estructurada constó de una batería de preguntas agrupadas en las siguientes categorías: datos personales del presidente, formas de organización comunal, toma de decisiones, desarrollo y atención del conflicto, acuerdos recientes con las comunidades colindantes.

### **3.5. Resultado y discusión**

Xalatlaco forma parte de los pueblos más antiguos de Anáhuac, caracterizado por la influencia de culturas como la otomí, teotihuacana, tolteca, chichimeca y azteca, en 1522, Hernán Cortés llegó e invadió a Xalatlaco, despojando a sus pobladores de sus tierras, mismas que se adjudicaron durante el siglo XVI y parte del XVIII repartidas como merced real por parte del Virrey Antonio de Mendoza (Inafed, s/f).

#### **3.5.1. Reconocimiento legal de instituciones de propiedad común**

Para que los derechos de una institución de propiedad colectiva puedan ser reconocidos y los integrantes de la misma puedan ejercer el uso de los bienes comunes, debe existir una carpeta básica, su definición conforme al derecho, es una serie de documentos que brinda certeza jurídica del núcleo inscritos en el Registro Agrario Nacional (RAN), estableciendo en ellos creación, constitución y

reconocimiento de ejidos y comunidades. Ésta la integran una resolución presidencial o sentencia de los Tribunales Agrarios, acta de posesión y deslinde, y un plano de ejecución complementado con un plano definitivo. Con trabajos realizados por PROCEDE principalmente en ejidos, se integra el expediente que ahora se le conoce como carpeta agraria.<sup>6</sup> (Quintana, 2016).

El expediente agrario del municipio destaca que se reconoce legalmente el régimen comunal y los derechos agrarios de los comuneros en la sentencia emitida por el tribunal Unitario Agrario (TUA) del distrito Número Nueve, en el juicio agrario 996/2006 y los reconocidos en la sentencia emitida por el mismo tribunal en el juicio agrario 380/2008, del poblado de Xalatlaco, perteneciente al municipio de Xalatlaco, Estado de México.

Finalmente el boletín judicial agrario, muestra que es improcedente el recurso de revisión, hecho en contra de la sentencia dictada el nueve de abril de dos mil ocho, por el Tribunal Unitario Agrario Distrito 09, en el juicio agrario natural 996/2006, en razón de que no se adecua a ninguno de los supuestos previstos por el Artículo 198 de la Ley Agraria, por lo tanto, no se puede hacer el registro ante el RAN para ejercer el reconocimiento legal de régimen y derechos de comuneros mientras la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) no libere la carpeta básica al municipio, situación que no permite que Xalatlaco tenga en su comunidad comisariado de bienes comunales, solo representante comunal, generando un problema de representatividad institucional para la comunidad (Tribunal Superior Agrario, 2009).

La falta de seguridad jurídica a la propiedad social, no solo es responsabilidad de los comuneros, sino también refleja la falta de participación e interés de las instituciones gubernamentales, razón por la cual se gestan algunos conflictos

---

<sup>6</sup> Programa de Certificación y Derechos Ejidales y Titulación de Solares Urbanos creado e instrumentado a partir de la modificación del Artículo 27 constitucional y la Ley Agraria en 1992.

agrarios, provoca que haya enfrentamientos constantes entre comuneros y la explotación ilegal de recursos forestales.

### **3.5.2. Conflicto con comunidades aledañas**

Xalatlaco al igual que otros municipios con el paso del tiempo han desarrollado una fuerte raíz identitaria que los incita a defender recursos significativos como son la tierra y el agua, tal fue el caso del conflicto que se tuvo con la subdelegación de Santo Tomas Ajusco, perteneciente a la alcaldía de Tlalpan de la Ciudad de México.

Méndez (2003), destaca que el conflicto tiene sus inicios en 1941, por la posesión de las tierras entre la comunidad de Ajusco y el municipio de Xalatlaco, y al momento de comparecer ante las dependencias competentes, las carpetas presentados por ambas partes fueron sometidas a pruebas paleográficas en donde el dictamen señala que los documentos presentados por el Ajusco son auténticos, dando el fallo a su favor (Domínguez, 2010, p. 53).

“Sin embargo, fue hasta agosto de 1948, con la creación del Parque Nacional Cumbres del Ajusco, que el presidente Miguel Alemán tituló 1,410 ha a favor de Santo Tomas Ajusco y 680 ha para Xalatlaco, quien se inconformó ante la Suprema Corte en 1949” (Domínguez, 2010, p.53)

El Comisariado de Bienes comunales del Municipio de Xalatlaco (CBCMX, 1989) describe que en 1974 el Tribunal Unitario Agrario, por medio de un amparo, reabre la carpeta del conflicto agrario y la misma institución en abril de 1999 publica una resolución a favor de Santo Tomas Ajusco, reconociéndole la mayor parte del terreno en disputa. Razón por la cual se desata un enfrentamiento violento entre pobladores de ambas comunidades que hace necesaria la participación de cuerpos de seguridad federal para evitar la pérdida de vidas humanas. Dicho enfrentamiento tuvo lugar en el paraje conocido como Cantimplora.

La fuerte presión generada por la comunidad de Xalatlaco, obligó a las autoridades a reconsiderar el conflicto y a revocar la resolución emitida en 1999, de tal forma el juicio tuvo una duración posterior de 9 años y finalmente abril del 2008 pudo concluir.

El convenio suscrito por Xalatlaco con Santo Tomas Ajusco, Delegación Tlalpan, en fecha 09 de abril de 2008, concluyó el conflicto que por límites existía entre ambos territorios. Se benefició a 1,444 comuneros y “Xalatlaco recibió 45 millones de pesos a través de convenio suscrito con la comunidad Santo Tomas Ajusco, así como la superficie de 335 ha” (Procuraduría Agraria, 2010, p.14).

Se dictó sentencia por el Tribunal Unitario Agrario del Noveno Distrito de reconocimiento del régimen comunal a Xalatlaco, Municipio de Xalatlaco. Con dicho juicio se reconocieron a los bienes comunales de Xalatlaco una superficie de 11,186 ha (Procuraduría Agraria, 2010).

La Procuraduría Agraria y el Tribunal Unitario Agrario se han centrado en tratar de resolver conflictos con diferentes estrategias, hay quienes se inclinan a resolver los conflictos existentes por la vía autoritaria o represiva, pero también hay quienes lo hacen por la vía del diálogo, la diplomacia, la negociación o la mediación, como mecanismos alternos en la solución de controversias (Procuraduría Agraria, 2003). Durante el gobierno del presidente Vicente Fox (2003), existían más de 400 conflictos agrarios, 14 fueron considerados de alto riesgo a raíz de esos conflictos, se creó el programa denominado “Programa de atención a focos rojos”, que planteaba la negociación y conciliación entre las partes afectadas (Ventura, 2011).

La estrategia de negociación consistía en ofrecer a ambas partes una contraprestación económica o en especie ofreciendo apoyos para proyectos productivos a fin de que se llegara a buenos términos entre las partes afectadas.

“En caso de aceptación de las partes, los recursos se entregarían ante la presencia del Tribunal Unitario Agrario, que elevaría el

acuerdo a sentencia, se procedería a su ejecución, a elaborar los planos correspondientes y a registrar ambos ante el Registro Agrario Nacional (RAN) dando por concluido el conflicto de forma definitiva (Ventura, 2011, p.4).

Una vez que las comunidades y/o ejidos logran resolver sus conflictos territoriales con sus colindantes, tramitarían su registro ante el RAN y lograrían la integración de su carpeta básica, logrando certeza jurídica en la tenencia de la tierra.

El municipio de Xalatlaco a pesar de ser una comunidad con antecedentes muy antiguos no ha logrado mantener su territorio libre de conflictos agrarios. En el cuadro 1, se enlista a los municipios y/o delegaciones con las que actualmente hay litigios que no se han podido resolver.

Cuadro 1. Municipios y/o delegaciones en litigio con el municipio de Xalatlaco.

<b>Municipio/delegación</b>	<b>Ha en litigio</b>	<b>Año que inicio el conflicto aprox.</b>	<b>Estatus del litigio</b>
<b>Santo Tomas Ajusco, Tlalpan CDMX</b>	1674	1941	Sentencia a favor de Santo Tomas Ajusco
<b>San Pedro Atlapulco, Ocoyoacac</b>	331	1980	Litigio
<b>San Nicolás Coatepec, Santiago Tianguistenco</b>	275	1985	Amparo por parte de Xalatlaco
<b>Gualupita Yancuitlapan, Santiago Tianguistenco</b>	240	1992	Amparo por parte de Gualupita
<b>Santiago Tilapa, Santiago Tianguistenco</b>	236	1998	Amparo por parte de Tilapa
<b>Huitzilac, Morelos</b>	400	2006	Amparo por parte de Huitzilac
<b>Total</b>	<b>3156</b>		

Fuente. Elaboración propia con información del archivo de bienes comunales Xalatlaco

Las autoridades comunales reconocen 11,186-55-99.700 (once mil ciento ochenta y seis hectáreas, cincuenta y cinco áreas y noventa y nueve punto

setecientos centiáreas) de las cuales la superficie libre de conflicto es de aproximadamente 8,030-00-00 has (ocho mil treinta hectáreas) de las cuales han tenido la posesión y guardado el estado comunal desde épocas inmemorables (CBCMX, 1989).

Los conflictos fuertes que no había podido resolver el municipio de Xalatlaco como el de Santo Tomas Ajusco y Huitzilac, dieron pie a que no pudieran integrar su carpeta básica e ir postergando su registro en el RAN, situación que han aprovechado los otros municipios colindantes para ir tomando posesión de terrenos de Xalatlaco.

Otro conflicto de gran impacto para Xalatlaco es con el municipio de Huitzilac, Morelos por la localización de dos mojoneras. Piña (2019, p.68) refiere que “para Huitzilac, son los dos puntos denominados Tuxtepec y Calacoaya, mientras que para Xalatlaco son Piedra de la Media Luna y Pie de Tuxtepec”. El traslape de tierras han generado un conflicto por 400 hectáreas que actualmente ambas comunidades reclaman.

Cuadro 2. Proceso histórico agrario de la comunidad del municipio de Xalatlaco.

<b>Fecha</b>	<b>Acción</b>
<b>15/ago/2006</b>	Pobladores de Xalatlaco presentaron demanda solicitando el reconocimiento y titulación de los bienes comunales.
<b>16/ago/2006</b>	Se aceptó la demanda y se fijó fecha de audiencia.
<b>28/sep/2006</b>	Se desahogó la audiencia con la participación de la comunidad de Huitzilac, en calidad de tercero perjudicado.
<b>18/ene/2008</b>	Una brigada habilitada por el Tribunal Unitario Agrario del distrito 9, presenta informe de los trabajos técnicos informativos.
<b>9/abr/2008</b>	Se emitió resolución en la que se reconoce como bienes comunales de Xalatlaco sobre 11186-55-99.700 ha, que posee libres de conflicto.

Fuente: (Piña, 2019, p. 71).

Después de varios años de juicio, ninguno de las dos comunidades quiso ceder para consolidar un acuerdo justo y que a ambos convenga. Ya que sus argumentos refieren que cada municipio tiene derecho por presentar documentación. Los comuneros del municipio de Xalatlaco piden al Tribunal Agrario No.9 el fallo a su favor para la restitución de tierras, argumentado que es un pueblo originario que existe antes de la llegada de los españoles (CBCMX, 1989).

Xalatlaco defiende su territorio desde hace siglos, sin embargo, la deficiente dinámica organizativa, la falta de representatividad de las autoridades comunales de los comuneros de Xalatlaco y la ineficiencia de las instancias agrarias competentes originan que los conflictos sigan vigentes, creando acuerdos no favorables con los colindantes.

### **3.5.3. Conflictos agrarios y disputa de los recursos forestales**

Cabe resaltar que el aprovechamiento de los recursos naturales es un factor que incide en el proceso de resolución de dichos conflictos. Los comuneros y vecindados que de manera ilegal han hecho aprovechamiento de los bienes comunes se han dedicado a la extracción de recurso forestal por al menos 25 años de manera intensiva. El representante de bienes comunales hace mención que existen alrededor de 70 personas dedicadas a la extracción de madera y no hay participación de alguna institución que los apoye con planes de manejo forestal.

Viayra & Blancas (2007) describen que la zona del Ajusco (Sierra del Ajusco-corredor biológico Chichinautzin) es el área más devastada del país. Hay un punto en donde se unen las tres entidades federativas, estado de México, Morelos y Ciudad de México, zona que forma parte de un área natural protegida.

Dicha zona boscosa por la elevación de 3200 msnm, capta cantidades importantes de agua y por ello, también se le denomina el Gran Bosque de Agua (GBA) y por sus característica edáficas y climáticas es propicio para el desarrollo de una abundante biodiversidad. “Brinda tres cuartas partes del agua que se

consume en la Ciudad de México y abastece de este líquido a los ríos Lerma y Balsas” (Viayra & Blancas, 2007, p.1).

El conflicto agrario entre el Ajusco y Xalatlaco sigue vigente, es por la disputa de un paraje denominado agua grande, y al no haber certeza jurídica de ambas partes, grupos de talamontes han aprovechado la situación para sobreexplotar un área de aproximadamente 2700 ha de bosque.

Ciudadanos del municipio argumentan que algunas hectáreas de bosque devastadas han sido aprovechadas por otros comuneros generando un cambio de usos de suelo, en donde ahora se produce papa por contrato para agroindustrias y producción de avena forrajera, esta información no ha sido corroborada por la falta de condiciones para realizar la investigación en campo.

### **3.6. Conclusiones**

De acuerdo con la Ley Agraria, las comunidades deben contar con un reglamento interno que regule el uso, aprovechamiento, acceso y conservación de las tierras de uso común y los derechos y obligaciones de los comuneros sobre dichas tierras (Art 74 y 56). Sin embargo, en el caso de Xalatlaco las evidencias muestran que se carece de una reglamentación interna, que permitan el establecimiento de una estructura organizativa, la regulación de los procesos de apropiación de los recursos y por ende mecanismos de solución de conflictos; pues ello depende de varios factores: la inexistencia de la carpeta básica, al no tener documentos probatorios de la posesión de las tierras, los coloca en un estado de indefensión frente a cualquier conflicto agrario; la escasa representatividad y legitimidad de las autoridades comunales, misma que esta condicionada por la escasa participación de los comuneros en las asambleas en los proceso de toma de decisiones; entre otros.

Esta situación le ha restado representatividad a los comuneros para hacer frente a los reclamos de las tierras por comunidades aledañas; poniendo en riesgo su identidad, costumbres y cultura cuando las autoridades ceden parte de las tierras de Xalatlaco a terceros.

De igual manera, se percibe un deficiente trabajo jurídico organizacional por parte de las autoridades comunales, derivado de la falta de conocimientos y experiencia en los procedimientos de tipo agrario. Por otro lado, resaltan los intereses particulares sobre los colectivos por parte de comuneros, ya que algunos terrenos en conflicto los ocupan para producción agrícola.

Se puede concluir que, mientras la organización interna de los comuneros sea deficiente, y exista escasa participación de los mismos, difícilmente van a poder emprender una estrategia que les permita defender jurídicamente su territorio; de igual forma, si las autoridades competentes no proveen mecanismos de solución y conciliación viables que consideren los interés de todos los afectados, los conflictos agrarios prevalecerán o se intensificarán.

Considerando el contexto local y global sobre la crisis ambiental, en donde los recursos naturales juegan un papel primordial, es necesaria la colaboración institucional con las comunidades agrarias e indígenas, a fin de emprender acciones para el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales que yacen en su territorio. El manejo y aprovechamiento de los recursos forestales puede representar una alternativa para el desarrollo local y mejorar las condiciones de bienestar de la población, pues a largo plazo se pueden generar recursos en materia ambiental que contribuyan al municipio, por ejemplo, por concepto de venta de los servicios ecosistémicos.

### 3.7. Literatura citada

- Alcorn, J. B., & Toledo, V. M. (2000). Resilient resource management in Mexico's forest ecosystems: The contribution of property rights. En *Linking Social and Ecological Systems: Management Practices and Social Mechanisms for Building Resilience*. Cambridge University Press.
- Bebbington, A., Escobal D'Angelo, J., Soloaga, I., Tomaselli, A., & Escobal D'Angelo, J. (Eds.). (2016). *Trampas territoriales de pobreza, desigualdad y baja movilidad social: Los casos de Chile, México y Perú*. Centro de Estudios Espinosa Yglesias : RIMISP, Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural : Universidad Iberoamericana, Ciudad de México.
- Ley Agraria, LXIII, De las comunidades (2018). [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/13\\_250618.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/13_250618.pdf)
- CBCMx. (1989). *Títulos Primordiales del territorio de Xalatlaco 1549-1557*. CBCMX, Comisariado de Bienes Comunales del Municipio de X.
- DGPCEM. (2012). Gobierno del Estado de México. *Dirección General de Protección Civil del Estado de México*, 52.
- Domínguez, A. (2010). *La construcción de la comunidad a través de la identidad, el poder y la memoria colectiva de los ajusqueños*. 18.
- FAO. (2010). *Evaluación de los recursos forestales mundiales 2010*. FAO. <http://site.ebrary.com/id/10680567>
- Fernández, E. (2012). La gestión de los comunes en México: Hacia un modelo de análisis de los ejidos. *Perifèria: revista de recerca i formació en antropologia, [en línia]*, 17(1).
- Inafed. (s/f). *Estado de México—Xalatlaco*. Recuperado el 1 de diciembre de 2021, de <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM15mexico/municipios/15043a.html>
- INEGI. (2009). *Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Xalatlaco, México Clave geoestadística PDF Free Download*. <https://docplayer.es/93113104-Prontuario-de-informacion-geografica-municipal-de-los-estados-unidos-mexicanos-xalatlaco-mexico-clave-geoestadistica-15043.html>
- Linck, T. (2006). La economía y la política en la apropiación de los territorios. En *El debate teórico rural contemporáneo* (3a ed., pp. 251–285). Asociación Latinoamericana de Sociología Rural.
- Márquez Rosano, C., & Legorreta Díaz, M. del C. (2017). Apropiación territorial, cultura y poder: Propuesta conceptual para el estudio de comunidades indígenas y campesinas en el contexto mexicano. *Orbis Latina*, 7(3), 46–61.
- Méndez, E. (2013, marzo 10). *Conflictos agrarios pegan a 31 entidades de la República*. Excelsior. <https://www.excelsior.com.mx/2013/03/10/888233>

- Peña, D. H., & Salinas, I. M. (2019). *Conflictos agrarios: El caso de San Pedro Atlapulco y San Jerónimo Acazulco Ocoyoacac, Edo. De Méx.* Universidad Autónoma del Estado de México.
- Piña, D. A. (2019). Análisis de los conflictos sobre la tenencia de la tierra en la comunidad de Huitzilac, Morelos. En *Marejadas rurales y luchas por la vida, Vol. II: Conflictos socioterritoriales y por recursos naturales*. (pp. 57–76). Asociación Mexicana de Estudios Rurales A.C. <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/104543>
- Porto, C. W.-G. (2009). De Saberes y de Territorios: Diversidad y emancipación a partir de la experiencia latino-americana. *Centro de Investigación Sociedad y Políticas Públicas (CISPO)*, 8(22), 121–136.
- Procuraduría Agraria. (2010). *Logros de las delegaciones estatales. Periodo: 2006-2010*. Secretaría de la Reforma Agraria.
- Quintana, E. (2016, diciembre 7). *Carpeta Básica en México*. México. Enciclopedia Jurídica Online. <https://mexico.leyderecho.org/carpeta-basica/>
- RRI. (2015). *¿Quién ejerce el control sobre la tierra en el mundo?* (p. 59). Rights and Resources Initiative.
- Schejtman, A., & Berdegú, J. A. (2004). *Desarrollo territorial rural*. Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural. RIMISP.
- Svampa, M. (2008). La disputa por el desarrollo: Territorio, movimientos de carácter socio-ambiental y discursos dominantes. *Cambio de época. Movimientos sociales y poder político, Buenos Aires, Argentina*, 31.
- Tribunal Superior Agrario. (2009). *Boletín Judicial Agrario* (mensual Núm. 198). Tribunal Superior Agrario.
- Ventura, C. P. (2011). Conflictos sociales y políticos por los territorios indígenas en México. *Revista Geográfica de América Central*, 19.
- Viayra, M., & Blancas, D. (2007, junio 20). *El Ajusco, la segunda zona más afectada por la tala: Greenpeace—La Jornada*. Periodico La Jornada. <https://www.jornada.com.mx/2007/06/20/index.php?section=sociedad&article=048n2soc>

## **4. ORGANIZACIÓN COMUNAL EN LA APROPIACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS BIENES COMUNES DE XALATLACO, ESTADO DE MÉXICO <sup>7</sup>**

### **4.1. Resumen**

El ser humano, desde sus orígenes, se ha visto en la necesidad de realizar trabajos de manera organizada en su comunidad; en ese sentido la Organización Comunitaria se define como un grupo de personas que se unen para analizar y tratar de solucionar los problemas que afectan a su comunidad buscando alternativas colectivas. Los problemas pueden ser de carácter social, cultural, económico, político y productivo; dependiendo del tipo de tenencia de la tierra es el tipo de organización, la ley agraria reconoce al ejido como la unidad mínima de organización en donde puede integrarse el régimen comunal. El objetivo de esta investigación es diagnosticar la forma organizativa de los comuneros, para identificar el nivel de apropiación de los recursos naturales del municipio de Xalatlaco y su relación con el resto de los habitantes del municipio. Se aplicaron 40 encuestas dirigidas a comuneros de Xalatlaco y 5 encuestas a comuneros de municipios y delegaciones aledañas quienes sostienen algún conflicto agrario con Xalatlaco; se usó un muestreo no probabilístico de bola de nieve para seleccionar y encuestar a informantes clave, sumando un total de 67 encuestas; de igual manera se aplicaron 40 encuestas a vecindados y 10 encuestas más por municipio y delegación dando un total de 97 encuestas, con la finalidad de revisar los procesos organizativos y su percepción sobre el uso y conservación de los recursos naturales. Las encuestas se analizaron con el software XLSTAT aplicando la prueba de esfericidad de Bartlett, con la finalidad de homogeneizar las muestras. Finalmente, los resultados arrojaron que la organización comunal de Xalatlaco tiene deficiencias ya que existe escasa participación de los comuneros, ocasionando una limitada representatividad institucional, sin embargo, el modo de apropiación de los recursos más común en el municipio es el normativo.

Palabras clave: comunidad, normas, participación, apropiación, subjetivo.

---

<sup>7</sup> Tesis de Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural Regional. Universidad Autónoma Chapingo  
Autor: Eduardo Orlando Sánchez Díaz  
Director de tesis: Dra. Ariadna Isabel Barrera Rodríguez

## **Community organization in the appropriation and conservation of the common goods of Xalatlaco, state of Mexico<sup>8</sup>**

### **Abstract**

The human being, from its origins, has seen the need to carry out work in an organized manner in its community; In this sense, the Community Organization is defined when a group of people come together to analyze and try to solve the problems that affect their community by seeking collective alternatives. The problems can be of a social, cultural, economic, political and productive nature; Depending on the type of land tenure is the type of organization, the agrarian law recognizes the ejido as the minimum unit of organization where the communal regime can be integrated. The objective of this research is to diagnose the organizational form of the community members, to identify the level of appropriation of the natural resources of the municipality of Xalatlaco and its relationship with the rest of the inhabitants of the municipality. 40 surveys were applied to community members of Xalatlaco and 5 surveys to community members of neighboring municipalities and delegations who have an agrarian conflict with Xalatlaco; Non-probability snowball sampling was used to select and survey key informants, adding a total of 67 surveys; Similarly, 40 surveys were applied to residents and 10 more surveys per municipality and delegation, giving a total of 97 surveys, in order to review the organizational processes and their perception of the use and conservation of natural resources. The surveys were analyzed with the XLSTAT software applying the Bartlett sphericity test, in order to homogenize the samples. Finally, the results show that the communal organization of Xalatlaco has deficiencies since there is little participation of the community members, causing a limited institutional representation, however, the most common mode of appropriation of resources in the municipality is the normative one.

Keywords: community, norms, participation, appropriation, subjective.

### **4.2. Introducción**

La organización es la estructura formada de manera voluntaria y se hace presente grupos de personas que comparten un objetivo común, Castellón (2008)

---

<sup>8</sup> Master of Science thesis in Regional Rural Development. Chapingo Autonomous University  
Author: Eduardo Orlando Sánchez Díaz  
Thesis director: Dra. Ariadna Isabel Barrera Rodríguez

plantea que funciona de acuerdo a un método y a un objetivo común principalmente cuando grupos de personas deciden organizarse tienen intereses o problemas comunes que les exigen su unión para enfrentarlos.

En el nivel de organización de una comunidad se refleja el grado de valores humanos y no faltan los talentos individuales para resolver los problemas de la comunidad. Hoy en día, la equidad de género le ha dado un lugar importante a la mujer dentro de las organizaciones y junto con los hombres como seres sociales, necesitan de la organización para comunicarse, socializar, desarrollarse integralmente y buscar condiciones más justas para la sociedad (Castellón, 2008).

Un acontecimiento de gran relevancia en México relacionado con la organización, es la forma jerárquica y participativa, en que las culturas indígenas se organizaron para distribuirse los derechos de posesión de acuerdo a su capacidad productiva y suprimiendo la práctica de acaparar grandes extensiones de tierra, posteriormente los movimientos sociales para recuperar y distribuir las tierras de las que fueron despojados y dotar de ellas a los productores que no tenían.

Hasta antes de la llegada de los españoles, la mayor parte de los pueblos indios y comunidades que habitaron Mesoamérica se mantuvieron en el mismo nivel de organización social participativa, la tierra se explotó comunalmente; no dio lugar a acumulaciones excesivas y las diferencias sociales entre los individuos no fueron demasiado grandes (Durand, 2018). El principal objetivo de la organización era un reparto equitativo tanto en derechos como en obligaciones, razón por la cual su existencia se prolongó por siglos.

Durand (2018) revela que la cultura azteca y maya, la cual desarrolló en dos vertientes: la cultura Azteca, considera que la organización y la administración de la tierra responde a la cosmovisión del Tlatoani o Gran Señor y la cultura Maya que sostiene que la misma función recae en las comunidades a partir de concebir a la tierra como un bien sagrado, de igual manera proporciona un panorama puntual sobre el modo de organización social de ambas culturas y hace énfasis

en la concepción que se tenía sobre la tenencia de la tierra, resaltando que la intensión de los emperadores nunca fue la acumulación de grandes extensiones y que el reparto fuera homogéneo.

La estrategia de organización característica por muchos años fueron los *calpullis*<sup>9</sup>, Romero (2017, p.288) describe que “la distribución de la población mexicana, no fue anárquica ni desorganizada, fue planificada y dirigida por la incipiente organización estatal representada por sus dirigentes sacerdotes”, con la única finalidad de poseer tierra para poder vivir y cultivarla. Sin embargo, tras la conquista española, las comunidades y recursos naturales y sobre todo la estrategia organizacional desarrollada por los indígenas, fueron deteriorados poco a poco tras establecerse los llamados latifundismo americano (Florescano, 1976).

Actualmente los ejidos y comunidades agrarias son la forma en que las instituciones han mantenido organizada a la población para la tenencia de la tierra que abarca mayor superficie en el campo mexicano (Morett & Cosío, 2017).

Es importante resaltar que ambos regímenes se encuentran bajo la tutela organizacional de la Ley Agraria, misma que describe en su artículo 99 sobre la existencia del comisariado de bienes comunales para representar a la asamblea de comuneros, de acuerdo al estatuto comunal y sus costumbres haciendo valer sus derechos y obligaciones. Legalmente ambos órganos deben estar debidamente registrados en las instituciones gubernamentales correspondientes y cumplir las normas que le puedan proporcionar representatividad institucional.

La deficiente organización de ejidos y comunidades puede generar problemas como falta de interés y participación de comuneros, conflictos agrarios y sobreexplotación de recursos naturales por citar algunos; tal es el caso del municipio de Xalatlaco, estado de México, que a pesar de ser considerado como

---

<sup>9</sup> Barrios menores, que se distribuyeron por calles y acequias, conformados principalmente por parientes, amigos y allegados.

un pueblo originario, actualmente no se encuentra reconocido en el Registro Agrario Nacional (RAN) dentro del régimen comunal ni su padrón de comuneros, situación que ha marcado fuertemente al municipio por su falta de representatividad institucional.

El presente artículo ofrece al lector elementos para que pueda comprender la forma organizativa de las comunidades, cuál es su modo de apropiación de los recursos naturales, al igual que la percepción y participación de los avecindados en el uso y conservación de los mismos.

Comprender el tema de organización, la participación de las instituciones y el uso de los bienes comunes, son el referente teórico que permite lograr el objetivo de la presente investigación; Cano et al., (2015), analizan cómo se desarrolló la acción colectiva en un ejido ubicado en el Área de Protección de los Recursos Naturales La Frailesca, Chiapas, por el cambio en uso de la tierra y los bosques inducidos por el plan de manejo del área protegida se requirió una acción colectiva basada en reglas, sanciones y vigilancia. El ejido se resistió en un inicio a aceptar las nuevas reglas, sin embargo, lo aceptó al hacer factibles nuevos aprovechamientos del bosque acordes con las políticas de conservación.

Los usos y costumbres siguen siendo una forma sui géneris de organizarse al interior de las comunidades, Quezada & Vélez (2021) exponen cómo es que los pueblos originarios han fortalecido su identidad a través de la asamblea comunitaria, medio de justicia tradicional para solucionar los conflictos de índole local básico y para ejercer la toma de decisiones en la comunidad indígena, esta efectiva forma de organización está construyendo un sistema nuevo desde lo local.

El objetivo de esta investigación es diagnosticar la forma organizativa de los comuneros, para identificar el nivel de apropiación de los recursos naturales del municipio de Xalatlaco y su relación con el resto de los habitantes del municipio. Para tal fin se diagnosticará la forma organizativa de los comuneros, para identificar el modo de apropiación de los recursos naturales del municipio de

Xalatlaco, estado de México y su relación con el resto de los habitantes del municipio.

### **4.3. Marco teórico conceptual**

#### **4.3.1. Organización comunal**

Trabajar de manera ordenada y en conjunto es una de las maneras más productivas, organizarse para defender derechos de grupos de actores muestra un gran impacto, pues trabajar en equipo divide el trabajo y multiplica los resultados, sin embargo, se requiere de disciplina, voluntad y principalmente defender una causa que propicie esa organización.

Castellón (2008) plantea que desde el inicio de la historia los humanos hemos sentido y experimentado la necesidad de reunirnos para poder sobrevivir; organizados hemos buscado alimentos, vestidos y vivienda. Los hombres y mujeres organizados han hecho grandes obras y juntos han logrado grandes cambios sociales, como la eliminación de la esclavitud, las independencias, revoluciones y otras transformaciones hacia sociedades diferentes.

Entre mujeres y hombres existe esa sinergia y como seres sociales que son, necesitan de la organización con sus semejantes para comunicarse, socializar, desarrollarse integralmente, buscar y establecer condiciones más justas para su sociedad en la cual interactúan (Castellón, 2008). Además, permite aprovechar de manera más eficiente los recursos colectivos, humanos, materiales y económicos, para lograr los objetivos comunes.

Por otro lado, Sandoval & Godínez (2010, p. 1) describen que “las comunidades se han establecido y construido a partir de una diversidad de propósitos enfocados a atender problemas y necesidades conforme a sus relaciones sociales”, acción que implica una participación activa y constantes de los integrantes de una sociedad.

“Las organizaciones son tipos distintivos de estructuras sociales, pues funcionan como instrumentos con fines especiales orientados a la consecución de objetivos específicos” (Sandoval & Godínez, 2010: página 3).

Arellano (2006) señala la importancia de la interacción entre organizaciones, por ello analiza los procesos de acercamiento y cooperación entre organizaciones comunitarias y organizaciones gubernamentales para resolver problemas con reglas formales y procesos predeterminados para activar la acción pública. North (1993) destaca la existencia marcada que, entre organizaciones formales e informales, así mismo, propone que deben trabajar conjuntamente y persigue un fin común, como ejemplo, mantener orden en la sociedad. En ese sentido, Dizon (2012) alude que la organización comunitaria es una estrategia de proyectos de desarrollo que requiere la participación de la comunidad.

De los movimientos sociales icónicos que ha marcado y trascendido en nuestro país, derivado de la organización, es la lucha por la tierra, representado en una revolución. Morett & Cosío (2017) enfatizan que dicha revolución en México, marcó la pauta de reparto agrario, restitución a las personas que fueron despojados de sus tierras y una dotación de las mismas a personas que no tenían pero querían trabajarla.

Una vez finalizado el proceso del reparto agrario, las instituciones clasificaron las tierras en regímenes ejidal y comunal, en donde cada régimen tiene leyes y normas impuestas por las organizaciones burocráticas con el fin de establecer un orden.

#### **4.3.2. Instituciones**

La institucionalidad es un tema amplio y complejo, en el momento que las personas deciden trabajar en grupos, desarrollar estrategias para organizarse, también surge la necesidad de regular sus acciones, razón por la cual nacen las instituciones de diferente índole que ayudan a hacer valer tanto sus derechos como obligaciones.

Vargas (2013, p.23) plantea “el desarrollo institucional como un instrumento necesario para el crecimiento económico y desarrollo social y ambiental de las comunidades y pueblos”, de tal modo que para que las instituciones funcionen es necesaria la aplicación de normas y reglas que guían y obliguen a los individuos y organizaciones a establecer un equilibrio en la sociedad; para que pueda lograrse dicho equilibrio, es necesario definir rutinas, procedimientos, convenciones, roles, estrategias, formas organizacionales, creencias, paradigmas, códigos de culturas y conocimientos.

Las instituciones garantizan el desarrollo integral de una sociedad ya que reducen la incertidumbre y proporcionan una estructura a la vida diaria, recalando que hay gran diversidad de instituciones. Las instituciones formales son las que comprenden las leyes, los reglamentos y los procedimientos gubernamentales, las informales incluyen las ideas, las creencias, las actitudes y los valores de las personas, o sea la cultura de una sociedad determinada (North, 1993).

Dentro del grupo de instituciones informales, pueden considerarse las instituciones de acción colectiva, esas que se rigen por usos y costumbres como parte de su cosmovisión y no por normas impuestas por instituciones formales. Alcorn & Toledo (2000) hacen referencia a las instituciones de propiedad comunal como la medula espinal de tenencia de la tierra y la importancia de su articulación con el sistema legal, que ha sido indispensable para que estas instituciones tengan reconocimiento formal.

La palabra institución encierra un gran significado, por lo que la definimos como una interacción compleja de una sociedad con la finalidad de preservar sus orígenes actuando de una manera empática que de como resultado la sinergia entre todos los individuos para mantener un equilibrio, para el desarrollo de la presente investigación.

El principal referente teórico es Ostrom (2000) define que “las Instituciones se revelan como una construcción social ampliamente presente que caracteriza a

las sociedades contemporáneas y cuyo estudio permite un mejor entendimiento de los fenómenos de acción colectiva que se manifiestan en diversos contextos” (Amaya, 2015, p.237).

Entender la forma organización de dichas instituciones colectivas, permiten proyectar estrategias para el desarrollo de instituciones formales que ayuden a conservar y trabajar conjuntamente.

Las instituciones colectivas en México como los ejidos y comunidades son de gran importancia, ya que cuentan con personalidad jurídica, además poseen el 80% de las cubiertas forestales del país y del grado de organización de las mismas, va a depender la conservación y aprovechamiento de sus recursos naturales.

En México, para que los derechos de una institución de propiedad colectiva puedan ser reconocidos y los integrantes de la misma puedan ejercer el uso de los bienes comunes, deben existir la gestión por parte del comisariado de bienes comunales, para su registro legal ante la institución federal correspondiente y para tal caso existe el RAN. En una consulta realizada en la plataforma del Padrón e Historial de Núcleos Agrarios (PHINA, 2021), perteneciente al RAN, muestra que no se ha regularizado la tenencia de la tierra para el municipio de Xalatlaco. Por otro lado, el expediente agrario del municipio destaca que no se ha reconocido bajo el régimen comunal de igual manera no se tiene registro y reconocimiento de su padrón de comuneros.

Cada autor define a las instituciones desde su perspectiva, finalmente (Vargas, 2013, p.43) menciona que “el desarrollo institucional debe estar integrado con las otras formas de desarrollo evidenciando una intervención estratégica coherente de cooperación que clama por cambios de cultura corporativa de las organizaciones que requieren procesos de implementación sustentadas en apoyo político y en la participación de los grupos de interés involucrados”.

### 4.3.3. Bienes comunes

Ostrom (2000, p.66) define a los bienes comunes como un “sistema de recursos naturales o hechos por/ el hombre que es lo suficientemente grande como para volverse costoso (pero no imposible) excluir a destinatarios potenciales de los beneficios de su uso”; entre ellos se encuentran, áreas de pesca, cuencas subterráneas, pastizales, canales de riego, ríos, lagos, océanos y bosques, espacios al que todos tienen libre acceso y derecho a aprovechar, y que para ello se plantea la frase “lo que es de todos no es de nadie” dando cabida a exigir derechos y a evadir responsabilidades en el uso de los recursos.

La capacidad que tienen los recursos de recuperarse o de desaparecer ha permitido clasificarlos con la nomenclatura de recursos no renovables y recursos renovables; Ostrom (2000), manifiesta que los renovables están definidos por el lapso de su recuperación y que este no sea superado por el ritmo de aprovechamiento, dándole la oportunidad de regenerarse se puede conservar sin poner en riesgo sus existencia; la humanidad debe ser consciente de su utilización, considerando que los bienes comunes se mantienen en un sistema de autogestión y tienen límites bien definidos, (Espeleta & Moraga, 2011a).

El hecho de ser participe activo de una comunidad, brinda el derecho de indicar a los demás miembros sobre el uso de los recursos bajo ciertas normas y condiciones para no agotarlos, bien común también es una forma de propiedad y de apropiación y su libre acceso no es sinónimo de sobreexplotación y si se plantea una estrategia de uso , se puede evitar lo que Hardin denomino tragedia de los comunes (Espeleta & Moraga, 2011). Por otro lado, considerando que todo es de todos, se advierte que debemos ser partícipes del cuidado y mantenimiento de los bienes comunes; pues es de acceso universal, de gestión democrática y eso implica que todos los individuos de la comunidad tengan derecho a hacer uso u obtener beneficios de un determinado recurso, bajo un determinado tiempo.

¿es necesario verificar la capacidad del individuo en la gestión de los recursos naturales? Ostrom (2000) desarrollo una metodología para el análisis de

comunidades con la finalidad de analizar la capacidad de organización social ante el cuidado de recursos naturales. del lado contrario también hay autores que consideran que los recursos naturales deben pasar a manos de particulares. Smitl (1981) “sugiere que la única vía para evitar la tragedia de los comunes en los recursos naturales y la vida silvestre es poniendo fin al sistema de propiedad común y crear uno de derechos de propiedad privada” (Ostrom, 2000, p.40). De lo contrario se sobreexplotarán los recursos sin darles tiempo de regenerarse.

Se ha realizado una clasificación de los bienes comunes de acuerdo a su acceso. Ostrom (2014), destaca tres tipos que son los privados, estatales y recursos de uso común y la similitud que tienen con los privados es su alta rentabilidad y con los bienes públicos la dificultad de exclusión”; al tener un libre acceso propicia la sobreexplotación de los mismos. Espeleta & Moraga (2011a), propone una segunda categoría: recurso determinado, relación social y propuesta política, dichas categorías tienen relación con la forma de utilizarlos en una sociedad.

#### **4.3.4. Tragedia de los bienes comunes**

El ensayo publicado en 1968 por Hardin, comunidades, particulares e incluso el mismo Estado han llegado a interpretarlo como un sinónimo de la degradación o la extensión de los recursos naturales, en un mundo tan globalizado se utilizan a diario recursos que están sujetos a una posible tragedia de los comunes (Ostrom, 2000).

Hoy en día la humanidad siente esa necesidad de ser manejado por un agente externo y ajeno a su comunidad para poder preservar sus recursos. Hardin (2005) manifiesta que dicha acción justifica que autoridades gubernamentales controlen los recursos a tal grado que puedan concesionarlos. Wilber (1975) propone la participación de gobiernos militares o un sistema empresarial privado, cabe destacar que se han puesto en práctica el planteamiento y ha dado resultados negativos, ya que la participación de un privado al adquirir una concesión lo primero en hacer sería una extracción intensiva para recuperar su inversión y generar utilidades.

Ostrom (2000) manifiesta que los grupos de manera colectiva pueden preservar y regenerar sus recursos naturales pues un bosque gestionado comunitariamente podría ser un bien común, a disposición de la comunidad y su uso adecuado permitiría su disfrute por las generaciones futuras, y finalmente Hardin (2005) destaca la necesidad de un manejo sustentable de los bienes comunes ya que representa un complemento para la alimentación y economía de muchos agricultores.

#### **4.4. Materiales y métodos**

La situación actual que vivimos en todo el país, derivado de la COVID-19, bloqueó muchas actividades cotidianas e hicieron que estas tomaran un rumbo diferente sin detener su curso, obligando a la población a adaptarse a una nueva normalidad. Derivado de los cambios, surgió la necesidad de replantear algunos puntos de la presente investigación, principalmente la fase de campo que requiere de un acercamiento directo con informantes clave; se visitó a comisariados de bienes comunales, comuneros y vecindados de diferentes municipios y delegaciones aledañas a Xalatlaco, aplicando las medidas sanitarias necesarias que no pusieran en riesgo a los entrevistados.

La investigación se diseñó bajo el planteamiento metodológico de enfoque cualitativo ya que es el que mejor se adapta a las características y necesidades de la investigación.

Se empleó la técnica de revisión documental y de archivos, se diseñó y aplicó una encuesta utilizando la técnica de muestreo no probabilístico de bola de nieve, para obtener información y diseñar el diagnóstico de la organización comunal, vecinal y aprovechamiento del recurso forestal. Se realizaron recorridos de campo, se participó en las asambleas aplicado la técnica de observación participante.

La fase de campo consistió en la aplicación de encuestas en una población diversa, con la finalidad de que la muestra de esta investigación considerara la

diversidad de opiniones, se entrevistó a diferentes actores mediante un muestreo dirigido, 40 comuneros activos de Xalatlaco y 5 comuneros considerados como informantes clave de San Pedro Atlapulco, Gualupita Yancuitalpan, Santiago Tilapa, San Nicolas Coatepec, Huitzilac y Santo Tomas Ajusco, 40 avecindados de Xalatlaco y 10 en los municipios y delegaciones mencionados, considerando un total de 170 encuestas aplicadas

Ambas encuestas se diseñaron con la finalidad de obtener información referente al nivel de organización, tanto de comuneros como avecindados ya que ambas percepciones pueden variar por la representatividad institucional que conlleva una organización legalmente constituida a diferencia de la otra. De igual manera, por la situación actual que vive el municipio de Xalatlaco con relación el aprovechamiento forestal, se plantearon preguntas relacionadas con los modos de apropiación de los recursos naturales que son subjetiva, concreta y normativa propuestos por (Márquez & Legorreta, 2017). El cuadro 3 contemplan los ejes temáticos y preguntas de las encuestas aplicadas a comuneros.

Cuadro 3. Encuesta aplicada a comuneros

Ejes temáticos de la encuesta aplicada a comuneros					
No.	Participación	Representatividad Institucional	Formas de apropiación de los recursos		
			Subjetiva	Concreta	Normativa
1	¿Considera que usted puede formar parte de la mesa directiva del comisariado?	¿La elección de las autoridades que integran el Comisariado de bienes comunes es legítima?	¿Considera que, para tener acceso a la apropiación de los recursos naturales, antes debe participar en trabajos de conservación y restauración?	¿La explotación de los recursos naturales del municipio debe ser para generar recursos económicos?	¿Considera que la apropiación de territorio debe estar regulada por alguna institución?
2	¿Estaría dispuesto a ejercer algún cargo dentro del comisariado	¿Se crean comisiones para atender los distintos temas o problemáticas que enfrenta la comunidad?	¿Cualquier persona que no sea del municipio puede hacer uso de los	¿Los recursos naturales solo deben ser para uso y consumo propio?	Considera suficiente que el aprovechamiento de los recursos naturales este regulado por usos y costumbres?

	de bienes comunes?		recursos naturales?		
3	¿Los comuneros llevan a cabo acciones que contribuyen a la comunidad (faenas en la iglesia, parque, cementerio, calles, etc.)?	¿La publicación de las convocatorias para las asambleas del comisariado se emiten con anticipación?	¿Los comuneros que no tienen una participación activa, deben tener los mismos beneficios que el resto de comuneros, solo por ser parte del padrón?	¿El comisariado debe organizar brigadas para hacer prácticas de reforestación?	¿Es necesario un reglamento para que los comuneros puedan apropiarse del terreno comunal y de los recursos forestales?
4	¿Participan en las Asambleas la mayoría de los comuneros?	¿La mesa directiva en turno lleva a cabo la rendición de cuentas, mediante un informe o asamblea?	¿Es correcto que solo los comuneros se apropien de los bienes comunes, (Bosques, terrenos)?	¿Considera que debe hacerse aprovechamiento forestal y que el recurso económico generado se gaste en obras que beneficien a la comunidad?	¿Se necesitan normas que obliguen a los comuneros a realizar trabajos de restauración forestal?
5	¿Se toma en cuenta la participación y opiniones de los comuneros?	¿Se respetan sus derechos como comunero?			¿El ayuntamiento debe interceder en regular la apropiación del territorio y recursos naturales del municipio?
6	¿Usted cumple con sus funciones y obligaciones como comunero?	¿Debería considerarse la opinión de los vecindados?			
7	¿Es importante la participación de la mujer en la organización comunal?	¿Considera adecuada el desempeño de las mesas directivas frente a los conflictos agrarios que enfrenta el municipio?			

Fuente: Elaboración Propia

Las preguntas utilizadas en la encuesta aplicada a vecindados con el fin de caracterizar la relación que tiene con el grupo de comuneros y su percepción en el uso y conservación de los recursos forestales se describen en el cuadro 4.

Cuadro 4. Preguntas de encuestas aplicadas a avecindados

Ejes temáticos de la encuesta aplicada a avecindados					
No.	Organización	Participación	Formas de apropiación de los recursos		
			Subjetiva	Concreta	Normativa
1	¿Es necesaria una orientación sobre el la conformación y el funcionamiento de grupo de bienes comunales?	¿Le gustaría formar parte del grupo de bienes comunales?	¿Los avecindados también tienen derecho a la utilización de los recursos naturales de las tierras de uso común	Todos los avecindados deberían tener acceso a los beneficios derivados del aprovechamiento de los recursos naturales de la comunidad	¿Los avecindados, asisten a las asambleas comunales a fin de estar enterado sobre lo que ocurre en bienes comunales?
2	¿Es pertinente ampliar el padrón de comuneros?	¿Debe haber una convocatoria abierta para las personas que quieran ser parte del padrón de comuneros	¿Los avecindados deben participar en la conservación de recursos naturales que se encuentran en tierras comunales?	¿Está de acuerdo que solo los comuneros reciban subsidios del gobierno	¿en bienes comunales, debería existe un reglamento interno para la toma de decisiones en el cual los avecindados estén involucrados?
3	Los comuneros y avecindados llevan a cabo acciones que contribuyen a la comunidad (faenas en la iglesia, parque, cementerio, calles, etc.)	¿Los avecindados tienen la obligación de defender el territorio, derivado de los conflictos agrarios?			¿Las instituciones gubernamentales deben interceder para que los avecindados se les dé oportunidad de ser comuneros?
4	¿Debería haber un grupo de avecindados que trabaje en coordinación con los comuneros para la defensa del territorio?	¿Los avecindados deben organizarse para solicitar que se les pueda registrar como comuneros?			
5		¿Los avecindados deben tener voz y voto en la regulación de la tenencia de la tierra, dentro del municipio?			
6		¿Los residentes del municipio, también tienen			

---

7	derecho a ser comuneros? ¿Considera que las mujeres avecindadas también tienen derecho de formar parte de la organización de comuneros?
---	--

---

Fuente: Elaboración propia

Las encuestas se sistematizaron y categorizaron utilizando la escala de Likert del 1 al 5, considerando la siguiente nomenclatura, en donde 1 está en total desacuerdo, 2 mediadamente en desacuerdo, 3 indiferente (ni en desacuerdo y ni de acuerdo) 4 medianamente de acuerdo, 5 muy de acuerdo. Las preguntas de la categoría “*apropiación territorial*” están relacionadas con el acceso a los recursos naturales principalmente los recursos forestales, tipo de uso y normatividad aplicada por parte del órgano de bienes comunales del municipio de Xalatlaco.

El análisis de los datos obtenidos a través de las encuestas, se realizó con el software XLSTAT, empleando la prueba de esfericidad de Bartlett y el análisis de componentes principales ya que es la prueba estadística más adecuada considerando que el tamaño de las muestras es diferente.

#### **4.5. Resultados y discusión**

La encuesta aplicada a comuneros se categorizó en tres grupos que fueron: organización, representatividad institucional y apropiación territorial en donde este último se subcategoriza en subjetiva, normativa y concreta.

Márquez & Legorreta, (2017) definen tres dimensiones de la apropiación territorial que son subjetiva, concreta y normativa las cuales están articuladas entre sí, este referente teórico es fundamental para definir y explicar la forma en que los comuneros del municipio de Xalatlaco, durante varios años han utilizado los recursos naturales. En el cuadro 5 se muestran las medidas de tendencia central

y de dispersión obtenidas por subcategoría de la apropiación territorial del municipio de Xalatlaco

Cuadro 5. Categorías de apropiación territorial definida por (Márquez & Legorreta, 2017)

Variable	Observaciones	Obs. con datos perdidos	Obs. sin datos perdidos	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típica
SUB	67	0	67	1.714	4.571	3.123	0.515
CON	67	0	67	2.000	5.000	3.475	0.601
NOR	67	0	67	2.125	4.750	3.410	0.569

Fuente: Elaboración propia

La variación de los datos de la población es mayor a 50% y se explica porque el número de muestras es diferente para la comunidad y cada municipio. Es por ello que los valores de la desviación estándar son de 0.51, 0.60 y 0.56 para la categoría subjetiva, concreta y normativa respectivamente; hay una variación mayor en las respuestas obtenidas de la dimensión concreta. Márquez & Legorreta (2017, p.53) expresan que esta dimensión “se establece por medio de los usos que la población local les da a sus recursos, por las prácticas sociales de apropiación y por la organización del trabajo; mediante los cuales se realiza el aprovechamiento material de dichos recursos”.

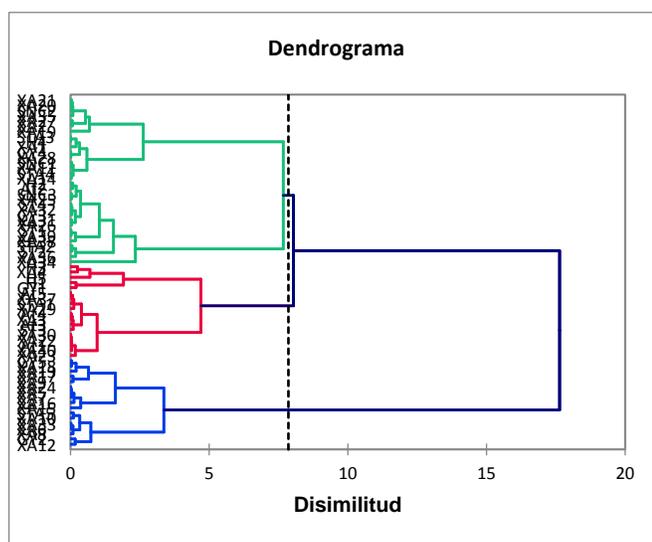
Referente a las preguntas planteadas de la dimensión concreta, la población no se inclina a una sola respuesta, ya que argumentan que los recursos forestales deben de aprovecharse bajo la supervisión de una institución, y ese recurso generado debe ser para la conservación de los bosques, y otra forma de conservar los bosque es extraer recursos solo para autoconsumo, por otro lado algunos comuneros sí están dispuestos a participar en las prácticas de reforestación y algunos otros argumentan que eso es obligación de las personas que hacen aprovechamiento desmedido del recurso forestal y una mayoría no está de acuerdo en emplear el recurso en obra pública pues esa área es responsabilidad del Ayuntamiento municipal.

Weber & Pierre (2006) consideran que los recursos naturales son un fuente alternativa e importante para si alimentación, y complemento económico para personas del medio rural.

Debemos considerar que los grupos humanos que los explotan no pueden extraer más de que lo que crece naturalmente, pues en un futuro podemos verlos escasearse o desaparecer. Hardin (2005) en su obra *“La tragedia de los comunes”* expone el ejemplo de un pastizal el cual es sobreexplotado y termina agotando y destruido aquel recurso compartido, hasta su extinción llamada tragedia, dicho resultado evidencia la ausencia de restricciones en el aprovechamiento masivo. Finalmente, la variación en el tipo de respuestas justifica los resultados de la desviación estándar, por eso se utilizó una escala amplia (1 al 5) ya que dicha escala permite representar la percepción de los comuneros al momento de ser entrevistados.

Con la ayuda de la una matriz de proximidad y el análisis de correspondencia podemos corroborar la distancia euclidiana, saber cuánta desviación existe entre poblaciones de cada uno de los entrevistados y la relación que existe entre ellos, dichas respuestas agrupadas permiten obtener el dendrograma (grafica 1) para evidenciar la relación entre poblaciones objetivo.

Gráfica 1. Población entrevistada y relación entre municipio



Fuente: Elaboración propia.

En la gráfica 1, se aprecia que, de acuerdo con las variables consideradas, se forman tres grupos de comuneros, a pesar de que cada grupo está formado por pobladores de diferentes municipios coinciden sus respuestas relacionadas en su forma de organización los que afectan directamente el tipo de organización en la comunidad de Xalatlaco y los que afectan de manera colateral.

Cada uno de los municipios tiene una forma específica de organizarse, algunos se rigen por leyes y normas tanto federales y estatales y la gran mayoría por usos y costumbres, en el cuadro 6. Se muestran resultados relacionados con la variación organizacional intraclase e interclase.

Cuadro 6. Descomposición de la variación para la clasificación óptima

	Absoluto	Porcentaje
Intraclase	0.579	60.90%
Interclases	0.372	39.10%
Total	0.950	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

Para el caso específico del municipio de Xalatlaco la percepción en la organización interna solo tiene una variación del 39.10% lo que sugiere que los comuneros entrevistados coinciden en la forma en la que están organizados, mientras que la variación organizacional intraclase tiene como resultado el 60.90%, lo que sugiere que la percepción de organización comunal entre municipios es muy variada y no coincide en su totalidad la organización comunal interna de un municipio con otro. Weber & Pierre (2006) sostienen que todo grupo humano proyecta lo que percibe de su entorno natural.

Le Bris et al., (1991) refieren que en “África las leyes agrarias han tendido a provocar la desaparición de los modos antiguos de gestión del acceso a los recursos (las autoridades tradicionales y los sistemas de creencias), dejando a las poblaciones relativamente desprovistas frente a la política actual de descentralización y de autogestión (Weber & Pierre, 2006, p.121)

Es necesario enfatizar la forma organizacional sobre la tenencia de la tierra y acceso a recursos naturales existentes en México, Morett & Cosío (2017, p.128) refieren que “los ejidos son una modalidad de propiedad rústica fundada por el Estado mexicano y única en el mundo, mientras que las comunidades agrarias tiene antecedentes desde la colonia”.

Se destaca que dentro de las comunidades no se pueden vender las tierras, y si fuera el caso, se puede cambiar al régimen ejidal para poder venderlas sin embargo tienen que ser aprobado por la asamblea ya que la autoridad máxima de ejidos y comunidades agrarias es la asamblea general y los órganos de dirección son el comisariado.

De acuerdo al uso de los recursos naturales, cada municipio tiene un modo diferente de apropiación, la gráfica 2, representa el modo característico de los municipios entrevistados.

Gráfica 2. Clases referente a cada modo de apropiación



Fuente: Elaboración propia.

El municipio de Xalatlaco, que está representado por la línea azul, de acuerdo con los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas, se inclina más hacia el modo de apropiación de los recursos naturales de manera normativa, de acuerdo con Márquez & Legorreta (2017, p.53) “se expresa en las formas de apropiación referida a las normas, reglas e instituciones de regulación establecidas para acceder, usar y preservar los recursos del territorio”, aunque los pobladores han exigido la intervención del representante de bienes comunales, del Ayuntamiento municipal y de algunas instancias de gobierno estatal, se ha hecho aprovechamiento de manera clandestina y una sobreexplotación, sin respetar los usos y costumbres y normas institucionales.

Weber & Pierre (2006) propone un modo de apropiación de los recursos naturales que llama “*Modalidades del acceso y de control del acceso*” en donde refieren que el acceso puede ser libre y propiciar la tragedia de los recursos y hace referencia al acceso de los recursos regulado por usos y costumbres, que generalmente los habitantes no respetan ocasionado una sobreexplotación

La forma de apropiación subjetiva es menos característica en el municipio de Xalatlaco, definida por Márquez & Legorreta (2017) como las representaciones sociales de creencias, imágenes mentales, valores y conocimientos etc. Weber & Pierre (2006) definen este modo de apropiación como “*usos de los recursos*” el cual su uso no es determinado solo por la existencia de un mercado, sino principalmente por un sistema de representaciones de la naturaleza. Lamentablemente en el municipio de Xalatlaco, se han extraído y aprovechado recursos forestales por la dinámica del mercado local y nacional, por la creciente demanda, suprimiendo la cosmovisión cultural del aprovechamiento de autoconsumo.

En muchos casos, es notorio que la apropiación y conservación de los recursos naturales esta mejor organizada en comunidades que se rigen por usos y costumbres, guiados por su cosmovisión y cultura. Leff (2000, p. 58) argumenta que “los principios de una “cultura ecológica”, que movilizan y guían los procesos

sociales hacia el desarrollo sustentable, están arraigados en racionalidades culturales”,

La inquietud de conservar los recursos naturales debe desenvolverse en una atmósfera de conciencia, pues en lugares en donde ya hay cierto grado de aprovechamiento desmedido, implica un proceso más largo y difícil. Cano et al., (2015) revelan que la construcción de la acción colectiva orientada a la conservación fue un proceso que tomó alrededor de tres décadas en el ejido Plan de Ayala, municipio de Villacorzo, Chiapas.

En donde se practicaba la roza, tumba y quema; y para dejar de realizar dicha actividad se firmó un convenio con la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) para proteger el bosques y recibir los pagos por cinco años por la prestación de servicios ambientales hidrológicos PSAH, programa que ayuda a complementar la economía familiar (Cano et al., 2015).

Las costumbres de apropiación del ecosistema por pueblos indígenas o comunidades locales han generado impactos menores. Weber & Pierre (2006) enfatiza señalan que ha sido mayor la degradación por las leyes sobre terrenos propiedad de la nación, y han propiciado una fuerte deforestación y al establecimiento de plantaciones industriales.

Las observaciones realizadas en campo, muestran que, los municipios como Huitzilac del Estado de Morelos y la delegación San Pedro Atlapulco del municipio de Ocoyoacac, estado de México, hacen uso de sus recursos naturales de acuerdo a la cosmovisión de la población. Retomando la delegación de San Pedro Atlapulco, su aprovechamiento forestal es muy limitado, además no está definido por institución gubernamental alguna, sino por el comisariado ejidal; el presidente del mismo comisariado hace mención que toman la decisión de hacer madera para venta al público cuando los mayordomos de la iglesia de San Pedro requieren dinero para remodelar, dar mantenimiento y fiestas del templo, siendo el modo de aprovechamiento el subjetivo el que rige a esta delegación.

Para poder cumplir el objetivo de la investigación, relacionado con el diagnóstico del nivel organizativo del municipio de Xalatlaco, específicamente de la organización de bienes comunales, la encuesta aplicada a comuneros, se agregaron dos categorías que son participación y representatividad institucional (cuadro 7).

Cuadro 7. Categorización de la encuesta aplicada comuneros.

Variable	Observaciones	Obs. con datos perdidos	Obs. sin datos perdidos	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típica
PAR	67	0	67	1.571	5.000	3.562	0.796
REPR INST	67	0	67	1.286	4.714	3.367	0.889
SUB	67	0	67	1.714	4.571	3.123	0.515
CON	67	0	67	2.000	5.000	3.475	0.601
NOR	67	0	67	2.125	4.750	3.410	0.569

Fuente: Elaboración propia

El grado de organización en una comunidad, ejido o grupo de trabajo, va a depender de la disposición de los agremiados y liderazgo que tengan las personas que encabezan dicho movimiento; en el cuadro 7, las categorías con una desviación estándar mayor son la participación y la representatividad institucional con 79% y 88% respectivamente, y la razón por la cual se obtienen esos resultados es porque la población objetivo de comuneros expresan que por la limitada participación de los mismos, no se han realizado trámites correspondientes para que sus municipios o delegaciones estén debidamente registrados en el RAN.

Al no tener su documentación que justifique que pertenecen a algún régimen de tenencia de la tierra, carecen de representatividad institucional y no se sienten parte de los procesos y no participan en asambleas.

El funcionamiento de las comunidades se rige bajo la Ley Agraria, y es un órgano de gran importancia pues Lozano (2012) refiere que quizá no alcance para constituirse en un cuarto nivel de gobierno, pero ejidos y comunidades conforman un espacio real de autoridad que puede competir, por lo menos, con los gobiernos municipales. Lamentablemente no todas las comunidades tienen el mismo nivel organizativo, pues cabe mencionar que la organización depende tanto del

comisariado como de la participación de los comuneros, ciertamente la autoridad máxima de ejidos y comunidades agrarias es la asamblea general y los órganos de dirección son el comisariado, designados por el voto directo de los ejidatarios o comuneros (Morett & Cosío, 2017).

Quezada & Vélez (2021) describen el modo organizativo del municipio de Ayutla, estado de Guerrero, el cual ha fortalecido su identidad a través de la asamblea comunitaria en la cual se percibe una constante participación. Las diversas actividades económicas de los habitantes son razón por las cuales los comuneros dejan de participar en las asambleas, la desactualización del padrón comunal representa una falta de participación, pues con el paso del tiempo este se va reduciendo por decesos de integrantes y solo unos cuantos monopolizan la organización, meramente por intereses propios; tal es el caso de la organización comunal de Xalatlaco, en donde algunos comuneros mencionan que la participación en la asamblea es muy limitada a tal grado que el representante comunal del periodo 2015-2018 ganó solo con 40 votos mientras que el padrón está conformado por 1,444 comuneros, dicha elección refleja la falta de participación, aprovechada solo por algunos.

El trabajo realizado en campo tiene una fuerte correlación, ya que una serie de preguntas relacionadas con una categoría llevan a otro tema que muestra una relación muy estrecha, como se muestra en la matriz de correlación de Pearson (cuadro 8). Las variables de participación y representatividad tienen un valor cercano a uno, lo que define su estrecha relación.

Cuadro 8. Matriz de correlaciones (Pearson (n)):

<b>Variables</b>	<b>PAR</b>	<b>REPR INST</b>	<b>SUB</b>	<b>CON</b>	<b>NOR</b>
PAR	1	0.797	0.115	0.526	0.437
REPR INST	0.797	1	0.228	0.601	0.523
SUB	0.115	0.228	1	0.161	0.098
CON	0.526	0.601	0.161	1	0.333
NOR	0.437	0.523	0.098	0.333	1

*Los valores en negrita son diferentes de 0 con un nivel de significancia alfa=0.95*

Fuente: Elaboración propia.

Entre categorías, el valor más cercano a 1 es el valor de .79, valor que representa una fuerte relación entre la participación y la representatividad institucional. Así como lo externan los entrevistados, el padrón de comuneros de Xalatlaco está formado por 1,444 personas, de las cuales solo 60 están activas aproximadamente, asisten a asambleas, forman parte de la mesa directiva, participan en el uso y conservación de los bosques y el resto de comuneros que no participa es porque un porcentaje elevado ha fallecido, otros se dedican al comercio o simplemente no los convocan y pierden el interés de seguir participando; debido a esta situación, cada que hay cambio de comisariado se tienen que emitir 3 convocatorias, la primera convocatoria solicita la presencia del 75% mas 1 de los comuneros, como no se presentan se emite una segunda convocatoria que solicita la presencia del 50% mas 1 de los comuneros y al no presentarse se emite una tercera convocatoria y la asamblea se lleva a cabo con los comuneros que se encuentren presentes.

La situación de los ejidos y comunidades de nuestro país en general no ha sido suficientemente fortalecida ni dirigida a promover esquemas de participación homogénea que les permita tener una representatividad institucional; la (SEMARNAT (2008) menciona que dichas instituciones de carácter colectivo han estado marcadas por conflictos de límites de tierras, la disputa por los recursos naturales, y una presión hacia la individualización del territorio; cabe resaltar que la situación no ha cambiado por la aplicación de políticas obsoletas que cada quien interpreta y emplea su conveniencia

Para el análisis de los datos es necesario emplear la prueba de Chi-cuadrada, ya que es la manera más adecuada para comparar proporciones pues se basa en el análisis de variables cualitativas para saber si entre estas hay diferencias estadísticamente significativas (cuadro 9).

Cuadro 9. Prueba de esfericidad de Bartlett:

Chi-cuadrado (Valor observado)	117.903
Chi-cuadrado (Valor crítico)	3.940
GL	10
valor-p (bilateral)	< 0.0001
alfa	0.95

Fuente: Elaboración propia

Considerando los resultados con la prueba de Chi-cuadrada, se destaca la significancia del valor- $p < 0.0001$ , por lo tanto, se acepta la  $H_a$  y se rechaza la  $H_0$ , esto significa entonces que la organización de los comuneros depende de al menos un grupo de variables, específicamente la representatividad institucional y la participación no son independientes. Retomando la cantidad de comuneros existentes en el padrón de Xalatlaco en donde solo participa del 3 al 10% considerando la lista de asistencia de las 3 últimas actas de asamblea organizadas para la elección de representante comunal, situación que ha propiciado que actualmente el municipio no tenga una carpeta básica y carezca de un comisariado comunal y solo cuente con un representante comunal, haciendo más complicados los trámites que permitan solucionar sus conflictos agrarios, defender su territorio, hacer un manejo sustentable de sus recursos naturales y sobre todo actualizar su censo comunal.

Cano et al., (2015) refieren la experiencia de los ejidatarios de Villacorzo, Chiapas en donde hay una participación de cien por ciento, y con la implementación de un reglamento y sanciones han podido regular todas las actividades del ejido, de esa manera han sido población objetivo para participar en programas gubernamentales, de igual manera Quezada & Vélez (2021) ratifican que los usos y costumbres ayudan a mantener la participación activa de la población principalmente en los pueblos indígenas, sin embargo, Gil (2008) manifiesta que el problema surge cuando estas organizaciones llevan a cabo tareas complejas que las obligan a establecer conexiones con las organizaciones gubernamentales y en este arduo proceso de intercambio, muchas organizaciones comunitarias se desvanecen y otras logran resistir a la exigencia burocrática de contar con reglas.

Para disminuir el número de variables y entender gráficamente su relación, se realizó un análisis de componentes principales (cuadro 10), ya que dependiendo de valor obtenido podemos interpretar la forma en que se relacionan.

Cuadro 10. Análisis de componentes principales

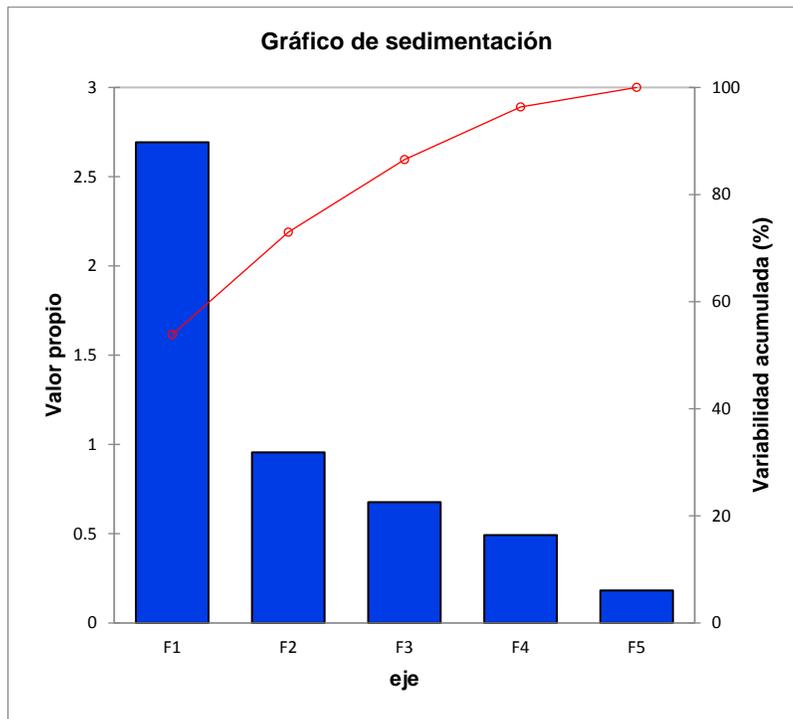
	F1	F2	F3	F4	F5
Valor propio	2.693	0.956	0.677	0.493	0.182
Variabilidad (%)	53.856	19.110	13.541	9.853	3.640
% acumulado	53.856	<b>72.966</b>	86.507	96.360	100.000

Fuente: Elaboración propia.

El componente 1 muestra un porcentaje acumulado de 53% de variabilidad, lo que implica que este componente expresa el 53% de variabilidad de los datos; el componente 2 muestra un resultado de 19%; teniendo en cuenta estos dos componentes expresan el 72.9% como porcentaje acumulado, lo que indica que el 73% de la variabilidad de los datos analizados se explica con estos dos componentes, lo cual representa un buen dato sobre la reducción de la dimensionalidad de las variables porque se ha pasado de cinco a dos dimensiones; dos componentes expresan el comportamiento de las variables relacionadas con la organización dentro de la comunidad.

Los datos del cuadro anterior, se representan con la gráfica 3, visualizando que el componente 1 tiene un valor propio de 2.69, dividido entre el número de factores obtenemos el 53.85 de porcentaje acumulado.

Gráfica 3. Grafica de sedimentación del análisis de componentes principales



Fuente: Elaboración propia.

Todas las variables que se agruparon en el componente 1 (F1), son las que permiten explicar el mayor porcentaje de la variabilidad acumulada de todas las respuestas que han dado los comuneros en las preguntas planteadas en todo el grupo de preguntas (Cuadro 11).

Cuadro 11. Contribución de las variables (%)

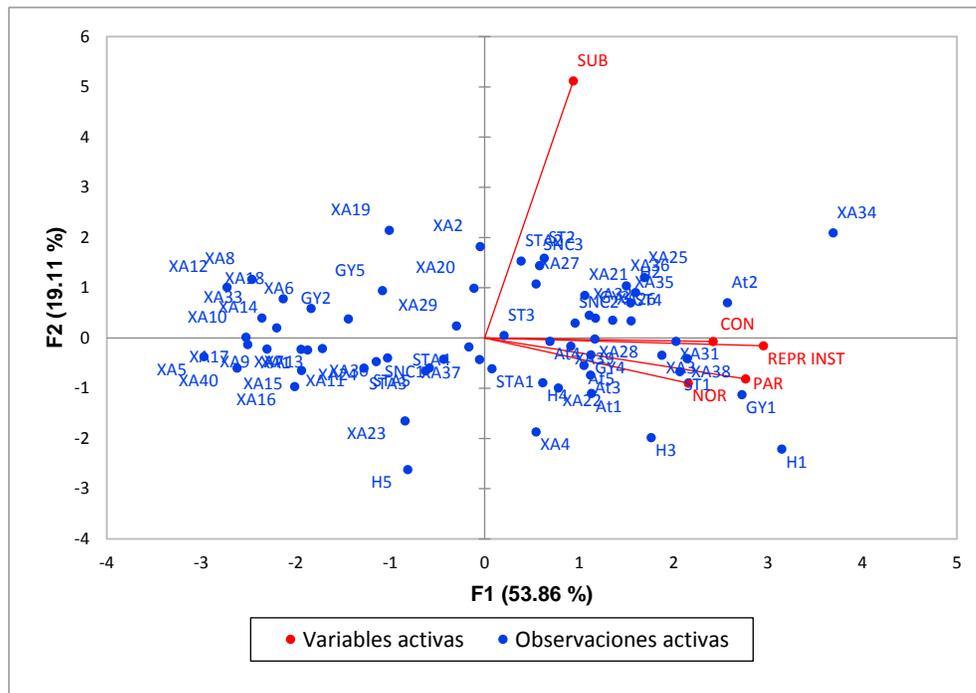
	F1	F2	F3	F4	F5
PAR	27.521	2.394	2.954	30.217	36.915
REPR INST	31.423	0.086	0.534	8.280	59.676
SUB	3.184	94.589	1.220	0.112	0.894
CON	21.114	0.017	25.290	52.323	1.256
NOR	16.757	2.914	70.002	9.068	1.259

Fuente: Elaboración propia.

En el componente 1 se observa la contribución de cada variable al nivel de organización; el 31.4% y el 27.5 % son los valores más altos del componente 1 y lo aportan las variables de las variables participación y representatividad institucional respectivamente, el valor más alto se visualiza en la variable modo

de apropiación subjetiva del componente 2 con un valor del 94.5%, lo que significa que hay una fuerte correlación entre estas categorías dentro del municipio de Xalatlaco.

Gráfica 4. Observaciones de los ejes F1 y F2: 72.97%



Fuente: Elaboración propia.

La forma de organizarse de los comuneros depende directamente de las variables de la dimensión subjetiva y tiene relación inversa con la dimensión concreta, representatividad institucional, participación y normativa, sin embargo, existe estrecha relación entre estas categorías.

La forma de organizarse de los comuneros depende directamente de las variables subjetivas que corresponden a la forma de manejar los enfrentamientos violentos, considerando que es mejor solucionar conflictos agrarios con municipios aledaños por la vía del dialogo enfatizando que no vale la pena la pérdida de vidas humanas.

Los comuneros, consideran viable la obtención de ingresos económicos por el aprovechamiento de los recursos siempre y cuando se realice de manera

sostenible con la ayuda de instituciones para que sea un complemento de la economía familiar, es necesario un reparto igualitario de territorio, para evitar conflictos y poder regular su carpeta básica y registro ante el RAN. De igual manera se requieren trabajos colectivos para la conservación y restauración que son necesarios por el grado de devastación a causa de la tala clandestina, considerando e incluyendo a los vecindados, no solo a los comuneros.

Los comuneros de la delegación San Pedro Atlapulco tienen una posición diferente a la de los comuneros de Xalatlaco, en las categorías: participativa, representación institucional y modo de apropiación de los recursos, reflejado un mejor nivel organizativo y los resultados comprueban que al municipio de Xalatlaco tiene deficiencias organizativas meramente por la falta de participación de los comuneros y dando como resultado una limitada representatividad institucional ante las diferentes estancias de gobierno tanto para poder solucionar sus conflictos por límites territoriales, ampliación y depuración de su censo comunal y obtener recursos para un apropiado aprovechamiento del recurso forestal.

#### **4.6. Conclusiones**

La organización comunal y ejidal, durante muchos años, se han caracterizado por tener un alto nivel organizativo, principalmente regido por usos y costumbres complementado con leyes y normas dictadas por instituciones gubernamentales, esas costumbres se han conservado y forjado principalmente en comunidades indígenas guiados por su cosmovisión, sin embargo, en algunas otras comunidades que han optado por diversificar su forma de vida fuera de la comunidad o ejido se ha ido degradando la participación activa con el paso del tiempo, siendo la generación formada por comuneros veteranos los que intentan seguir conservando ese patrimonio cultural que a las generaciones recientes nos les interesa preservar.

Los resultados sugieren que no importa la distancia a la que se encuentre una comunidad de otra, cada una tiene una forma específica de organizarse; la

cercanía del municipio de Xalatlaco a la Ciudad de México y a la ciudad de Toluca, ha propiciado que la población se desplace a dichas ciudades para realizar actividades de comercio, dejando a la población con tiempo limitado para poder involucrarse en las actividades de los comuneros, a razón de ellos Xalatlaco cuenta con un padrón de comuneros desactualizado que no le ha permitido tener una participación activa en asambleas. Vecindados del municipio han manifestado el interés de participar y solicitan la depuración y ampliación del censo comunal con la finalidad de involucrar las nuevas generaciones que ayuden a forjar la organización de bienes comunales para fortalecer la representatividad institucional, para poder defender el territorio que se encuentra en conflicto y principalmente poder conservar los recursos forestales, pues comuneros y vecindados han realizado aprovechamiento de manera abrupta, y aunque existen normas para el acceso a los bienes comunes, no se han respetado.

Con el recorrido realizado en campo, se percibe la preocupación de la población por el daño provocado al medio ambiente, ahora de manera consciente, se suma a actividades de negociación, actividades de preservación, pero también pide se le proporcionen los derechos de los comuneros, de igual manera la población está dispuesta a cumplir con las obligaciones que dicho reconocimiento conlleva.

#### **4.7. Literatura citada**

- Alcorn, J. B., & Toledo, V. M. (2000). Resilient resource management in Mexico's forest ecosystems: The contribution of property rights. En *Linking Social and Ecological Systems: Management Practices and Social Mechanisms for Building Resilience* (pp. 216-). Cambridge University Press.
- Amaya, M. de L. (2015, abril). Elinor Ostrom, Comprender la diversidad institucional. *Argumentos (México, D.F.)*, 77, 237–242.
- Arellano, D. (2006). *Los dilemas de la gestión local y las organizaciones comunitarias en México*. CIDE.
- Cano, V. C., Cortina-Villar, S., & Soto-Pinto, L. (2015). *La construcción de la acción colectiva en una comunidad del Área Natural Protegida: La Frailescana, Chiapas, México*. 77, 18.
- Castellón, E. (2008). *Organización comunitaria* (Folleto 1; p. 25). Instituto de Formación Permanente (INSFOP).

- Dizon, J. (2012). Theoretical Concepts and Practice of Community Organizing. *The Journal of Public Affairs and Development*, 1, 89–123.
- Durand, C. H. D. (2018). El derecho agrario mesoamericano (entre el derecho y la costumbre) (Los aztecas y mayas). *Alegatos*, 20(62), 87–122.
- Espeleta, A. L. G., & Moraga, F. M. (2011a). El Grito De Los Bienes Comunes: ¿Qué Son? Y ¿Qué Nos Aportan? *Revista de Ciencias Sociales*, . I-II(s 131-132: 127-145 / 2011). <https://www.redalyc.org/pdf/153/15323166009.pdf>
- Espeleta, A. L. G., & Moraga, F. M. (2011b). El Grito De Los Bienes Comunes: ¿Qué Son? Y ¿Qué Nos Aportan? *Revista de Ciencias Sociales*, 131–132, Article 131–132. <https://doi.org/10.15517/rcs.v0i131-132.3898>
- Florescano, E. (1976). *Origen y Desarrollo de los Problemas Agrarios de México*. ERA.
- Gil, C. (2008). Entre dilemas y oportunidades: Las organizaciones comunitarias en la gestión local mexicana. *Economía Sociedad y Territorio*. <https://doi.org/10.22136/est002008227>
- Hardin, G. (2005). La tragedia de los comunes. *Polis, Revista de la Universidad Bolivariana*, 4(10), 11.
- Leff, E. (2000). Espacio, lugar y tiempo: La reapropiación social de la naturaleza y la construcción local de la racionalidad ambiental. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 1. <https://doi.org/10.5380/dma.v1i0.3057>
- Lozano, I. (2012). Ejidos y comunidades: ¿cuarto nivel de gobierno? *CIDE*, 268, 28.
- Márquez Rosano, C., & Legorreta Díaz, M. del C. (2017). Apropiación territorial, cultura y poder: Propuesta conceptual para el estudio de comunidades indígenas y campesinas en el contexto mexicano. *Orbis Latina*, 7(3), 46–61.
- Morett-Sánchez, J. C., & Cosío-Ruiz, C. (2017). Panorama de los ejidos y comunidades agrarias en México. *Agricultura, sociedad y desarrollo*, 14(1), 125–152.
- North, D. C. (1993). *The New Institutional Economics and Development*. St. Louis: Washington University. <https://www2.econ.iastate.edu/tesfatsi/NewInstE.North.pdf>
- Ostrom, E. (2000). *El Gobierno de los Bienes Comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva*. Centro Regional De Investigaciones Multidisciplinarias.
- Ostrom, E. (2014). Más allá de los mercados y los Estados: Gobernanza policéntrica de sistemas económicos complejos. *Revista mexicana de sociología*, 76(SPE), 15–70.
- PHINA. (2021). *Padrón e Historial de Núcleos Agrarios*. PHINA Padrón e Historial de Núcleos Agrarios. <https://phina.ran.gob.mx/index.php>

- Quezada, S. G., & Vélez, V. M. A. (2021). La asamblea comunal y su funcionamiento en el estado de Guerrero. *RICSH Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas*, 10(19), 360–377. <https://doi.org/10.23913/ricsh.v10i19.248>
- Romero, A. T. (2017). Origen y desarrollo de un calpulli noble de la antigua ciudad de Tenochtitlán. *CIENCIA ergo-sum*, 4(3), 287–295.
- Sandoval, C., & Godínez, M. del C. (2010). Organización comunitaria. Retos y perspectivas para la generación de políticas públicas. *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, 15.
- SEMARNAT. (2008). *Manual del Comisariado*. Escuela Agraria de Oaxaca, Tequio Jurídico, A.C. y Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas. <http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/37/4019Manual%20de%20Comisariado.pdf>
- Vargas, J. G. (2013, mayo). Análisis Crítico Sobre el Desarrollo Institucional. *Revista Electrónica do Programa de Mestrado em Desenvolvimento Regional da Universidade do Contestado*, No. 1, 23–51.
- Weber, J., & Pierre, J. (2006). La gestión de las relaciones sociedades-naturaleza: Modos de apropiación y derechos de propiedad. *Revista de Geografía Agrícola*, 36, 119–124.
- Wilber, C. K. (1975). Review of An Inquiry into the Human Prospect [Review of *Review of An Inquiry into the Human Prospect*, por R. L. Heilbroner]. *Journal of Economic Issues*, 9(3), 545–548.

## 5. CAMBIO DE USOS DE SUELO DEL AÑO 1999 AL 2020 DERIVADO DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL EN EL MUNICIPIO DE XALATLACO, ESTADO DE MÉXICO<sup>10</sup>

### 5.1. Resumen

México tiene una gran riqueza natural. Sus bosques y selvas cubren un gran porcentaje de su superficie, en donde se aloja gran parte de nuestra vasta biodiversidad. El marco de referencia para conocer la distribución y superficie de ocupación de la cubierta vegetal, es el conjunto de datos vectoriales de la Carta de Uso de Suelo y Vegetación publicada por el INEGI. Con esta información, se contabilizan cerca de 137.8 millones de hectáreas de superficie forestal para el 2014, lo que representa 70.5% de las 195.6 millones de hectáreas del territorio nacional, sin embargo, administrar los recursos naturales constituye uno de los desafíos más importantes a los que actualmente se enfrentan los países en desarrollo. La explotación de recursos naturales de gran valor, por ejemplo, la madera suele señalarse como un factor clave de la aparición, la intensificación o la continuación de los conflictos violentos entre pobladores además de un desequilibrio ambiental. El objetivo de esta investigación es calcular el cambio de uso de suelo en los últimos 21 años (1999/2020) en el municipio de Xalatlaco, Estado de México. Para la presente investigación se descargaron 3 imágenes de los satélites landsat contenidas en la plataforma *USGS Science for a changing world* del Departamento del Interior de EE. UU., una fotografía corresponde al año 2000, la segunda al año 2010 y la tercera al año 2020. Las imágenes fueron analizadas con el software QGIS, para estimar las hectáreas que han sufrido el cambio de uso de suelo. Finalmente, los resultados advierten un cambio de uso de suelo de alrededor de 867.72 ha en 20 años, que hasta antes del año 2000 se caracterizaban por ser un área boscosa y que actualmente son llanos, pastizales y terrenos agrícolas derivado principalmente del aprovechamiento forestal clandestino, en donde lamentablemente las autoridades de los tres niveles de gobierno no han actuado conforme la ley para detener este ecocidio.

Palabras clave: biodiversidad, superficie forestal, explotación, madera, landsat, ecocidio.

---

<sup>10</sup> Tesis de Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural Regional. Universidad Autónoma Chapingo

Autor: Eduardo Orlando Sánchez Díaz

Director de tesis: Dra. Ariadna Isabel Barrera Rodríguez

## **Change in land use from 1999 to 2020 derived from forest use in the municipality of Xalatlaco, State of Mexico<sup>11</sup>**

### **Abstract**

Mexico has great natural wealth. Its forests and jungles cover a large percentage of its surface, where much of our vast biodiversity is housed. The frame of reference to know the distribution and occupation area of the vegetation cover is the vector data set of the Letter of Land Use and Vegetation published by the INEGI. With this information, about 137.8 million hectares of forest area are accounted for in 2014, which represents 70.5% of the 195.6 million hectares of the national territory, however, managing natural resources constitutes one of the most important challenges to the currently facing developing countries. The exploitation of high-value natural resources, for example, wood is often identified as a key factor in the emergence, intensification or continuation of violent conflicts between villagers as well as an environmental imbalance. The objective of this research is to calculate the change in land use in the last 20 years (2000/2020) in the municipality of Xalatlaco, State of Mexico. To carry out this research, 3 images of the landsat satellites contained in the USGS Science for a changing world platform of the US Department of the Interior were downloaded, one photograph corresponds to the year 2000, the second to the year 2010 and the third to the year 2020. The images were analyzed with the QGIS software, to estimate the hectares that have undergone land use change. Finally, the results show a change in land use of around 867.72 ha in 20 years, which until before 2000 was characterized by being a wooded area and which is currently plains, pastures and agricultural lands derived mainly from clandestine forest exploitation. where unfortunately the authorities of the three levels of government have not acted according to the law to stop this ecocide.

Keywords: biodiversity, forest area, exploitation, wood, landsat, ecocide

---

<sup>11</sup> Master of Science thesis in Regional Rural Development. Chapingo Autonomous University  
Author: Eduardo Orlando Sánchez Díaz  
Thesis director: Dra. Ariadna Isabel Barrera Rodríguez

## 5.2. Introducción

La madera ha formado parte del desarrollo de la humanidad, considerando las edificaciones construidas en el neolítico; antes de que el hombre contara con herramientas con suficiente capacidad de corte como para trabajar la madera. Borràs (2010) desataca que la raza humana ya empleaba la madera como material de construcción de sus primeros refugios, posteriormente desarrollo herramientas como las hachas y cuchillos de piedra afilada, para crear herramientas de trabajo, de cacería, para cocinar en inclusive para mitigar el frío invernal.

Actualmente los bosques son el área natural terrestre que brinda asilo a la mayoría de la biodiversidad, y aunque éste ha sido deteriorado por el hombre, es necesaria la conservación de la biodiversidad para evitar un desequilibrio ecológico irreversible, por ello es necesario reivindicar los modos de utilización de los recursos naturales. Los bosques cubren el 31% de la superficie terrestre mundial y “más de la mitad de los bosques del mundo se encuentra dividido en solo 5 países como Brasil, Canadá, China, Estados Unidos de América y la Federación de Rusia” (FAO, 2020, p.xvi)

Como resultado de la degradación de la biodiversidad, está la deforestación que en las dos últimas décadas ha ido avanzando a un ritmo desmedido, en donde estudios de la FAO (2020), hacen mención que se han perdido alrededor de 420 millones de hectáreas de bosque a causa del cambio de usos de suelo, resultado del crecimiento poblacional y el incremento en la producción de alimentos.

México ocupa el lugar 11 a nivel mundial en la cantidad de hectáreas de bosque y selva con un total de 66 millones equivalente al 2%, y un total de 137.8 millones de hectáreas superficie integrada por bosques, selvas, manglar, matorral xerófilo y otras áreas forestales (CONAFOR, 2019). México al poseer una extensión considerable de recurso forestal, no ha sido ajeno al proceso de degradación y pérdida de sus ecosistemas terrestres, transformando principalmente las áreas

boscosas en campos agrícolas, pastizales inducidos y zonas urbanas. El primer lugar latinoamericano y mundial en cuanto al aprovechamiento forestal y cambio de usos de suelo lo ocupa Brasil, le sigue Bolivia y los siguientes en la lista son Perú, Colombia y México (Sierra, 2020).

En México, se encontró que la pérdida forestal entre 1976 y 2000 fue de una tasa anual de 0.25 % de bosques templados y 0.76% para bosques tropicales, lo cual representa una pérdida anual de 86,718 ha y de 263,570 lo que se traduce en una pérdida promedio anual de 350,000 ha (Bray & Merino, 2004),

De acuerdo al régimen de tenencia de la tierra, se resalta que los núcleos agrarios (ejidos y comunidades agrarias) poseen 80% de la superficie forestal del país, concentrada en bosques y selvas, 74% de la biodiversidad y dos terceras partes de los litorales (González, 2011). De acuerdo al artículo 101 de la ley agraria, los comuneros registrados ante el RAN, tienen derechos sobre el aprovechamiento de los bienes comunes y para la gestión de los mismos se construye una relación social. Bray & Merino (2004, p. 41) consideran que el capital social, “se constituye por relaciones de confianza y reciprocidad, redes de intercambio y compromiso cívico, e instituciones, entendidas como reglas consensuadas para el manejo de los recursos colectivo”

A pesar de que la ley federal agraria, faculta a los comuneros a hacer uso de los recursos naturales que se encuentran en tierras de uso común, los vecindados, aunque no estén en el padrón, por usos y costumbres también hacen uso de dichos recursos principalmente el recurso forestal, sin embargo, lo han hecho de manera irregular sin la participación de alguna institución que los apoye con planes de manejo forestal. La situación que viven las comunidades agrarias con riqueza forestal son muy similares, Merino & Hernández (2004) describen la degradación de los bosques en las comunidades mazahuas, ubicadas en el área sur del estado de Michoacán, ha incrementado debido a la migración de población hacia las zonas limítrofes con la ciudad de México estableciendo asentamientos ilegales, donde más de 80% de las tierras forestales de la región son propiedad de comunidades agrarias y ejidos. Durante décadas, los bosques

de la región han sido sometidos a una fuerte extracción de recursos forestales y cambio de uso de suelo, de terrenos forestales en parcelas agrícolas.

Es importante mencionar que los incendios forestales y otros desastres naturales juegan un papel importante en la deforestación, pero son áreas que a largo plazo vuelven a repoblarse, sin embargo, algunos autores atribuyen la deforestación a la actividad agrícola y ganadera (Bray & Merino, 2004). El municipio de Xalatlaco, por su limitada actividad económica, a principios de los 80's, se destacaba porque gran parte de los ingresos económicos de los nativos, provenía de la venta de leña y madera labrada con hacha y a mediados de la misma década empezaron a adquirir motosierras que les permitía producir más e incrementar sus ingresos, de esta forma se adoptó en gran medida la tala clandestina hasta convertirse en un problema social y ecológico.

Xalatlaco forma parte del Área Natural Protegida, se ha visto en constantes conflictos de degradación ambiental de sus ecosistemas nativos, por la extracción de recursos forestales y servicios ecosistémicos (Juárez et al., 2018). La zona del Ajusco (Sierra del Ajusco-corredor biológico Chichinautzin) es el área más devastada del país, después del Parque Nacional de Lagunas de Zempoala Viayra & Blancas (2007), las bandas de talamontes han acabado con 2 mil 700 hectáreas de bosques a causa de la tala ilegal y el crecimiento urbano.

Las preguntas que sustentan la presente investigación son: ¿El aprovechamiento del recurso forestal está regulado con base en alguna norma o programa de manejo?, ¿cuántas hectáreas de bosque se estiman se han talado de manera clandestina en los últimos 21 años en el municipio de Xalatlaco, estado de México? Por lo tanto, el objetivo específico es estimar el nivel de deforestación de los bosques mediante el análisis del cambio de uso del suelo de los últimos 21 años (1999 al 2020), utilizando imágenes landsat, analizadas con el software QGIS; caracterizando el lugar de estudio se considera la siguiente hipótesis: Las deficientes formas de organización comunal han propiciado procesos de aprovechamiento insostenible de los bosques en el municipio, que se reflejan en el incremento de la tasa de deforestación

Es importante mencionar que el gran paso que ha dado la humanidad con respecto al ramo espacial, ha sido el lanzamiento de satélites a la órbita, para la observación en alta resolución de la superficie terrestre, tal es el caso de los satélites landsat<sup>12</sup>, de los cuales se han lanzado 9, pues las imágenes satelitales obtenidas son una herramienta indispensable para la presente investigación.

### **5.3. Marco teórico y conceptual**

#### **5.3.1. Bienes comunes**

Actualmente nos percatamos de lo controversial que puede resultar el cuidado de los bienes comunes, ya que millones de dólares se gastan para rescatar y proteger el sector de la propiedad privada, y casualmente poco o nada se destina para garantizar la protección y mantenimiento de los bienes comunes. Cabe mencionar que a estas alturas ni el mercado ni el Estado serán los actores principales del cuidado y rescate de los mismos, sino una ciudadanía sensibilizada y consciente por la riqueza inconmensurable que los bienes comunes brindan a todo ser viviente. Así como existen recursos que han ido adquiriendo un gran valor monetario en el mercado, también se han ido agotando ya que la extracción ha sido más rápida que su tiempo de recuperación de tal modo que ese desequilibrio ocasionará su extinción.

Añaños (2014, p.155) considera que “los bienes comunes siguen existiendo como idea y realidad en un mundo liberalizado e individualizado como el presente, aunque aún de forma muy modesta o exigua”. Es una forma de organización características de diversas culturas que hoy en día se siguen practicando; Morel (2017) lo plantea como un conjunto de valores que se interesa y se pone al servicio del cuidado de los bienes comunes tanto de recursos abiertos como compartidos de manera incluyente y colaborativa. Marí (1996) manifiesta que el foro internacional sobre la globalización llevado a cabo en enero de 1995, aboga por una economía equitativa, democrática y ecológicamente

---

<sup>12</sup> Satélites construidos y puestos en órbita por EE. UU

sustentable, pues un punto sobresaliente en dicho foro tiene que ver con los bienes comunes.

El foro internacional global propone tres tipos de bienes comunes, sin embargo, solo consideraremos la primera categoría referida al bien común del agua, la tierra, el aire, los bosques. Espeleta & Moraga (2011b) manifiestan que son aquellos recursos biológicos de los cuales depende la vida de la humanidad. La definición de varios autores en relación a los bienes comunes, en esencia hacen referencia a recursos naturales que todo ser humano puede tener acceso. Helfrich (2008) los define como redes de la vida que nos sustentan, el aire, el agua, las semillas, diversidad cultural, son o nos proporcionan los medios para alimentarnos, comunicarnos y educarnos.

Por tanto, el concepto de bienes comunes es un concepto dinámico en permanente construcción, deconstrucción y reconstrucción, pues, aunque se ha convocado en conferencias internaciones multidisciplinarias<sup>13</sup> la participación de diferentes países, no se ha logrado un acuerdo definitivo en cuanto al concepto de bienes comunes, Espeleta & Moraga (2011) deducen que esta dificultad revela, un verdadero problema por entender ambigüedades conceptuales y visiones políticas diferentes.

### **5.3.2. El gobierno de los comunes**

Ostrom (2000), en su investigación *“el gobierno de los bienes comunes”*, declara que un régimen de bienes comunes puede estar mejor organizado e incluso más efectivo para sus miembros que el de propiedad privada o pública, Dentro de los bienes comunes citados por varios autores, es conveniente aclarar sobre los recursos que se agotan y los que a pesar de su constante uso persisten, para la presente investigación se hablará específicamente de los recursos forestales.

---

<sup>13</sup> Conferencia sobre “Bienes Comunes y Ciudadanía”, realizada en la Ciudad de México en diciembre de 2006, la cual fue convocada por la Oficina Regional Centroamérica, México y Cuba de la Heinrich Böll Stiftung.

Si un territorio con abundante biodiversidad natural es aprovechado por un usuario reduce la disponibilidad para otros usuarios. Derivado de lo anterior, Ostrom (2000) propone la siguiente tipología de bienes comunes: a) de libre acceso; b) de propiedad grupal (comunidades o ejidos); c) propiedad individual y e) bienes comunes cuyo derecho de propiedad es gubernamental.

Si bien es cierto que al formar parte de una comunidad se adquieren derechos y obligaciones, mismas que son definidas por instituciones formales e informales, pero ¿Cuál es el límite de ese derecho? ¿Hay parámetros o reglas que limiten los derechos que un ciudadano adquiere en una comunidad? ¿Cuáles deberían ser las sanciones si una persona sobrepasa sus derechos? Estas preguntas son planteadas en razón de que hay ciudadanos integrantes de comunidades que han extraído recursos naturales de manera desmedida, posiblemente sí tenga derecho a utilizar los recursos naturales para autoconsumo o para complementar su economía familiar, pero no a tal grado de apropiarse de recurso común y explotarlo de manera industrial sin permiso tanto de la comunidad como de instituciones gubernamentales.

Es importante hacer referencia al recurso natural forestal del municipio de Xalatlaco estado de México, bien común al que vecindados y comuneros han tenido acceso por usos y costumbres y causalmente por no contar con una estrategia como lo cita Ostrom, en donde menciona que debe haber una relación estrecha entre sociedad y entorno natural que permita utilizarlo, cuidarlo y regenerarlo, en los últimos veinte años se ha ido causando un desequilibrio ambiental por la sobreexplotación y con ello un problema social.

### **5.3.3. Estrategias de adjudicación de los bienes comunes**

“Cuando la propiedad común ha sobrevivido, los recursos han sido mantenidos, en muchos de los casos, en niveles aceptables de abundancia; por lo que la propiedad común y el acceso libre no tienen *a priori* nada en común” (Weber & Pierre, 2006, p. 120).

Weber & Pierre (2006) plantean cinco niveles de organización, 1. es *el sistema de representaciones* y refiere que las poblaciones locales proyectan su cultura sobre la naturaleza, 2. el segundo, *el uso de los recursos*, considera que no son determinados sólo por la existencia de un mercado, 3. El tercero, *las modalidades de acceso y de control del acceso*, puede ser libre o regulado por reglas e instituciones tradicionales, usos y costumbres, 4. *la transferibilidad de los derechos de acceso a los recursos*, al interior de una generación, y de una generación a otra, y 5. enfatiza la forma en la cual los recursos, o los frutos de los que se saca provecho, *son distribuidos o compartidos* en el seno de un grupo.

Posiblemente existan algunos otros modos de adjudicación y aprovechamiento de bienes comunes, estos difieren dependiendo de la cosmovisión de la de cada población, ejemplo de ello es el municipio de Xalatlaco, en donde algunos habitantes han optado por hacer aprovechamiento forestal maderable para tener ingresos económicos, a diferencia de la delegación de San Pedro Atlapulco, un pueblo vecino que ha optado por la conservación y mantenimiento de sus áreas forestales para utilizarlas como parques ecoturísticos que al final de cuentas les genera a los pobladores ingresos económicos, la gran diferencia es el daño ocasionado al medio ambiente.

Sin embargo, el modo de apropiación del ecosistema por medio de costumbres por pueblos indígenas o comunidades locales no han dañado lo suficiente, ha sido mayor la degradación por las leyes sobre terrenos propiedad de la nación, que han conducido a la deforestación masiva y al establecimiento de plantaciones industriales. Algo característico de la propiedad privada, si los bienes comunes los convierten en propiedad, es rentabilizar las inversiones, de constituir un capital, no de preservar un recurso o un ecosistema (Weber & Pierre, 2006).

#### **5.3.4. La tragedia de los comunes**

En un medio natural que no tiene propietario y del cual se extraen recursos de manera acelerada y más rápido que el tiempo de regeneración de los mismos,

llega un momento en que estos se agotan, por lo tanto si nadie es propietario de los bienes comunes, estos serían saqueados, y nadie se haría responsable de ellos (Espeleta & Moraga, 2011); por ello es necesario revindicar la conciencia de las personas y entender que bien común es una forma de propiedad y si se construyen las estructuras adecuadas, sin dañar nuestro entorno.

El ensayo de Hardin publicado en 1968, para el estado y las empresas trasnacionales, lo han utilizado como argumento para fundamentar la privatización de la propiedad común. Barlow & Clarke (2004) consideran que las lógicas que rigen a los bienes comunes y al mercado son muy distintas, puesto que los bienes comunes ofrecen formas de administración de la propiedad más equitativa que la propiedad privada porque los bienes comunes buscan la sustentabilidad del recurso a largo plazo, mientras que el mercado lo que busca es maximizar beneficios económicos a corto plazo.

Por usos y costumbres es frecuente observar, que las comunidades se organizan para gestionar la conservación de los recursos naturales y el hecho de participar también les da derecho a hacer uso de ellos, Romo et al., (2017) refiere que un bosque gestionado comunitariamente podría ser un bien común, ya que está a disposición de toda la comunidad y su uso adecuado no impediría su disfrute por las generaciones futuras, pero regularmente las instituciones comunitarias no tienen planes de manejo sustentable; tal es el caso del municipio de Xalatlaco, Viayra & Blancas (2007) señalan que se han devastado alrededor de 2 mil 700 ha de bosque en la zona que colinda con el Ajusco, lo que trae como consecuencia el retraso en la recarga de los mantos acuíferos que abastecen de agua al propio municipio, municipios aledaños, a la Ciudad de México y al estado de Morelos.

### **5.3.5. Deforestación**

La deforestación es un fenómeno que puede ser natural o inducido y tiene que ver con la pérdida de bosques y selvas, la deforestación natural puede ser causada por incendios o algún otro desastre natural y la deforestación inducida

es a causa de la actividad humana. Soto (2020) refiere que los bosques representan una fuente de alimentos, medicinas y combustible para más de mil millones de personas, entre las que se encuentran las más desfavorecidas económicamente; esas personas a las que se hace referencia, pertenecen a instituciones colectivas informales en pro del medio ambiente a las que no les ha proporcionado apoyo suficiente para continuar con las actividades de restauración y protección ambiental, a pesar de ello continúan con esa responsabilidad social de hacerlo.

Investigaciones realizadas por NatGeoES (2010) manifiestan que la deforestación tiene muchos efectos negativos como la pérdida del hábitat de millones de especies poniendo en riesgo de extinción de las mismas, la pérdida de cobertura forestal que favorece del cambio climático, pues los árboles absorben gases de efecto invernadero.

Lamentablemente nuestra especie humana no ha sido capaz de comprender la importancia que tienen los árboles en un entorno natural, pues el hecho de terminar con ellos, pone en riesgo nuestra propia existencia por la disposición del líquido vital que da vida a nuestro planeta, pues los árboles forman parte del ciclo hidrológico devolviendo el vapor de agua a la atmósfera, como consecuencia de la ausencia de árboles, las áreas ocupadas por selvas y bosques se convertirían en desiertos.

Bastantes consecuencias se desencadenan con la deforestación, pero ¿cuáles son las principales causas que motivan al aprovechamiento forestal descontrolado? Salgado (2019) señala que dicha actividad está en función del dinero o la necesidad de los comuneros de mantener a sus familias, y del comercio de madera que proporcionan productos de pulpa de papel y madera al mercado mundial. Posterior a ello se ocupan las áreas devastadas para las actividades agrícolas.

La FAO (2010) estima que desde la década de los 90's se han perdido 420 millones de hectáreas de bosque a nivel mundial debido a la deforestación.

El daño que se le sigue causando al planeta es de gran impacto pues se estima que anualmente se siguen deforestando franjas del tamaño de Panamá. La estimación más reciente de la (CONAFOR, 2018) muestra que en el periodo 2000-2015 la tasa neta de deforestación en México, fue de 121 mil hectáreas al año, sin embargo, se observa una reducción del área deforestada pues de 1990 y 2000 se perdían 354 mil hectáreas anuales.

A pesar de la importancia que representan los recursos forestales en la vida del planeta tierra, al ser un eslabón importante del ciclo hidrológico, para regular la temperatura del suelo y medio ambiente, de ser hábitat natural para una diversidad de especies, se ha preferido hacer un aprovechamiento desmedido a tal grado de poner en riesgo a la misma especie humana.

#### **5.3.6. Cambio de uso de suelo**

Desde la antigüedad, una de las prácticas tradicionales del hombre que le ha permitido sobrevivir, fue la agricultura, una vez que desarrollo conocimientos y habilidades sobre esta práctica empezó a ocupar extensiones de tierra para su producción, sin perturbar los ecosistemas pues había espacio suficiente para ello. Con el paso del tiempo, y al desarrollar otra practica como el aprovechamiento forestal, fueron aprovechando esos terrenos despejados para la agricultura y ganadería y hoy en día esa práctica se ha vuelto muy común, a tal grado de devastar áreas forestales para incrementar la producción agrícola debido a la demanda internacional de alimentos.

El cambio en el uso del suelo es uno de los fenómenos y prácticas de mayor interés en las disciplinas relacionadas al cuidado del medio ambiente, por representar un factor crucial en la alteración climática, pues modifica ciclos tan importantes como el del agua y el del carbono, de igual manera causa una importante pérdida de biodiversidad en todo el mundo. Lambin et al., (2001) argumentan que no son la población ni la pobreza en su totalidad las principales causas del cambio de uso de suelo en todo el mundo sino más bien, las oportunidades económicas, toleradas por instituciones, destacando que las

oportunidades y las limitaciones para los nuevos usos de la tierra son creadas por los mercados y las políticas locales y nacionales. Berry et al., (1994) destacan que el procedimiento más confiable para medir el grado de conversión ambiental antropogénica es el estudio de la dinámica espacio temporal de la cubierta vegetal; sin duda alguna las fotografías aéreas tomadas por los satélites landsat han sido de gran ayuda para tener un grado de mayor precisión en este tipo de estudios.

La FAO (2015) dedujo que para finales del siglo XX las cubiertas forestales, tanto de bosques y selvas se verían afectadas y reducidas hasta un 53% de la cobertura original en la región de Latinoamérica. esta catástrofe es considerada la mayor transformación ocurrida en Centro y Sudamérica, en países como Brasil, México y Costa Rica.

Con la cantidad total de habitantes en el planeta, que ronda sobre los 7,900 millones actualmente y la proyección de la FAO (2020) hacia el 2050 en donde se estima que será aproximadamente de 10 mil millones representa una mayor demanda mundial de alimentos, por lo tanto, se han preguntado ¿De dónde sale todo el alimento de consumo humano que a diario se demanda?, ¿hay campos de cultivo suficientes para producir alimentos?, ¿es viable alcanzar la soberanía alimentaria provocando el cambio de uso de suelo y devastando las áreas forestales para producir alimentos? Esas y muchas cuestiones más, se han pasado por alto y por lo tanto no tienen respuesta alguna.

Soto (2020) manifiesta que, en México, una de las principales causas de deforestación es el cambio de uso de suelo para aprovechar el recurso forestal y convertir los bosques en potreros o campos de cultivo. El cambio de uso de suelo siempre ha tenido como objetivo principal, aprovechar y producir productos que generen capital económico y otras razones que incentivan el cambio de uso de suelo en México, son las políticas agropecuarias. El gobierno opera programas que proporcionan apoyos económicos a la población como precios de garantía, créditos preferenciales o a fondo perdido en favor de cultivos que compiten con el bosque por el uso del suelo y concesiones de aprovechamiento forestal entre

otros. Por otro lado, la expansión agrícola por la aplicación del método tradicional de roza-tumba-quema en zonas tropicales, practica realizada por la inquietud de la creación de nuevos núcleos ejidales formados por hijos de ejidatarios o campesinos sin tierra en busca de nuevas dotaciones ya que en 1992 se marca el fin del reparto agrario. Por eso llega a mencionarse que lo que es bueno para la economía no es bueno para el medio ambiente (FAO, 2010b).

El municipio de Xalatlaco aunque pertenece al régimen comunal, al haber terrenos despejados en áreas boscosas a causa de la tala clandestina, se ha practicado la conversión de uso de suelo para producir avena forrajera y papa por contrato con agroindustrias, Viayra & Blancas (2007) argumentan que en la zona de colindancia entre Xalatlaco y el Ajusco se han devastado alrededor de 2,700 hectáreas de bosque.

La preservación del medio ambiente es tarea de todos, ONG's, comunidades agrarias, organizaciones de propiedad común, instituciones y personas con iniciativa propia e individual, han tomado cartas en el asunto de manera seria y constante, pues la preservación de los bosques también es clave para acabar con la desigualdad social, ya que la FAO (2020), considera que la deforestación causada por la conversión de la tierra forestal en tierras de uso agrícola y ganadero, amenazan la forma de vida de silvicultores, comunidades forestales y pueblos indígenas.

De entre todo este nicho de problemas que dañan al medio ambiente, la solución más rápida a la deforestación es, sencillamente, interrumpir la tala de árboles, la eliminación de los despejes agrícolas, que la tala sea de forma balanceada entre extracción y plantación, aunque sería imposible por la dinámica y demanda del mercado.

### **5.3.7. Landsat**

El Programa Landsat fue creado en los Estados Unidos, en 1965 el director del Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS) propuso la idea de un satélite

de sensoramiento remoto programado para reunir imágenes de los recursos naturales de nuestro planeta (USGS, 2021).

Landsat 1 fue lanzado el 23 de julio de 1972, proporcionó las primeras fotografías de la Tierra por satélite; desde el año en que se puso en órbita, se ha adquirido continuamente imágenes de la superficie terrestre, proporcionando datos ininterrumpidos para ayudar a tomar decisiones informadas sobre los recursos naturales y el medio ambiente. Es necesario conocer los sensores y cámaras con los que estos satélites fueron equipados, ya que cada uno de ellos tiene una función específica al momento de hacer las tomas aéreas.

Landsat 1,2 y 3: un sistema de cámara integrada por la Radio Corporation of America (RCA) llamado Return Beam Vidicon (RBV), y un escáner multiespectral (MSS), el MSS<sup>14</sup> registraba datos en cuatro bandas espectrales- las bandas: verde, rojo y dos bandas de infrarrojo., el 3 contaba con el instrumento RBV tenían una mejor resolución de 30 m del suelo (USGS, 2021).

Landsat 5: fue creado a la par con el 4 y contaba con los mismos sensores el Sistema de Escaner Multiespectral (MSS) y el Thematic Mapper (TM). (USGS, 2021).

Landsat 6: lanzado el 5 de octubre de 1993 pero la misión se ve fracasada al no alcanzar la velocidad necesaria en el lanzamiento para obtener la órbita.

Landsat 7: Mejor equipado con sensores y contaba con instrumentos más versátiles, banda pancromática con resolución espacial de 15 metros con un canal IR térmico con una resolución espacial 60m •y on-board un registrador de datos, landsat 7 se lanzó con éxito en 1999, Landsat 8 en 2013, y ambos satélites continúan adquiriendo datos. Y el satélite Landsat 9 se lanzó el 27 de septiembre del 2021 (USGS, 2021).

---

<sup>14</sup> Escáner multiespectral



2020), utilizando imágenes *landsat*, analizadas con el software QGIS <sup>15</sup>; con la finalidad de generar información que esté disponible para la población, y ésta pueda generar conciencia acerca de los daños ocasionados al área forestal y en un futuro se puedan realizar manejo, conservación y aprovechamiento sustentable de los bosques.

Para el desarrollo de la presente investigación, se recurrió a un diseño no experimental, ya que en la actualidad existen herramientas digitales muy avanzadas que nos permiten obtener imágenes satelitales de alta resolución al igual que investigaciones previas que dan soporte teórico suficiente para sea de tipo explicativo.

La investigación no experimental se realiza sin manipular deliberadamente las variables, basándose en la observación de fenómenos como se dan en el contexto natural y después se analizan. La presente investigación se planteó con un enfoque metodológico cualitativo por ser el que mejor se adapta a las necesidades de la investigación. Lo característico de este enfoque se fundamenta en explorar y describir, y generar perspectivas teóricas, pues recolecta datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación (Hernández et al., 2014). Se empleó la técnica de revisión documental y cartográfica.

El área principal de estudio es la zona boscosa del municipio de Xalatlaco estado de México, área que colinda con los municipios de Huitzilac Morelos, Subdelegación Santo Tomas Ajusco, delegación Tlalpan, delegación Tilapa de Santiago Tianguistenco y delegación Atlapulco de Ocoyoacac.

---

<sup>15</sup> QGIS (anteriormente llamado también Quantum GIS) es un Sistema de Información Geográfica (SIG) de software libre. Fue uno de los primeros ocho proyectos de la Fundación OSGeo y en 2008 oficialmente superó la fase de incubación. Permite manejar formatos raster y vectoriales a través de la biblioteca GDAL (GADL/OGR), así como bases de datos.

La metodología abajo mencionada, describe cada uno de los pasos necesarios para obtener imágenes satelitales de los años en que se pretendía analizar el uso de suelo de municipio de Xalatlaco, de igual forma se describe como se utilizaron esos raster para poder estimar la superficie de cada uso de suelo y los cambios que han sufrido a lo largo de 21 años.

1. Creación del polígono KML del municipio de Xalatlaco y consulta de la plataforma de la *USGS*.
  - a) Con la ayuda de software *Google Earth Pro* se localizó el municipio de Xalatlaco, posteriormente se dibujó un polígono que encerró todo el municipio y este se guardó con la extensión KML, este procedimiento era necesario para poder ubicar el municipio en la plataforma de *USGS science for a changing world*<sup>16</sup>
  - b) La plataforma de la *USGS science for a changing world*, es la plataforma en donde se encuentran disponibles todas las imágenes satelitales tomadas por los satélites *landsat*, para poder acceder a ellas fue necesario crear un usuario y contraseña
  - c) Una vez creado el polígono con extensión KML y teniendo listo el usuario y contraseña de la plataforma del *USGS*, se accede a la plataforma y se adjunta el archivo del polígono, que va a permitir ubicar el área de donde deseamos obtener las imágenes satelitales.
  - d) En la opción conjuntos de datos, apartado donde se despliega una lista amplia del material digital que contiene la plataforma, se seleccionó *Landsat ~landsat Collection 1~ Landsat Collection 1 Level-1*. Para poder acceder a las imágenes de los satélites *Landsat*<sup>17</sup>. Se despliega la lista de

---

<sup>16</sup> (*United States Geological Survey*) que quiere decir **Servicio Geológico de Estados Unidos** es una agencia científica del gobierno federal de Estados Unidos. Los científicos de este ente estudian el terreno, los recursos naturales, y los peligros naturales que los amenazan

<sup>17</sup> El primer satélite *Landsat* fue lanzado el 23 de julio de 1972. El último de la serie es el *Landsat 8*, puesto en órbita el 11 de febrero de 2013.

El satélite *Landsat 1* fue operado del 23 de julio al 5 de agosto de 1972 y fue sacado de la órbita el 1ero de enero de 1978, su diseño era para 1 año de vida y duro 5 años

*Landsat 2*: Fue lanzado el 22 de enero de 1975 y dado de baja oficialmente el 27 de julio de 1983

*Landsat 3*: fue lanzado 3 años después del *Landsat 2*, en marzo de 1978 y fue dado de baja el 7 de septiembre de 1983.

satélites landsat y se selecciona *Landsat 4-5 TM C1 Level-1*; de donde se consultaron y descargaron imágenes captadas por el Landsat 5 ya que por los años que estuvo en funcionamiento (1984 al 2013) contiene imágenes del año que se requerían para la presente investigación (1999).

- e) Una vez que se accedió a la lista de imágenes disponibles de nuestra área de estudio, se revisaron cada una y se seleccionó y descargó el archivo que contenía las imágenes TIFF (bandas que forma una parte del espectro electromagnético) con fecha del 23 de febrero de 1999, del 05 de febrero del 2010 y del 17 de febrero del 2020. El criterio de selección de imágenes fue que no se percibiera nubosidad en la fotografía aérea con la finalidad de que se pueda percibir el tipo de uso de suelo.

## 2. Uso del software QGIS

- a) Una vez descargados los archivos se utiliza el software QGIS, que es el software que va a ayudarnos con la combinación de bandas captadas por el satélite.
- b) Con la ayuda del software QGIS, Se añade una capa raster que son las imágenes captadas por el satélite descargadas de la plataforma del USGS, y una capa vectorial que en este caso es el polígono KML del municipio de Xalatlaco
- c) Se recortan, las imágenes raster descargadas de los 3 años que son el objeto de estudio para calcular el cambio de uso de suelo, estas se recortan al tamaño del polígono KML, ya que las imágenes generadas por

---

Landsat 4: se puso en órbita el 16 de julio de 1982 con sensores más sofisticados, un año después presento fallas en dos de sus paneles solares y sus dos trasmisores, el 1987 fue puesto en servicio nuevamente y dejo de funcionar en 1993, sin embargo, se mantuvo en órbita y fue dado de baja hasta el 2001

Landsat 5: se lanzó el 1 de marzo de 1984, mismo año en que se firmó un contrato para privatizar los satélites terrestres. En 1989, el programa estuvo a punto de ser desactivado; años más tarde Landsat paso a ser parte del Gobierno de E.U.

Landsat 6: se lanzó el 5 de octubre de 1993 pero no se logró poner en órbita.

Landsat 7: el 15 de abril de 1999 se colocó en la órbita, muy avanzado en tecnología, rebasa por mucho a sus predecesores ya que es muy preciso.

Landsat 8: creado en octubre del 2002 y se lanzó a la órbita el 11 de febrero del 2013 desde California

el satélite son más grandes, pero solo vamos a utilizar las el polígono del municipio

- d) Una vez recortadas todas las bandas al tamaño del polígono KML del municipio de Xalatlaco; en la página de INEGI en el apartado de mapas del uso de suelo y vegetación, se descargó el conjunto de datos vectoriales de la carta de uso de suelo y vegetación, edición 2017.
- e) Nuevamente con ayuda del software QGIS, se creó una nueva capa que se le llamo campos de entrenamiento, en dicha capa se formaron varios polígonos de acuerdo al tipo de uso de suelo y a cada tipo de uso de suelo se le asigno una nomenclatura que fue la siguiente:
  - I. Bosque
  - II. Pastizales
  - III. Tierras de cultivo
  - IV. Área urbana

Esto con la finalidad de ayudar al software a reconocer los tipos de uso de suelo que se encuentran con mayor frecuencia en el municipio y con la ayuda del conjunto de datos vectoriales del INEGI, se tiene mayor certeza del tipo de uso de suelo existente en el municipio de Xalatlaco.

- f) En la misma capa llamada campos de entrenamiento, se abren las imágenes satelitales que se cortaron en un principio, y con la ayuda de un complemento del software (dzetsaka), se hace una combinación de bandas para poder observar el tipo de uso de suelo del año del que se seleccionó la imagen (1999, 2010 y 2020).
- g) Se hizo la combinación de bandas necesarias, de acuerdo a la literatura de Landsat, con la finalidad de saber que parte de espectro electromagnético representa cada banda.
- h) Finalmente, con las últimas imágenes obtenidas de la combinación de bandas, se calculó la superficie en hectáreas y en porcentaje del tipo de uso de suelo para cada año (1999, 2010 y 2020)

## **5.5. Resultados y discusión**

En México, cerca de la mitad del territorio ha sido modificado intensamente. Al examinar los cambios que han sufrido los diferentes tipos de vegetación a partir de sus condiciones naturales, se observa que sólo 41% de la selva remanente permanece como vegetación primaria, lo que lo hace el ecosistema más afectado por el hombre. Por el contrario, los matorrales primarios actuales corresponden a un 55% de los originales. Ésta es la vegetación conservada en mayor proporción, aunque en términos de extensión absoluta los matorrales han sido los más afectados (SEMARNAT, 2002).

A partir del desarrollo de la tecnología que permita estudiar más y mejor nuestro planeta, el proyecto Landsat, ha generado material importante que ha servido para mejorar el análisis de uso y aprovechamiento de los entornos naturales, cada uno de los satélites Landsat estaban equipados con instrumentos, principalmente por un sistema de cámara llamado Return Beam Vidicon por su traducción al español es Viga de retorno Vidicon (RBV), y un escáner multiespectral, el MSS registraba datos en cuatro bandas espectrales- las bandas: verde, rojo y dos bandas de infrarrojo, como se muestra en él, con la finalidad de obtener imágenes aéreas de buena calidad, que permiten diferenciar el tipo de uso de suelo.

Para identificar el cambio de uso de suelo del municipio de Xalatlaco, se realizó el análisis de tipo de uso de los años 1999, 2010 y 2020, se descargaron imágenes raster del satélite Landsat 4-5 y Landsat 8 ya que son los satélites que hicieron las tomas aéreas de los años que se analizaron para nuestro estudio. Según datos del INEGI (2017) consideran que el municipio de Xalatlaco cuenta con 6 diferentes tipos de uso de suelo: uso forestal dividido en dos: bosque de oyamel y bosque de pino encino, pastizal inducido, agricultura de temporal y asentamientos humanos.

### 5.5.1. Raster 1999

Los resultados obtenidos en el análisis del cambio de uso de suelo para el año 1999 en un polígono de 10,814.22 ha que es la extensión del municipio de Xalatlaco, muestra que 5,720.42 ha son de uso forestal (Bosque de pino encino, bosque de oyamel, vegetación arbustiva y arbórea de pino encino y oyamel), 312.68 hectáreas corresponde a pastizal inducido áreas de terreno que han ido quedando despejadas después del aprovechamiento forestal o a causa de incendios forestales, y posteriormente son utilizadas para pastorear ganado bovino y ovino.

La figura 6 es una combinación de bandas que muestra el uso de suelo forestal y pastizal inducido en el año 1999, es importante resaltar que las áreas deforestadas comúnmente van cambiando de tipo de uso a pastizal inducido, por ser extensiones grandes, los ganaderos de la región los ocupan para el pastoreo del ganado ya que disminuye sus costos de producción al no invertir en la siembra de un cultivo forrajero y no pagar una renta.

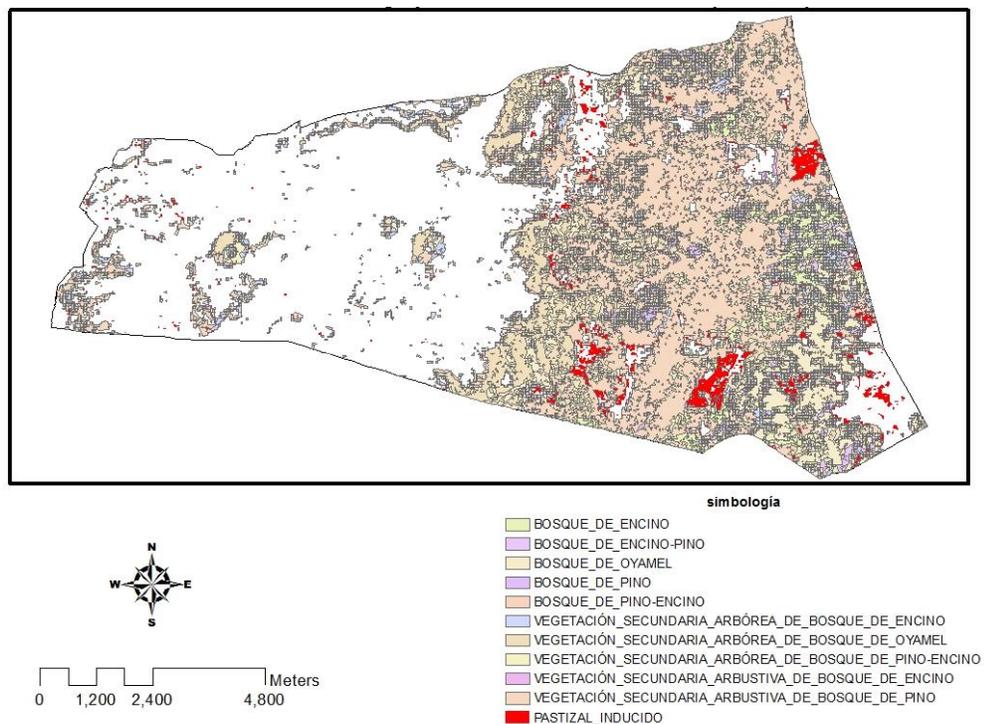


Figura 6. Tipo de uso de suelo forestal y pastizal inducido 1999  
Fuente: elaboración propia con datos de Landsat 4-5

El aprovechamiento forestal ha sido de gran utilidad para mejorar la vida de las personas en muchos sentidos, solo que esta actividad se ha ido intensificado con el desarrollo tecnológico, desarrollo que ha permitido tener un mayor aprovechamiento en menor tiempo y disminuyendo costos de producción, y esto lo hace una actividad rentable, aún más si se hace de manera clandestina al no tramitar y pagar los permisos necesarios. En el municipio de Xalatlaco, una pequeña parte de la población, aproximadamente 70 personas adquieren el sustento económico de su familia directamente de la venta de madera, y algunas personas más extraen leña para autoconsumo y madera labrada manualmente para construir y reconstruir sus viviendas.

Para un adecuado aprovechamiento de los recursos naturales, principalmente los recursos forestales, Bray & Merino (2004) plantean el modelo de Empresas Forestales Comunitarias (EFC) describiéndolo como único en el mundo al plantear una alternativa distinta a las empresas privadas o públicas y que tiene como principal objetivo el aprovechamiento comercial de madera de propiedad colectiva pues en algunos casos los gobiernos, han reconocido su falta de capacidad para conservar y usar de manera sustentable estos recursos y de igual manera las comunidades indígenas y campesinas reclaman sus derechos ancestrales sobre estos territorios y la oportunidad para beneficiarse de sus recursos naturales como un medio de vida, pues a pesar de vivir en condiciones de marginación y pobreza, están dispuestos a conservar el medio ambiente.

Los resultados relacionados con el uso de suelo agrícola y asentamiento humano (figura 7), se estiman las siguientes dimensiones, 4,418.37 hectáreas de uso agrícola, con producción de maíz, avena forrajera y papa en menor escala y 299.88 hectáreas de uso de suelo de asentamientos humanos, INEGI (1999) indica que la población total para el año en mención es de 19,196 habitantes, de los cuales 9,359 son hombres y 9,837 son mujeres.

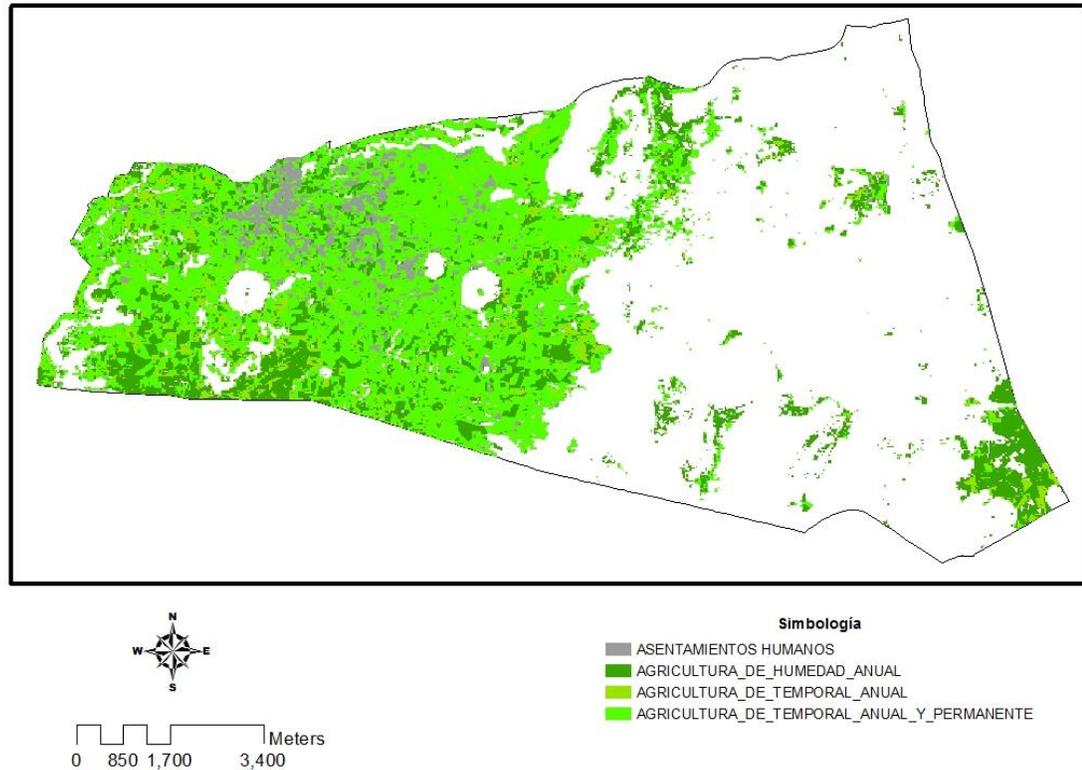


Figura 7. Tipo de uso de suelo agrícola y de asentamiento humano, Xalatlaco 1999

Fuente: elaboración propia con datos de Landsat 4-5

El cambio de uso de suelo agrícola ha causado más impacto que el de asentamiento humano, es cierto que constantemente la población crece, pero también es cierto que esa población demanda alimentos día con día, razón por la cual las tierras que en algún momento fueron ocupadas por vegetación secundaria son utilizadas ahora para producción de granos básicos.

Jaimes et al., (2009) encontraron que en 1993 las áreas agrícolas ocupaban el 44% de la superficie estatal mexiquense (983 320 ha), los bosques el 28% (624 498 ha), y para el año 2002 la superficie de zonas agrícolas aumentó en 48 789 ha, las superficies boscosas se habían reducido a 13 690 ha, resultado que indica que las zonas agrícolas son las que más han ganado en superficie, sobre todo la agricultura de temporal, de igual manera Orozco et al., (2012) ratifica el incremento de la agricultura de temporal, con respecto al decremento de los

bosques de coníferas, esto significa que la agricultura cada año está sustituyendo a las áreas forestales, con el incremento de 182.73 ha de uso agrícola de temporal en un lapso de 8 años en la microcuenca del río San José, ubicado en los municipios de San Felipe del Progreso y San José del Rincón, en el Altiplano Mexicano.

### 5.5.2. Raster 2010

El análisis de las imágenes satelitales del año 2010, muestran el uso de suelo en la siguiente proporción, en donde el tipo de uso de suelo forestal equivale a 6,272.80 hectáreas considerando bosque de pino encino, bosque de oyamel y vegetación secundaria arbórea y arbustiva de pino-encino y oyamel, el pastizal inducido 527.95 hectáreas (figura 8).

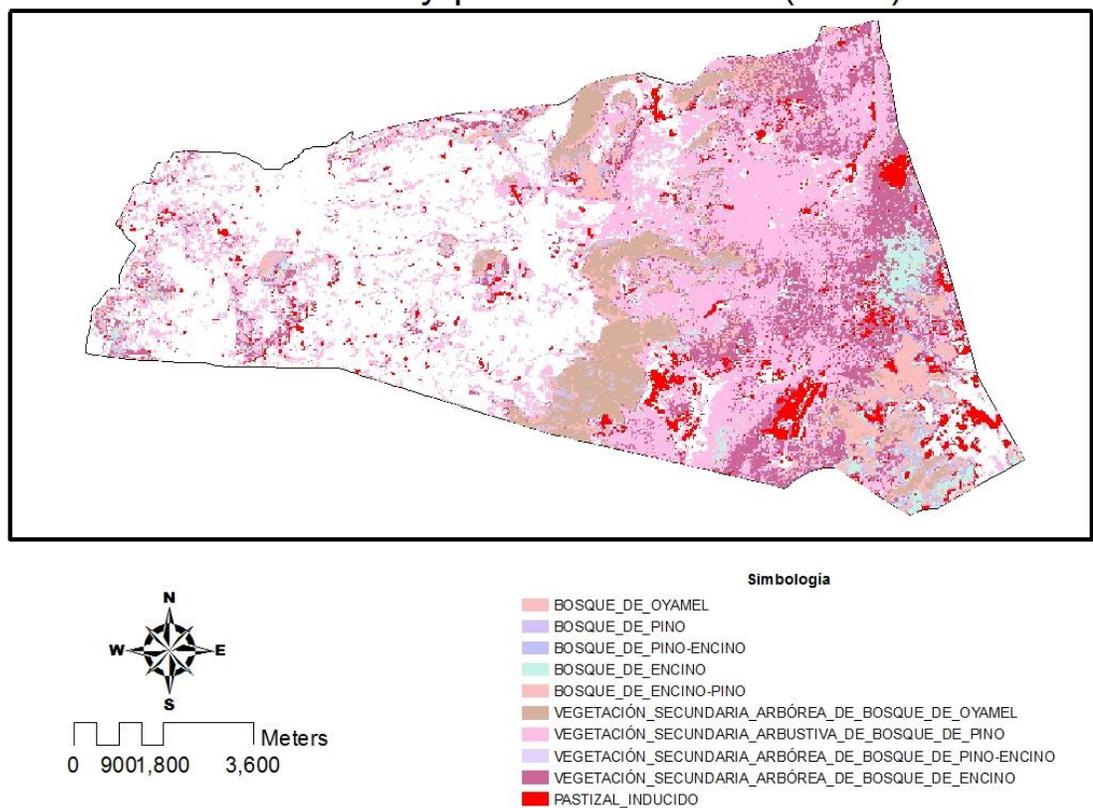


Figura 8. Tipos de uso de suelo forestal y pastizal inducido. Xalatlaco 2010  
Fuente: Fuente: elaboración propia con datos de Landsat 8

El suelo de uso agrícola conformado por 2,538.05 hectáreas, muestra una reducción del 15% en este tipo de suelo pues en un lapso de 11 años, cabe destacar que la actividad agrícola del municipio es de autoconsumo pues se obtienen bajos rendimientos, razón por la cual la población ha optado por dedicarse a actividades más rentables como el comercio, de tal manera que dicha actividad le genera utilidades para comprar los granos básicos en lugar de producirlos; el asentamiento humano creció en comparación con el año 1999 (figura 9), el INEGI (2016) muestra que la población del municipio fue de 26,865 habitantes, creció un 40% y por ende el uso de suelo urbano.

El uso de suelo de asentamiento humano de 538.73 hectáreas muestra un aumento en el cambio de uso de suelo del 6.32 %, la población según el INEGI (2016) era de 26,865 habitantes lo que muestra un incremento de 7,669 habitantes en 11 años.

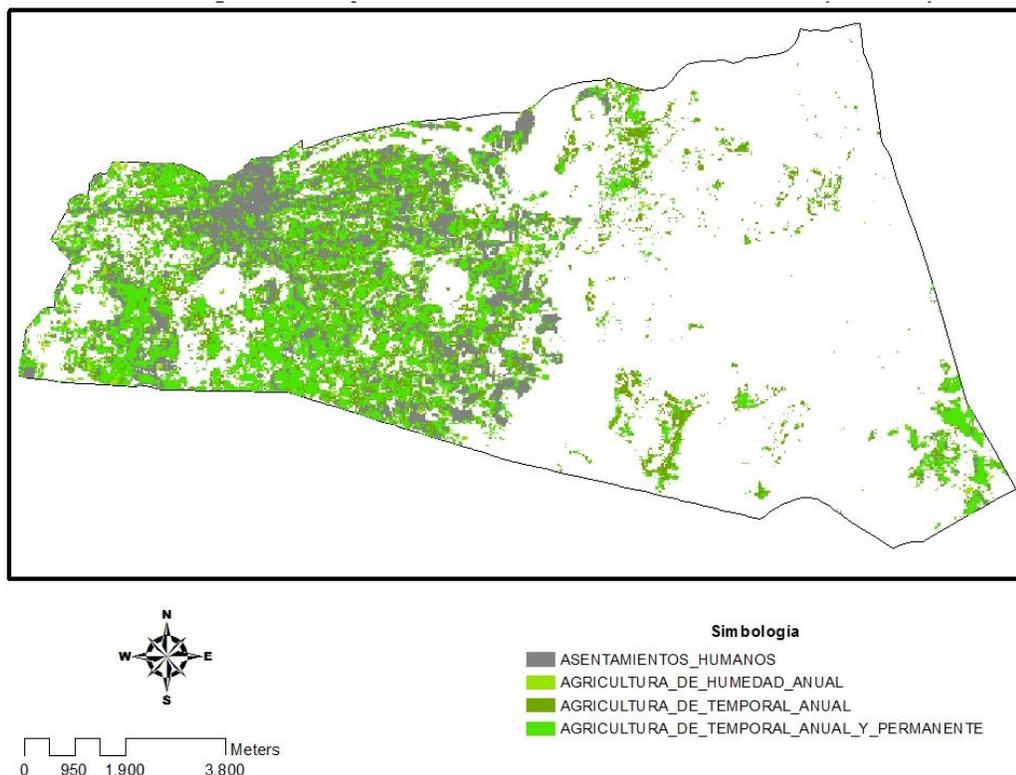


Figura 9. Tipos de uso de suelo agrícola y asentamiento humano. Xatlaco 2010  
Fuente: Fuente: elaboración propia con datos de Landsat 8

Los 4 tipos de uso de suelo han sido modificados en once años, el uso de suelo más dinámico en porcentaje ha sido el de uso forestal, pues a pesar de que se había hecho aprovechamiento forestal, es más el área que se ha ido regenerando que la que se ha afectado por extracción de madera. Sin embargo, se han ocupado tierras ociosas del régimen comunal que en algún momento era pastizal y áreas forestales que se han desmontado con la finalidad de incrementar la agricultura comercial.

A nivel municipal, la extracción de madera se ha intensificado y lamentablemente no ha habido participación de autoridades de los 3 niveles de gobierno para regular esta actividad con programas de aprovechamiento forestal, que permita un aprovechamiento sustentable del recurso maderable; pobladores del municipio comentan que las autoridades no han intervenido porque el comisariado de bienes comunales son las autoridades locales que proporcionan permisos a los talamontes para extraer madera pagando una cuota, razón por la cual el grupo de talamontes se sienten protegidos para trabajar con total impunidad.

Viayra & Blancas (2007) señalan que el área boscosa que se encuentra en los límites entre Xalatlaco y el Ajusco es una de las zonas afectadas por los talamontes a tal grado de devastar alrededor de 2700 hectáreas de pino-encino y oyamel, pues son las especies que predominan en la región, además de ser el tipo de madera más demandada en la Ciudad de México, principalmente en Xochimilco para fabricar y arreglar trajineras.

Rosete et al., (2014) argumentan que, a nivel nacional, la tasa de cambio de uso de suelo ha disminuido en el periodo 2000-2007, pero en el periodo 1976-2007, se estima una pérdida forestal anual de 534 707 ha, considerando que el destino principal de la superficie deforestada sigue siendo para uso agrícola. Pérez (2019) describe el cambio de uso de suelo en el ejido de Santa Ana Xochuca en el municipio de Villa Guerrero, al sur del Estado de México a causa de la agricultura de riego, en 2006 había trece almacenamientos y para 2016 se incrementaron a veintidós, factor que provoca cambios de uso del suelo, aumento

de la agrobiodiversidad, conversión de la agricultura y mayor producción de alimentos.

### 5.5.3. Raster 2020

Los resultados obtenidos para el año 2020, con respecto a las extensiones de usos de suelo, presentan que hay 5405.08 hectáreas de uso forestal siendo el bosque de encino la más afectada perdiendo 715.71 hectáreas seguido del bosque de oyamel con la pérdida de 610.65 hectáreas en un lapso de 10 años. 398.28 hectáreas de pastizal inducido, que ha ido reduciendo cada año para hacer el cambio de uso de suelo agrícola en donde actualmente hay producción de avena y establecimiento de praderas para el pastoreo de ganado.

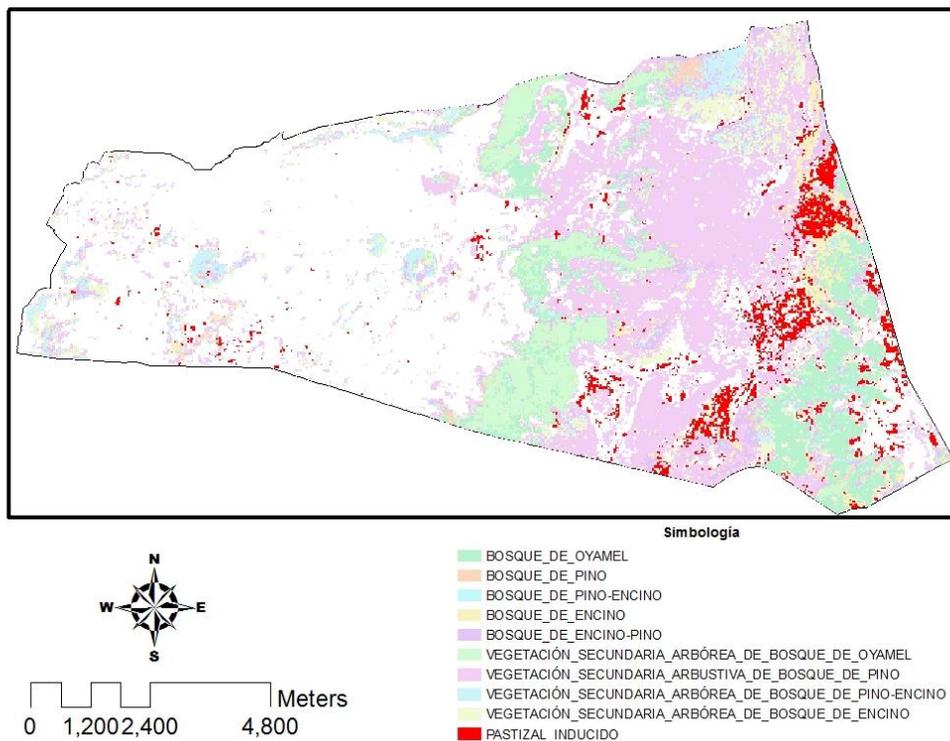


Figura 10. Tipos de uso de suelo en Xalatlaco 2020

Fuente: elaboración propia con datos del Landsat 8

Y una extensión de 2713 hectáreas de tierras de uso agrícola, con una disminución de 1705 hectáreas que han ido ocupándose para asentamientos humanos. En el tipo de uso de asentamiento humano dando un total de 1730

hectáreas, ya que la población para el 2020 según el INEGI (2020) asciende a 30,680.

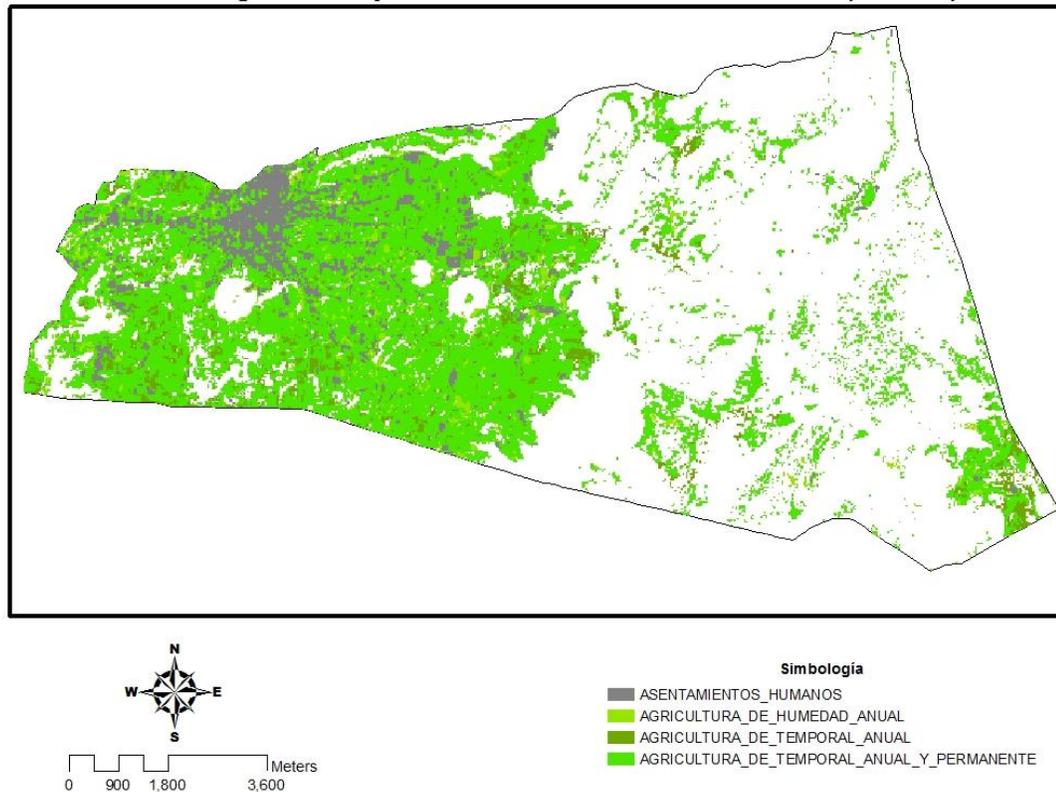


Figura 11. Tipos de uso de suelo agrícola y asentamiento humano. Xalatlaco 2020

Fuente: elaboración propia con datos del Landsat 8

El lanzamiento de los satélites Landsat 7 y 8 y el más reciente Landsat 9, han sido un gran paso en desarrollo tecnológico de la humanidad, ayudando a tomar decisiones para el cuidado y recuperación de las áreas naturales que son el hábitat de todas las especies del planeta con imágenes de buena calidad (figura 11).

Landsat 9, al igual que las misiones anteriores, se lanzó el 27 de septiembre de 2021 a la 1:12 p.m. CST desde la Base de la Fuerza Aérea Vandenberg, California. Landsat 9 tomará imágenes de la Tierra cada 16 días en una compensación de 8 días con Landsat 8. Landsat 9 recopilará hasta 750 escenas

por día, y con Landsat 8, los dos satélites agregarán casi 1,500 escenas nuevas por día al USGS. Archivo Landsat, (USGS, 2021), este desarrollo tecnológico ha sido utilizado por diferentes países para dar un paso importante en el cuidado de los recursos naturales, Hansen et al., (2016) describen la estrategia implementada en Perú, la República del Congo y Kalimantan, Indonesia, como alerta de perturbación del bosque tropical húmedo basada en imágenes de Landsat 7 y 8, haciendo un mapeo semanal durante todo el 2014 y hasta septiembre de 2015, en donde las tres áreas de estudio presentan una variedad de dinámicas de perturbación que incluyen la tala, la agricultura a pequeña escala y el desarrollo agroindustrial.

Así como estas herramientas informáticas son útiles para detectar el progreso del cambio de usos de suelo a causa de la deforestación y esa información en muchas ocasiones solo es utilizada de manera informativa, GFW (2021) da a conocer un caso de éxito en el cuidado de los recursos forestales en 75 comunidades de Loreto, Perú, equipadas con teléfonos inteligentes y datos satelitales que muestra el bosque a su alrededor para identificar rastros de deforestación, los resultados encontrados en las comunidades que implementaron el monitoreo forestal con esta tecnología vieron una reducción del 52% y del 21% para el primer y segundo año respectivamente, en comparación con territorios que no cambiaron sus prácticas de seguimiento. Este hallazgo tiene la finalidad de prevención de la deforestación en la Amazonía para combatir el cambio climático.

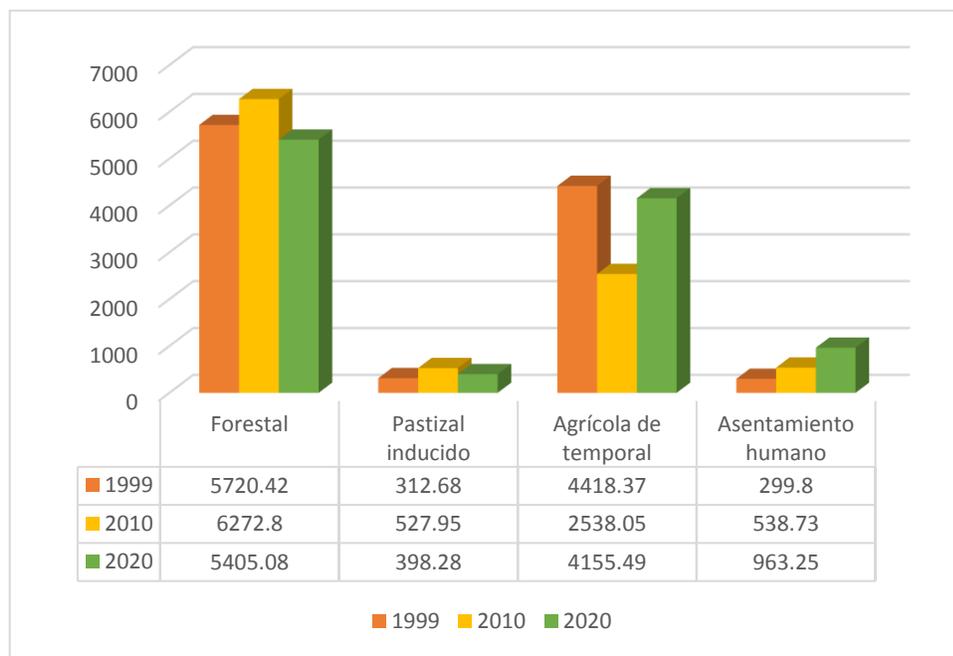
En el cuadro 12 se hace una comparativa de los tres años analizados, para observar la dinámica de cambio del tipo de uso de suelo.

Cuadro 12. Dinámica del cambio de uso de suelo en 21 años

Tipo de uso de suelo	Ha/año		
	1999	2010	2020
Forestal	5720.42	6272.80	5405.08
Pastizal inducido	312.68	527.95	398.28
Agrícola de temporal	4418.37	2538.05	4155.49
Asentamiento humano	299.8	538.73	963.25

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del análisis de fotografías satelitales de Landsat 4-5 y 8

Gráfica 5. Evolución del cambio de uso de suelo en Xalatlaco estado de México y municipios aledaños



Fuente. Elaboración propia con datos de Landsat 4-5 y 8

De acuerdo a la gráfica 5, el cambio de uso de suelo más dinámico sigue siendo el forestal pues, aunque en el año 2010 hubo una recuperación de esa área, 10 años después se pierden 867.72 hectáreas, pues en los últimos años los talamontes adquirieron maquinaria más moderna como son sierras de cinta, bancos de tarima con sierra circular que les permitió producir más madera procesada en menos tiempo representando menos gastos de producción dejando un mayor margen de utilidad.

En cuanto al pastizal inducido, es un uso de suelo en constante crecimiento pues las áreas deforestadas se han ido ocupando para la producción de papa, avena forrajera, haba y establecimiento de praderas para el pastoreo de ganado bovino.

La agricultura de temporal, por las condiciones climáticas del municipio los cultivos más producidos son el maíz, avena y haba, sin embargo, la mayoría de los pobladores ha decidido realizar otra actividad mejor remunerada que le ha permitido comprar los granos que antes producía evitando los riesgos de pérdida.

Y el uso de suelo de asentamiento humano, al crecer constantemente la población, también se incrementa. Pues algunas tierras de uso agrícola han ido cambiando a asentamiento humano.

Con las proyecciones realizadas por la FAO (2020), en donde declara un incremento poblacional de casi 10 mil millones de habitantes, es lógico que también haya un incremento en el cambio de uso de suelo agrícola con la finalidad de satisfacer la demanda de alimentos. Sierra (2020) destaca que Brasil encabeza la lista de países que más bosque perdieron en 2019 (Un milla 361 ha), siendo las causas principales la expansión de la agricultura y el cambio de uso de suelo, incendios forestales y la tala clandestina. Por ello es necesario tener en cuenta que una gestión forestal responsable, consiente y sostenible necesita un enfoque equilibrado en el que interactúen y convivan tres pilares indispensables de la sostenibilidad: que tiene que ver con la parte económica, la parte social y la parte ambiental.

## **5.6. Conclusiones**

Para cambiar el curso de la deforestación y la pérdida de biodiversidad, es necesario ampliar la escala de estas soluciones, así como concientizar la manera en que producimos y consumimos alimentos, que es una de las principales causas del cambio de uso de suelo. Asimismo, debemos conservar y gestionar los bosques y árboles con un enfoque territorial integrado y revertir los daños causados por medio de iniciativas de restauración forestal de manera comunitaria.

Es necesaria la sinergia de las políticas gubernamentales entre sectores y niveles administrativos; garantizar el derecho y la seguridad de la tenencia de la tierra, respetar derechos y conocimientos de comunidades locales y pueblos indígenas ya que son sujetos sociales más comprometidos con el cuidado del medio ambiente.

Estudiar las formas de organización de las comunidades agrarias e indígena puede ser de gran ayuda para ir mitigando la crisis ambiental a la que la humanidad se está enfrentando, para generar un aprovechamiento sustentable, con la finalidad de extraer recursos naturales de tal manera que no se provoque un desequilibrio ambiental irreversible. También es cierto que mientras exista un mercado demandante va a ser imposible mitigar la extracción de recursos, por ello es la necesaria la injerencia de instituciones formales e informales reguladas para evitar el beneficio de grupos reducidos.

Los resultados obtenidos, muestran que en un lapso de 21 años el cambio de uso de suelo es un fenómeno dinámico y como lo advierten estudios previos, se ha ido perdiendo una gran cantidad de hectáreas de recurso forestal a causa de fenómenos que no se pueden detener como el crecimiento demográfico y la constante demanda de alimentos y los altos precios de exportación de algunos productos agrícolas, la producción de madera, etc.

En Xalatlaco una de las razones principales del cambio de uso de suelo forestal ha sido la tala clandestina al convertirse en una actividad lucrativa y rentable, posterior a ello, esos terrenos son volteados por maquinaria agrícola para establecer praderas para el pastoreo de ganado mayor y por el gran contenido de materia orgánica, esos suelos son aptos para la producción agrícola que generan un buen rendimiento productivo. En los últimos años se ha incrementado la producción de papa en terrenos que conforma la falda de los bosques, terrenos comunales que son rentados a particulares a un precio promedio de seis mil pesos, ya que se han dado cuenta que es un cultivo rentable.

Finalmente, debe haber modificaciones en las políticas gubernamentales, que apoyen con recurso y capacitación el desarrollo forestal comunitario, ya que son los actores sociales que frecuentemente han tenido que luchar para imponer su visión y su anhelo de conservar su territorio y vivir de sus recursos naturales para tener una mejor calidad de vida.

## 5.7. Literatura citada

- Añaños, M. C. (2014). La idea de los bienes comunes en el sistema internacional: ¿renacimiento o extinción? *Anuario Mexicano de Derecho Internacional*, 43.
- Barlow, M., & Clarke, T. (2004). *Oro azul: Las multinacionales y el robo organizado de agua en el mundo*. Paidós Iberica. <https://latam.casadellibro.com/libro-oro-azul-las-multinacionales-y-el-robo-organizado-de-agua-en-el-mundo/9788449315350/955432>
- Berry, M. W., Flamm, R. O., Hazen, B. C., & MacIntyre, R. L. (1994). *The Land-Use Change Analysis System (LUCAS) for Evaluating Landscape Management Decisions*.
- Borràs, X. (2010, octubre 20). *Breve historia de la madera como material de construcción—Madera*. <https://www.interempresas.net/Madera/Articulos/44265-Breve-historia-de-la-madera-como-material-de-construccion.html>
- Bray, D. B., & Merino, L. (2004). *La experiencia de las comunidades forestales en México* (1era edición). Instituto Nacional de Ecología (INE-SEMARNAT).
- CONAFOR. (2018). *Inventario Nacional Forestal y de Suelos* (Informe de Resultados 2009-2014 1ª edición; p. 200). Comisión Nacional Forestal (CONAFOR).
- CONAFOR. (2019). *El Sector Forestal Mexicano en Cifras 2019*. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. <http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/1/7749E1%20Sector%20Forestal%20Mexicano%20en%20Cifras%202019.pdf>
- COPLADEM. (2018). *Gaceta de gobierno*. <http://copladem.edomex.gob.mx/sites/copladem.edomex.gob.mx/files/files/pdf/Gacetitas/sep072.pdf>
- Espeleta, A. L. G., & Moraga, F. M. (2011). El Grito De Los Bienes Comunes: ¿Qué Son? Y ¿Qué Nos Aportan? *Revista de Ciencias Sociales*, . I-II(s) 131-132: 127-145 / (2011). <https://www.redalyc.org/pdf/153/15323166009.pdf>

- FAO. (2010a). *Evaluación de los recursos forestales mundiales 2010*. FAO. <http://site.ebrary.com/id/10680567>
- FAO. (2010b). *Informe Nacional México*. <https://www.fao.org/3/j2215s/j2215s06.htm>
- FAO. (2015). *Evaluación de los recursos forestales mundiales 2015 ¿Cómo están cambiando los bosques del mundo? Segunda edición. 2da edición*, 54.
- FAO, P. (2020). *El estado de los bosques del mundo 2020*. FAO and UNEP. <https://doi.org/10.4060/ca8642es>
- Flores, M. (2008). *¿Lo Público?, ¿Lo Común?, O Lo Nuestro, ¡Lo De Todos! En Genes, Bytes y Emisiones: Bienes Comunes y Ciudadanía*. Fundación Heinrich Böll.
- GFW. (2021, julio 12). *Los monitores forestales indígenas frenan la deforestación | GFW Blog*. Global Forest Watch Content. <https://www.globalforestwatch.org/blog/es/people/monitores-forestales-indigenas-frenan-deforestacion-2>
- González, R. (2011). *Certeza jurídica a la inversión en los ejidos*. <https://docplayer.es/9229300-Certeza-juridica-a-la-inversion-en-los-ejidos.html>
- Hansen, M. C., Krylov, A., Tyukavina, A., Potapov, P. V., Turubanova, S., Zutta, B., Ifo, S., Margono, B., Stolle, F., & Moore, R. (2016). Humid tropical forest disturbance alerts using Landsat data. *Environmental Research Letters*, 11(3), 034008. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/11/3/034008>
- Helfrich, S. (2008). *Genes, Bytes y Emisiones: Bienes Comunes y Ciudadanía*. Fundación Heinrich Böll.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*.
- INEGI. (1999). *XI Censo General de Población y Vivienda 1990*. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/1990/>
- INEGI. (2020). *Censo Población y Vivienda 2020*. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>
- INEGI, I. N. de E. y. (2016, enero 1). *Censo de Población y Vivienda 2010*. INEGI; INEGI. [https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/#Datos\\_abiertos](https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/#Datos_abiertos)
- INEGI, I. N. de E. y. (2017). *Conjunto de datos vectoriales de uso del suelo y vegetación. Escala 1:250 000. Serie VII. Conjunto Nacional*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/temas/usosuelo/#Descargas>
- Jaimes, N. B. P., Sendra, J. B., Delgado, M. G., & Rocha, W. P. (2009). *Análisis de cambio del uso del suelo en el Estado de México mediante sistemas de información geográfica y técnicas de regresión multivariantes. Una aproximación a los procesos de deforestación*. 69, 33–52.

- Juárez, M. V. S., Hoyos, G., & Castañeda, G. S. (2018). *Vulnerabilidad, Resiliencia y Ordenamiento Territorial*. Universidad Autónoma del Estado de México.
- Lambin, E. F., Turner, B. L., Geist, H. J., Agbola, S. B., Angelsen, A., Bruce, J. W., Coomes, O. T., Dirzo, R., Fischer, G., Folke, C., George, P. S., Homewood, K., Imbernon, J., Leemans, R., Li, X., Moran, E. F., Mortimore, M., Ramakrishnan, P. S., Richards, J. F., ... Xu, J. (2001). The causes of land-use and land-cover change: Moving beyond the myths. *Global Environmental Change*, 11(4), 261–269. [https://doi.org/10.1016/S0959-3780\(01\)00007-3](https://doi.org/10.1016/S0959-3780(01)00007-3)
- Marí, M. (1996). El Foro Internacional sobre la Globalización (International Forum on Globalization—IFG). 8, III, 249–251.
- Merino Pérez, L., & Hernández Apolinar, M. (2004). Destrucción de instituciones comunitarias y deterioro de los bosques en la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, Michoacán, México. *Revista mexicana de sociología*, 66(2), 261–309.
- Morel, M. F. (2017, abril 25). *La cultura de los bienes comunes*. Transnational Institute. <https://www.tni.org/es/art%C3%ADculo/la-cultura-de-los-bienes-comunes>
- @NatGeoES. (2010, septiembre 5). *Deforestación*. National Geographic. <https://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/deforestacion>
- Orozco, J. A. G., Gutiérrez, J. G. C., & Pérez, J. I. J. (2012). Procesos de cambio en el uso del suelo de una microcuenca en el altiplano mexicano. El caso del río san José en el estado de México. *Papeles de Geografía*, 12.
- Ostrom, E. (2000). *El Gobierno de los Bienes Comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva*. Centro Regional De Investigaciones Multidisciplinarias.
- Pérez, J. I. (2019). Cambios de uso del suelo y su influencia en la agricultura de riego en el Subtrópico Mexicano. *Economía, sociedad y territorio*, 19(61), 601–630. <https://doi.org/10.22136/est20191357>
- Romo, D., Valtierra Pacheco, E., González Guillén, M. de J., Valdez Lazade, J. R., & Vivar Miranda, R. (2017). Organización social ejidal y manejo del capital natural forestal maderable en Carbonero-Jacales, Huayacocotla, Veracruz. *Revista Mexicana de Ciencias Forestales*, 7(34), 085–099. <https://doi.org/10.29298/rmcf.v7i34.85>
- Rosete, F. A., Pérez, J. L., Villalobos, M., Navarro, E. N., Salinas, E., & Remond, R. (2014). El avance de la deforestación en México 1976-2007. *Madera y Bosques*, 20(núm. 1 : 21-35), 21–35.
- Salgado, R. (2019). *DEFORESTACIÓN*. Revista de divulgación Saber más UMSNH. <https://www.sabermas.umich.mx/archivo/la-ciencia-en-pocas-palabras/110-numero-14102/220-deforestacion.html>

- SEMARNAT. (2002). *Semarnat—Cambios en el uso del suelo*. [http://www.paot.org.mx/centro/ine-semarnat/informe02/estadisticas\\_2000/informe\\_2000/02\\_Vegetacion/2.2\\_Cambios/index.htm](http://www.paot.org.mx/centro/ine-semarnat/informe02/estadisticas_2000/informe_2000/02_Vegetacion/2.2_Cambios/index.htm)
- Sierra, Y. (2020, junio 10). *Cinco países de Latinoamérica en el “top ten” de bosques primarios más deforestados en 2019 | Nuevo estudio*. Noticias ambientales. <https://es.mongabay.com/2020/06/latinoamerica-bosques-primarios-deforestacion-2019-brasil-bolivia-peru-colombia/>
- Soto, J. (2020, febrero 16). Deforestación, ¿qué es, quién la causa y por qué debería importarnos? *Greenpeace México*. <https://www.greenpeace.org/mexico/blog/4074/deforestacion-que-es-quien-la-causa-y-por-que-deberia-importarnos/>
- USGS. (2021). *Fact Sheet* [Fact Sheet].
- Viayra, M., & Blancas, D. (2007, junio 20). *El Ajusco, la segunda zona más afectada por la tala: Greenpeace—La Jornada*. Periodico La Jornada. <https://www.jornada.com.mx/2007/06/20/index.php?section=sociedad&article=048n2soc>
- Weber, J., & Pierre, J. (2006). La gestión de las relaciones sociedades-naturaleza: Modos de apropiación y derechos de propiedad. *Revista de Geografía Agrícola*, 36, 119–124.

## **6. CONCLUSIONES GENERALES**

El principal problema encontrado es el aprovechamiento indiscriminado de los recursos forestales, el nivel organizativo de las instituciones de propiedad común e instituciones gubernamentales se refleja en el uso y manejo sustentable del recurso. Parte de la cultura humana también debe ser la conciencia, para poder romper paradigmas que dañen a nuestro entorno natural, esto debido, a que pueblos indígenas, comunidades agrarias y propietarios particulares no ceden ante la intención de solucionar conflictos agrarios que se arrastran por décadas, evitando el uso sustentable y restauración de espacios de usos común.

El nivel organizativo del comisariado de bienes comunales de Xalatlaco, se encuentra encerrado en la ideología de defender su territorio sin dar oportunidad a la vía del dialogo con los municipios y delegaciones con los que tiene conflictos agrarios, ya que los juicios llevados a cabo en el Tribunal Unitario Agrario los ha perdido por no presentar la documentación que acredite la legal posesión de la extensión territorial municipal que se encuentra en disputa; Xalatlaco es un municipio antiguo considerado pueblo originario pues existía antes de la llegada de los españoles, sin embargo, la organización interna del comisariado es muy deficiente a tal grado que en el cambio de cada administración, las mesas directivas en turno crean conflicto por intereses personales y no se lleva a cabo el proceso de entrega-recepción como lo marca la ley, siendo así que, hacen perdidiza documentación con la finalidad de entorpecer el trabajo de gestión del siguiente comisariado, es por eso que los documentos necesarios para poder comprobar la legal posesión de las tierras en conflicto se encuentra extraviados, si existen pero comisariados anteriores se niegan a entregarlos.

Por otro lado, grupos de comuneros han encontrado la forma de sacar provecho económico de dichos conflictos, imponiendo al comisariado en cada periodo, pues su estrategia empleada es que, de cada conflicto, aunque lo pierdan ante el tribunal unitario agrario, meten amparos para que el conflicto siga vigente y de esa manera puedan condicionar a las instituciones gubernamentales para asignar recursos económicos.

El conflicto agrario que ha enfrentado Xalatlaco por décadas y que es muy representativo por la extensión de terreno en litigio es con la Subdelegación Ajusco, y a pesar de que, en el último juicio se dio el fallo a favor del Ajusco y hubo acuerdos beneficiando a ambas comunidades agrarias en territorio y un fideicomiso, el comisariado de Xalatlaco recientemente desconoce dicho acuerdo por lo que vuelve a meter un amparo al Tribunal.

A pesar de que la organización interna del comisariado se muestra deficiente, puede decirse que también es estratégica, pues el grupo de comuneros que ha manejado por años el comisariado se niega a hacer una ampliación del padrón comunal ya que, al dar oportunidad a más pobladores de integrarse, ya no podrían manejar el recurso generado y etiquetado ya que serían cuestionados y se afectarían sus intereses personales.

El comisariado obtiene fondos económicos anualmente por parte de la Protectora de Bosques (PROBOSQUE) por los trabajos de reforestación, restauración y mantenimiento de las áreas de uso común, de permisos de casería, permisos de extracción de agregados de una mina, permisos de extracción forestal, entre otros, cabe resaltar que los permisos de explotación forestal no cumplen con los requisitos de instituciones competentes mucho menos de un técnico forestal certificado, por ello se ha intensificado la tala y al no cumplir con las normas de extracción dicha actividad se considera clandestina y gran cantidad de habitantes del municipio reprueban estas acciones, sin embargo, el grupo de talamontes sigue trabajando con total impunidad pues han golpeado e intimidado a personas que los enfrenta, y las personas prefieren evitar denuncias por cuidar su integridad y la de su familia.

Pudimos apreciar que, en el tema de la tala clandestina, los avecindados hacen mención de que no es responsabilidad de ellos hacer trabajos de reforestación porque ellos no explotan el monte y que ese trabajo le corresponde a los talamontes.

De acuerdo con el tipo de apropiación de los recursos evaluados, predomina el modo normativo, pues todos los entrevistados hacen mención que deben intervenir las autoridades, pero nadie demanda o exige la participación de las instancias de gobierno y peor aun cuando tiene la oportunidad de adquirir madera barata por el claudestinjaje, lo hacen.

Finalmente, pudimos observar que una vez que los terrenos quedan devastados por la tala, hay ganaderos y agricultores que aprovechan la situación, provocando un incendio con los residuos para limpiar las áreas y aprovecharlas para establecer cultivos de avena, papa o praderas para el pastoreo del ganado.

Por la escasez de agua presente en este 2021, los pobladores se organizaron el día 17 de mayo, para llevar a cabo una marcha pacífica exigiendo la participación de todos para contrarrestar la tala claudestina. Se formó un grupo denominado Comisión de Coordinación y Vigilancia de Xalatlaco que actualmente ha podido frenar la producción de papa para evitar la contaminación de los mantos freáticos a causa del uso indiscriminado de agroquímicos, ha logrado recuperar aproximadamente 200 ha de uso común, que habían sido tomadas para producción agrícola y en esas áreas se reforestaron aproximadamente 20 mil árboles de oyamel y ocote.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- Bonfil, G. B. (1991). *Lo propio y lo ajeno: Una aproximación al problema del control cultural* (1. ed). Alianza Editorial.
- Bray, D. B., & Merino, L. (2004). *La experiencia de las comunidades forestales en México* (1era edición). Instituto Nacional de Ecología (INE-SEMARNAT).
- Cano, V. C., Cortina-Villar, S., & Soto-Pinto, L. (2015). *La construcción de la acción colectiva en una comunidad del Área Natural Protegida: La Frailescana, Chiapas, México*. 77, 18.
- CONAFOR. (2018). *Inventario Nacional Forestal y de Suelos* (Informe de Resultados 2009-2014 1ª edición; p. 200). Comisión Nacional Forestal (CONAFOR).
- Domínguez, A. C. (2010). La construcción de la comunidad a través de la identidad, el poder y la memoria colectiva de los ajusqueños. *Instituto Nacional de Antropología e Historia*, 18.
- FAO. (1998). *Enfoques: Solución de conflictos agrarios*. <https://www.fao.org/ag/esp/revista/9810/spot4.htm>
- FAO. (2010). *Informe Nacional México*. <https://www.fao.org/3/j2215s/j2215s06.htm>
- FAO. (2015). Evaluación de los recursos forestales mundiales 2015 ¿Cómo están cambiando los bosques del mundo? Segunda edición. *2da edición*, 54.
- FAO, P. (2020). *El estado de los bosques del mundo 2020*. FAO and UNEP. <https://doi.org/10.4060/ca8642es>
- Geographic, N. (2018, agosto 9). La crisis por el aceite de palma. *National Geographic en Español*. <https://www.ngenespanol.com/naturaleza/grave-deforestacion-aceite-palma/>
- Juárez, M. V. S., Hoyos, G., & Castañeda, G. S. (2018). *Vulnerabilidad, Resiliencia y Ordenamiento Territorial*. Universidad Autónoma del Estado de México.
- Lambin, E. F., Turner, B. L., Geist, H. J., Agbola, S. B., Angelsen, A., Bruce, J. W., Coomes, O. T., Dirzo, R., Fischer, G., Folke, C., George, P. S., Homewood, K., Imbernon, J., Leemans, R., Li, X., Moran, E. F., Mortimore, M., Ramakrishnan, P. S., Richards, J. F., ... Xu, J. (2001). The causes of land-use and land-cover change: Moving beyond the myths. *Global Environmental Change*, 11(4), 261–269. [https://doi.org/10.1016/S0959-3780\(01\)00007-3](https://doi.org/10.1016/S0959-3780(01)00007-3)
- Merino Pérez, L., & Hernández Apolinar, M. (2004). Destrucción de instituciones comunitarias y deterioro de los bosques en la Reserva de la Biosfera

- Mariposa Monarca, Michoacán, México. *Revista mexicana de sociología*, 66(2), 261–309.
- Montesinos Llinares, L., & Campanera Reig, M. (1970). Formas de vida, usos y apropiación de recursos. Una aproximación crítica a los comunes contemporáneos. *Revista de Antropología Social*, 26(2), 193–216. <https://doi.org/10.5209/RASO.57603>
- Morett-Sánchez, J. C., & Cosío-Ruiz, C. (2017). Panorama de los ejidos y comunidades agrarias en México. *Agricultura, sociedad y desarrollo*, 14(1), 125–152.
- Orozco, J. A. G., Gutiérrez, J. G. C., & Pérez, J. I. J. (2012). Procesos de cambio en el uso del suelo de una microcuenca en el altiplano mexicano. El caso del río san José en el estado de México. *Papeles de Geografía*, 12.
- RAN. (2014). *Procedimiento para la actualización del indicador: Superficie ejidal registrada* (p. 7). Secretaria de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano. [http://www.ran.gob.mx/ran/indic\\_bps/2-RAN\\_proced\\_act\\_ind\\_SuperficieEjidalRegistrada.pdf](http://www.ran.gob.mx/ran/indic_bps/2-RAN_proced_act_ind_SuperficieEjidalRegistrada.pdf)
- Romo, D., Valtierra Pacheco, E., González Guillén, M. de J., Valdez Lazade, J. R., & Vivar Miranda, R. (2017). Organización social ejidal y manejo del capital natural forestal maderable en Carbonero-Jacales, Huayacocotla, Veracruz. *Revista Mexicana de Ciencias Forestales*, 7(34), 085–099. <https://doi.org/10.29298/rmcf.v7i34.85>
- RRI. (2015). *¿Quién ejerce el control sobre la tierra en el mundo?* (p. 59). Rights and Resources Initiative.
- SEMARNAT. (2002). *Semarnat—Cambios en el uso del suelo*. [http://www.paot.org.mx/centro/ine-semarnat/informe02/estadisticas\\_2000/informe\\_2000/02\\_Vegetacion/2.2\\_Cambios/index.htm](http://www.paot.org.mx/centro/ine-semarnat/informe02/estadisticas_2000/informe_2000/02_Vegetacion/2.2_Cambios/index.htm)
- SEMARNAT. (2007). *Guía Práctica sobre el cambio climático y Bosques*.
- Sierra, Y. (2020, junio 10). *Cinco países de Latinoamérica en el “top ten” de bosques primarios más deforestados en 2019 | Nuevo estudio*. Noticias ambientales. <https://es.mongabay.com/2020/06/latinoamerica-bosques-primarios-deforestacion-2019-brasil-bolivia-peru-colombia/>
- Soto, J. (2020, febrero 16). Deforestación, ¿qué es, quién la causa y por qué debería importarnos? *Greenpeace México*. <https://www.greenpeace.org/mexico/blog/4074/deforestacion-que-es-quien-la-causa-y-por-que-deberia-importarnos/>
- Ventura, C. P. (2011). Conflictos sociales y políticos por los territorios indígenas en México. *Revista Geográfica de América Central*, 19.