



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

LICENCIATURA EN GEOGRAFÍA

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS

Vulnerabilidad asociada al uso, manejo y
conservación de los Recursos Naturales en la
Reserva de la Biosfera Montes Azules, Chiapas,
México

T E S I S

Que para obtener el título de:

Licenciada en Geografía

P r e s e n t a:

Milhem Danae Rivera Mejía

Tutora:

Dra. Rodríguez Van Gort Mary Frances Teresa



Ciudad Universitaria, Ciudad de México

2021



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

*Este trabajo fue realizado con el apoyo del Proyecto PAPIIME PE306018, denominado **Sustentabilidad y reducción de la vulnerabilidad a partir de mejores modelos de aprovechamiento de recursos naturales**, a cargo de la Dra. Mary Frances Rodríguez Van Gort*

Quiero agradecer a la doctora Frances por hacer posible este trabajo, con su dedicación, paciencia y conocimientos que me ayudaron a la elaboración de esta tesis, gracias por la oportunidad, por sus observaciones y correcciones pertinentes para la correcta realización de dicho trabajo . Mil gracias.

A mi madre, que siempre me apoyó y motivo para salir adelante durante toda mi carrera escolar; te agradezco la perseverancia, tu trabajo y tu sacrificio para que pudiera llegar donde estoy, gracias por ser un ejemplo a seguir siempre. Te amo.

A Cristina, mi compañera de vida, que me apoyo en la realización de este trabajo tanto en campo como en gabinete, gracias por apoyarme e impulsarme a ser mejor siempre.

A mi niña, Velia, que llegaste de forma inesperada a cambiar mi vida siendo el motor para concluir mi trabajo.

Mil gracias a todas.

Índice

Introducción	3
Objetivos	5
Marco teórico.....	6
Capítulo I. Reservas de la Biosfera, vulnerabilidad, recursos naturales, su uso y manejo.	10
1.1 Historia de las Reservas de la Biosfera.....	10
1.2. Lineamientos para nombrar una Reserva de la Biosfera	15
Capítulo II. Problemática de la reserva de la Biosfera Montes Azules.	20
2.1 Contexto histórico	20
2.2 Problemáticas históricas.....	23
2.3 Problemáticas actuales	29
Capítulo III. Causas y consecuencias del inadecuado uso y manejo de los recursos naturales.....	35
3.1 Contexto socio ambiental en Chiapas	35
3.2 Problemática asociada al inadecuado uso y manejo de los recursos naturales.....	42
Capítulo IV. Resultados de trabajo de campo y propuestas para un correcto uso y manejo de los Recursos Naturales	45
4.1. Trabajo de campo y perspectiva local de los recursos naturales.....	45
4.2. Propuestas para un mejor aprovechamiento de Recursos Naturales	90
Conclusiones	93
Referencias Bibliográficas	96
Bibliografía	98
Anexo 1	102

Introducción

Las localidades de Lacanjá Chansayab, Nueva Palestina, Plan de Ayutla, Nuevo Chamizal y Pichucalco, ubicadas en la Reserva de la Biosfera Montes Azules, dentro de la Selva Lacandona presentan condiciones adversas desde el punto de vista socioeconómico, y una baja o casi nula presencia de actividades económicas secundarias y terciarias.

Dado que es una zona de reserva, las actividades económicas se caracterizan por la ganadería, la agricultura, y únicamente en la comunidad de Lacanjá Chansayab, se desarrolla la actividad turística, dándole especial énfasis en la protección de la Selva Lacandona.

El objetivo de este trabajo fue evaluar la vulnerabilidad asociada al uso y manejo de los recursos naturales en la Reserva de la Biosfera Montes Azules (REBIMA), para poder plantear propuestas y estrategias, hacia una conservación más eficaz de los mismos, así como una reducción de las problemáticas existentes. Lo primero que se hizo fue definir el concepto para así realizar un análisis del nivel de fragilidades que presentan algunos de los poblados de la Reserva. Y finalmente se desarrollaron propuestas de la posibilidad de daño a los sectores más débiles.

Para ello se realizó una investigación en la zona de la REBIMA, la cual queda asentada en el presente estudio; se llevó a cabo trabajo en campo y gabinete para recopilar información sobre las Reservas de la Biosfera, los recursos naturales, su uso, manejo y conservación, así como de vulnerabilidad y vulnerabilidad económica.

El trabajo está dividido en cuatro capítulos, el primero de ellos: “Reservas de la Biosfera, vulnerabilidad, recursos naturales, su uso y manejo”, aborda los conceptos generales de recursos naturales, vulnerabilidad y reservas de la biosfera, así como una explicación breve de la finalidad de las mismas. En el segundo capítulo: “Problemática de la Reserva de la Biosfera Montes Azules” se tratan los principales problemas que enfrenta la Selva Lacandona, y en específico la Reserva de la Biosfera Montes Azules, problemáticas vistas en campo y encontradas en gabinete.

Para el tercer capítulo se tratan de las causas de esta problemática en la Reserva, así como el consecuente manejo de los recursos naturales. Finalmente, en el capítulo cuatro se muestran los resultados del trabajo realizado en campo, y una serie de propuestas para mejorar el uso y manejo de los recursos naturales, para que de esta forma se pueda lograr una conservación de los recursos de manera integral.

Objetivos

Objetivo general.

Evaluar el uso y manejo de recursos naturales asociado a la vulnerabilidad que se presenta en la Reserva de la Biosfera Montes Azules en la Selva Lacandona, Chiapas.

Objetivos particulares.

- Analizar la información de inventarios, estadísticas, así como del estado actual y pasado de los recursos naturales, su uso y manejo y de Reservas de la Biosfera.
- Estudiar las problemáticas actuales que presenta la Reserva de la Biosfera Montes Azules.
- Identificar el grado de vulnerabilidad que presentan las poblaciones de la Reserva.
- Determinar las posibles causas del actual uso y manejo de recursos naturales.
- Proponer acciones viables para llevar a cabo un uso y manejo de los recursos naturales integral.

Marco teórico

Vulnerabilidad es un término complejo, que hace referencia a una posibilidad de daño y a la condición mortal del ser humano. Este término ha sido definido y estudiado en diferentes dimensiones, aunque siempre se determina en relación con algún tipo de amenaza, sean de origen físico o antropogénico, entre ellas la antropológica y la social; en la cual enfoca; subraya una mayor susceptibilidad generada por el medio o las condiciones de vida, dando lugar a espacios de vulnerabilidad y población vulnerable. (Feito, L., 2007).

El individuo o grupo social, se define vulnerable ante una amenaza específica, o al encontrarse en una situación de pérdida. (Alwang et., al., 2001:3).

La vulnerabilidad se ha ido asociando con las condiciones del individuo y del medio en el que se desarrolla, de aquí parte el uso del término poblaciones vulnerables, que se refiere a los grupos de personas que, como consecuencia de las condiciones del medio en el que viven, se encuentran en una situación de mayor susceptibilidad al daño.

Existen espacios de vulnerabilidad a raíz de análisis de las condiciones de vida de las víctimas, ya sea de marginalidad, delincuencia, discriminación racial, salud, desastres naturales, exclusión social, etcétera. Estos espacios pueden ser como un clima o condiciones desfavorables que exponen a las personas a mayores riesgos y a la imposibilidad de cambiar sus circunstancias y por ende a la desprotección ante dichos riesgos, así como, la recuperación.

En general se define a los recursos naturales como elementos de la naturaleza que son económicamente útiles para la producción o el consumo, sometidos o no a un proceso de elaboración o transformación, (Arce & Armijo, 2009). Con base en Toledo (2011: 29), para lograr un adecuado desarrollo sustentable, es necesario abarcar tres aspectos fundamentales: lo social, lo económico y lo ambiental, aquí se desarrollará principalmente lo ambiental, que de alguna manera depende del aspecto económico y social, que se refiere a la necesidad de mantener altos niveles de bienestar a los seres humanos así como un uso eficiente de los bienes y servicios, este uso debe realizarse dentro de los límites del universo biofísico, es decir, dentro de la capacidad de carga de los sistemas ecológicos. Eso se logra manteniendo niveles apropiados de producción, donde la sociedad vuelve realidad su metabolismo con la naturaleza: el uso de los recursos naturales.

También se considera como cualquier factor del ambiente natural que puede significar algún provecho para el ser humano, tales como el agua, el suelo, los minerales, la vegetación, los montes, el relieve, los animales y toda forma de vida silvestre, inclusive un arreglo estético. Así mismo se les define como los elementos naturales de los ecosistemas, cuyas cualidades les permiten satisfacer en forma directa o indirecta, necesidades humanas. (Gallopín, 1985; PRUDIA, 1995, citados en Russo, 2002).

Los recursos naturales son componentes de la naturaleza que en conjunto forman la biodiversidad y los ecosistemas existentes, son elementos importantes para la naturaleza ya que existe entre todos ellos una simbiosis y por lo tanto un equilibrio ecológico. Sin embargo, el ser humano ha aprovechado estos recursos a lo largo de la historia para su beneficio, ha explotado todo aquél recurso que signifique una ganancia económica, sin preocuparse por las alteraciones ecológicas que dicha explotación signifique. Estrictamente en la definición humana, son elementos “útiles” para la supervivencia y goce económico de los seres humanos, de esta manera, un componente que no genere alguna ganancia o riqueza, no será considerado como un recurso natural útil, por la falta de provecho para el hombre.

...” recursos naturales son aquellos (bienes y servicios) que el hombre va encontrando en el sistema biofísico natural o modificado en función del avance de su conocimiento científico-tecnológico y que satisfacen o pueden satisfacer necesidades humanas”. (Morello, s/f citado por Russo, 2002)

La apropiación sustentable de los recursos naturales debe basarse en un principio general: las tasas de apropiación por las cuales se cosechan los recursos naturales renovables deben ser de tal dimensión que nunca afecten la capacidad de regeneración de los ecosistemas que se apropian. (Toledo, 2011, p:11). Existen dos formas de apropiación de los recursos naturales; cuando la apropiación se realiza extrayendo factores o “piezas” de la naturaleza, modificando y desequilibrando los ecosistemas; y cuando la apropiación se lleva a cabo mediante la remoción del ecosistema original y su sustitución (Ibid, p:12).

El uso y manejo de los recursos naturales se refiere al acceso que tienen las personas a un recurso, quiénes y de qué manera lo usan, y quiénes y cómo lo administran. Es decir, la palabra manejo podría considerarse un sinónimo de administración, pero también de gestión. En particular, la administración de los recursos naturales se relaciona con su cuidado, regulación y reparto o distribución, así como con una sanción, ante un uso ilegal. En general, a las

personas que hacen uso de un recurso se les llama “usuarios del recurso”. El acceso a un recurso y los derechos para su manejo están determinados por el tipo de propiedad en que se encuentre, la cual puede ser: a) Propiedad social (de ejidos y comunidades) b) Propiedad federal (del Estado) c) Propiedad privada (de particulares). (Arce & Armijo, 2009).

Las áreas naturales protegidas son porciones de territorio, terrestres o acuáticas representativas de los ecosistemas en donde el ambiente natural no ha sido modificado por el hombre en su esencia, estas áreas están bajo administración de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP); en México existen diversos tipos de Áreas naturales, como son Federales, municipales, comunitarias y privadas. En la clasificación de las Áreas Naturales Protegidas, se encuentran 6 categorías que son: Reservas de la Biosfera, Parques Nacionales, Monumentos Naturales, Áreas de Protección de Recursos Naturales, Áreas de Protección de Flora y Fauna y los Santuarios. Las Reservas de las biosferas son áreas de ecosistemas terrestres o costeros marinos reconocidos internacionalmente, donde se pretende reconciliar la conservación de la biodiversidad, el desarrollo económico y social y el mantenimiento de los valores culturales asociados.

El acceso a los recursos en la Reserva de la Biosfera está determinado por la propiedad federal, ya que la zona está regida por el Estado, a pesar de ello los recursos forestales son saqueados sin importar el tipo de propiedad, es decir su uso es incorrecto porque está fuera de la ley. Existen varias formas de administrar los recursos naturales, los más comunes son el manejo por el gobierno (también llamado manejo centralizado), el manejo por la comunidad y el manejo por particulares; la Reserva de la Biosfera Montes Azules tiene un uso de recursos llamado manejo tradicional, es decir, parte del uso de los recursos forestales es usado y administrado de acuerdo a costumbres y tradiciones de los tzetzales, uno de los grupos étnicos de la selva lacandona, siendo éste el más grande con el 58% del total de la población de la región.

De la misma manera existe una forma mixta de administrar los recursos, a ésta se le conoce como co-manejo, esto significa que la administración de un recurso involucra la coparticipación por lo general del gobierno y de los usuarios de un recurso. (Charles, 2001; Cochrane, 2002, citado por Arce & Armijo 2009). Actualmente en México no está reconocido formalmente el co-manejo, pero a pesar de ellos, se lleva a cabo de esta manera, ya que en muchos estados tiene propiedades sociales. A nivel mundial, México es uno de los países con mayor riqueza

biológica, por poseer un alto número de especies de flora y fauna, lo cual se debe a factores de alta importancia como lo son el clima, el relieve y sus coordenadas geográficas, así como su historia evolutiva.

Lo anterior coloca a México en los primeros cinco lugares de los países con más riqueza natural (CONABIO, 2008), Chiapas, es de los estados que tienen más diversidad biológica en el país, en especial la Selva Lacandona, la cual cuenta con un importante sistema de abastecimiento hidrológico que se obtiene del Río Usumacinta, que junto con el Río Grijalva, forman la cuenca hidrológica más caudalosa del país.

En la Reserva de la Biosfera Montes Azules con coordenadas extremas (oeste) -91.50° , (este) -90.75° , (norte) 16.95° , (sur) 16.08° , existe una importante cantidad de recursos naturales debido a su localización dentro de la Selva Lacandona, la zona más biodiversa del país, razón por la cual se considera prioritaria para la conservación. Sin embargo, esta biodiversidad está siendo fuertemente afectada al poner en riesgo la vida de flora y fauna del lugar por un inadecuado uso y manejo de los recursos naturales, se pueden mencionar entre ellos, la tala ilegal para la obtención de maderas preciosas, la instalación de asentamientos irregulares, la extracción de aguas subterráneas, así como el cambio del uso del suelo, es decir, la destrucción de la vegetación original por áreas de cultivo (Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, 2000).

De esta manera, tenemos una responsabilidad como beneficiarios de los servicios ambientales que nos proporcionan los recursos naturales, de utilizarlos y administrarlos de una manera sustentable sin exceder su capacidad de carga, ésta se refiere a la capacidad que tiene un recurso para regenerarse tras ser utilizado por el ser humano. Actualmente el uso que se le ha dado a los recursos naturales ha sobrepasado su capacidad de carga, lo cual tiene como consecuencia la escasez de los mismos, siendo un problema de gran magnitud para el desarrollo de la población humana. Todo lo anterior nos da una postura crítica y objetiva sobre cuál debería ser el uso adecuado de los recursos para mantener la biodiversidad nacional, sin que estén afectados los servicios que nos ofrecen a corto y largo plazo. En esta investigación se realizó una propuesta de conservación de los recursos más sobreexplotados que son el agua, los suelos y los bosques, así como una propuesta de manejo adecuado de los mismos. Así, se pretende conservar la biodiversidad de la Reserva, que sin necesidad de saquearlos y utilizarlos directamente nos proporcionan servicios ambientales, vitales para el ser humano.

Capítulo I. Reservas de la Biosfera, vulnerabilidad, recursos naturales, su uso y manejo.

La pérdida o deterioro del ambiente natural es una de las principales amenazas de la diversidad biológica, por lo general el empobrecimiento de los ecosistemas empieza por procesos de fragmentación que son generados por el ser humano, como pueden ser la instalación de cultivos, retirando la cobertura vegetal original o la construcción de caminos y el urbanismo, ocasionando de esta manera la transformación del paisaje (Monroy, 2005). Es por ello que en el país y a nivel mundial se han creado programas y convenios para mejorar y conservar la biodiversidad del planeta.

1.1 Historia de las Reservas de la Biosfera.

Desde hace varios siglos, la humanidad ha designado áreas de uso y acceso restringido para la protección de flora y fauna con el objetivo de mantener cualidades propias del ecosistema. En la actualidad el mundo se enfrenta a un serio problema relacionado con la escasez de recursos naturales, la pérdida de áreas de bosques y selvas, la contaminación del aire, el agua y el suelo, que han generado pérdidas de biodiversidad muy importantes, a tal grado que el planeta ya paga las consecuencias de estos problemas. El crecimiento de asentamientos humanos ha provocado una serie de conflictos ambientales que afectan las condiciones naturales de estas áreas y su capacidad para proporcionar servicios ambientales. Ante estos escenarios, la humanidad ha intentado contrarrestar las causas, evaluándolas y midiéndolas, para que de esta manera se generen programas y proyectos encaminados a la conservación de la diversidad biológica.

Así en el año de 1990 la comunidad mundial informó acerca de la amenaza que representa la pérdida de la biodiversidad y la destrucción de los ecosistemas. En mayo de 1992 en Brasil, como parte del convenio de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente y el desarrollo, se negoció el convenio de las Naciones Unidas sobre la diversidad biológica. A partir de dicho momento, este convenio ha tenido influencia sobre la explotación de los recursos en la tierra, ya que la puesta en marcha, nos obliga a hacer un cambio significativo en la forma que utilizamos los recursos y los seres vivos. Éste convenio tiene principalmente tres objetivos:

- 1.- La conservación de la biodiversidad,
- 2.-El reparto justo de los beneficios que resulten en el aprovechamiento de recursos energéticos, y
- 3.- El aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Con base en estos tres objetivos se pretende conservar toda la biodiversidad a nivel mundial, principalmente los países que firmaron este convenio a través de planes y programas que impulsen la conservación. (CONABIO, 2000). En el año de 1972 la UNESCO creó el “Programa el hombre y la Biosfera” (MAB, por sus siglas en inglés (figura 1), que es una iniciativa interdisciplinaria de investigación ambiental que se estableció con la finalidad de sentar las bases dentro de las ciencias naturales y sociales, para la utilización racional y conservación de los recursos de la Biosfera. El estudio del impacto humano en un ecosistema determinado exige estudiar las ciencias naturales y las ciencias sociales.

Figura 1. Logos de la UNESCO y el Programa del Hombre y la Biosfera.



Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO (2019) .

El programa adopta un enfoque ecológico y se centra en los ecosistemas de montaña, tierras áridas y en los bosques tropicales húmedos. De esta manera a principios de 1990 se inició una nueva fase del programa como decisión del órgano rector, sus tres principales orientaciones son: el fortalecimiento de la capacidad científica; la investigación sobre la diversidad biológica;

y el fomento de la red mundial de Reservas de la Biosfera. Ésta última iniciativa fue especialmente fructífera y actualmente existen 352 Reservas de la Biosfera en 87 países.

Las Reservas de la Biosfera son zonas que están compuestas por ecosistemas marinos, terrestres y costeros, y están reconocidas por el MAB; en cada una de ellas se deben de fomentar soluciones para conciliar la conservación de la biodiversidad con su sustentabilidad, su desarrollo económico, la investigación y la educación. Son sitios especialmente designadas con el objetivo de evaluar enfoques interdisciplinarios para comprender y gestionar los cambios e interacciones de los sistemas sociales y ecológicos, incluidas la gestión de la biodiversidad y la prevención de conflictos, (UNESCO, 2017).

Desde finales del siglo XVII en México se han promovido diferentes intentos de conservación de grandes áreas principalmente de bosques. Durante todo el siglo XX con la creación de Áreas Naturales Protegidas (ANP) se va conformando una política de conservación que para el año 2000 toma más forma con la creación de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), para el año 2006 cerca del 10% del territorio correspondía a estas áreas. Las Áreas Naturales Protegidas existen desde 1896, cuando se protegió el Desierto de los Leones, pero fue un 27 de noviembre de 1917, cuando el entonces presidente de la República, Venustiano Carranza, lo decretó como la primer Área Natural Protegida, éste se ubica al poniente de la Ciudad de México, con un área de 1 529 hectáreas de protección ambiental.

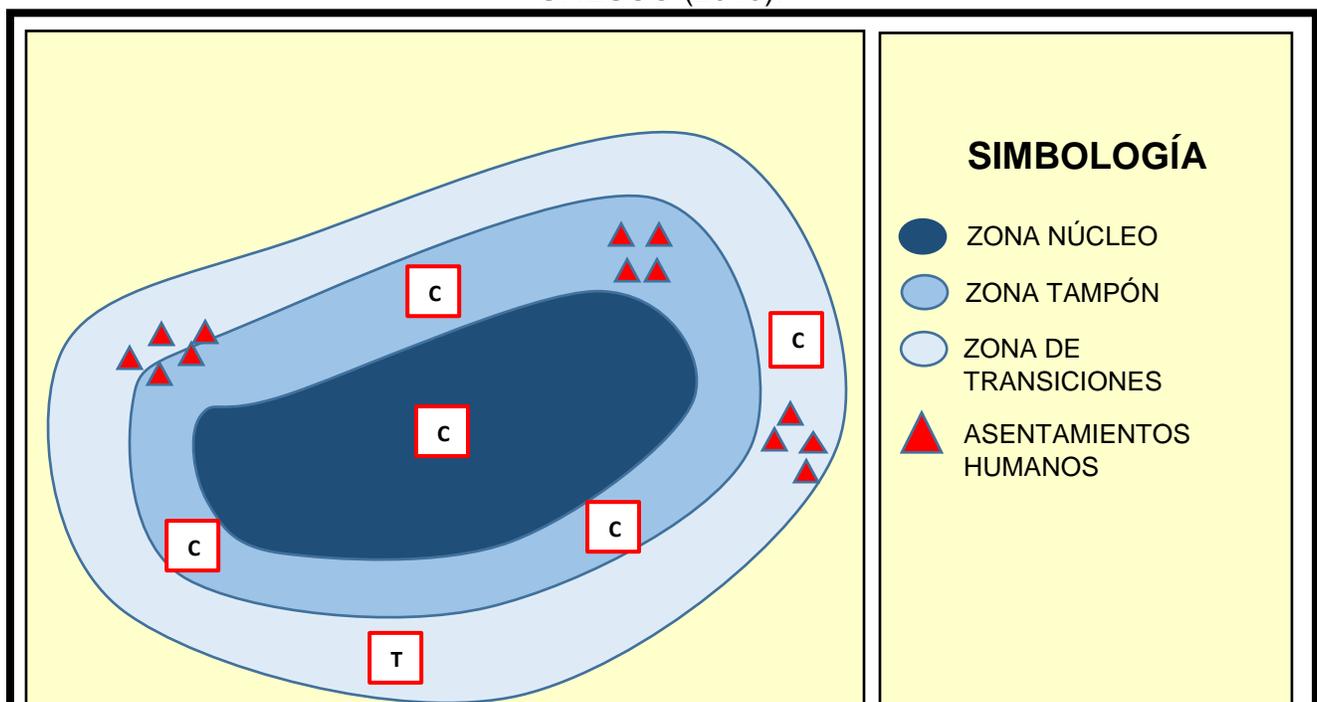
En estos 101 años que tiene el Parque, nos sigue proporcionando servicios ambientales a la ciudad, y se tiene inventario de más de 350 especies de flora y más de 100 especies de hongos (CONANP, 2011); asimismo el Parque tiene representados árboles de oyamel, pino y encino. De acuerdo a la CONANP, en 1917 se integró el concepto de propiedad como función social y se establecen regulaciones y limitaciones para el aprovechamiento de recursos naturales susceptibles de apropiación La CONANP es la encargada de administrar las Reservas de la Biosfera en México, actualmente existen 42 Reservas en todo el país y algunas de ellas son consideradas como Patrimonio Natural de la Humanidad por la UNESCO. En 1992, también se crea en México, la Comisión Nacional para el uso y Conocimiento de la Biodiversidad (CONABIO), que se encarga de difundir, promover y apoyar actividades relacionadas a la biodiversidad del país (CONABIO, 2018). La MAB estableció que las Reservas de la Biosfera

constan de tres principales zonas interrelacionadas (figura 2) que cumplen tres funciones conexas que se refuerzan mutuamente, éstas son las siguientes:

- Zona núcleo
- Zona tampón
- Zona de transiciones

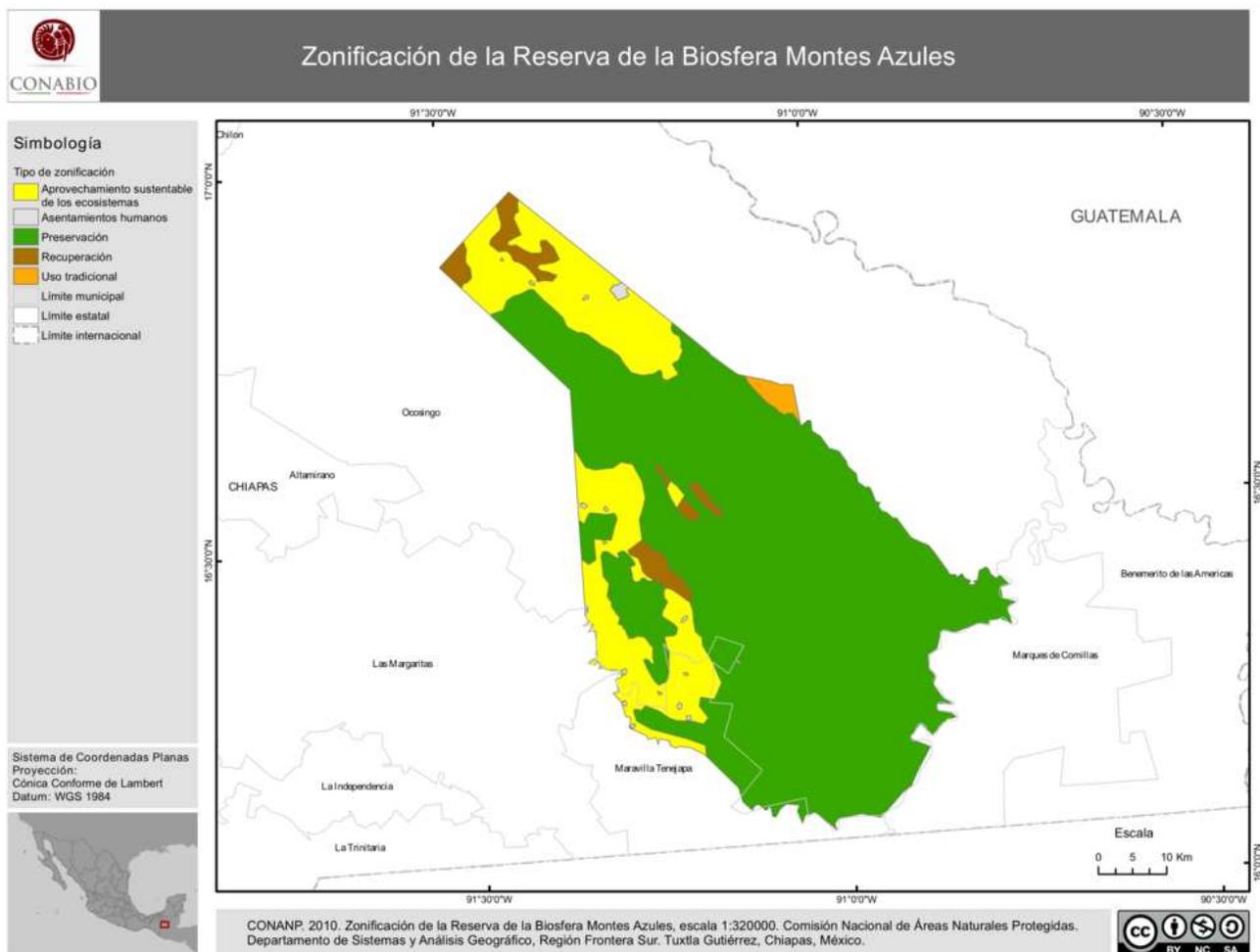
La zona núcleo está compuesta por un ecosistema protegido estrictamente y que contribuye a la conservación de los paisajes, ecosistemas y especies. Es posible que una Reserva de la Biosfera tenga una o más zonas núcleo en donde se permiten realizar investigaciones y otras actividades poco perturbadoras. La zona Tampón por lo general rodea el núcleo o colinda con él y es la zona en la que se realizan actividades compatibles con prácticas ecológicas que pueden tener contribución en la investigación, la capacitación y la educación. En esta zona es posible realizar actividades recreativas como investigaciones avanzadas y básicas. La zona de transiciones es una franja de las Reservas de la Biosfera donde se autorizan un mayor número de actividades para promover un desarrollo económico y humano sostenible desde varios puntos de vista, como el social y el ecológico.

Figura 2. Zonificación de una Reserva de la Biosfera. Elaboró Milhem Mejia, con base en UNESCO (2019).



Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO (2019)

Figura 3. Zonificación de la Reserva de la Biosfera Montes Azules.



Fuente: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, CONANP, 2010

1.2. Lineamientos para nombrar una Reserva de la Biosfera

El nombramiento de la una Reserva de la Biosfera lo realiza el Programa del hombre y la Biosfera de la UNESCO, luego de la postulación realizada por el Estado interesado mediante un formulario ante el Consejo Internacional de Coordinación (CIC) del MAB, que ejecuta los criterios de su marco estatutario. Una vez designado el nombramiento, la reserva queda reconocida internacionalmente, pero bajo la soberanía de los respectivos estados, quienes deben asegurar el cumplimiento y mantenimiento de las características excepcionales que hicieron posible su designación. Cada diez años estas reservas son sometidas a revisión de su gestión y mantenimiento. Uno de los beneficios de la distinción como Reserva de Biosfera es el aumento de conciencia entre la población local y las autoridades gubernamentales sobre el desarrollo sostenible, pudiendo servir como lugares de aprendizaje. Además, permite atraer fuentes de financiamiento internacionales o motivar el trabajo en conjunto entre países, como ocurre con los sitios transfronterizos. (UNESCO, 2017).

Se mencionan algunos de los puntos más importantes del marco estatutario del Programa el Hombre y la Biosfera.

Las reservas de Biosfera han sido establecidas para demostrar y promover que existe una relación equilibrada entre los seres humanos y la biosfera. Las reservas son designadas por el CIC y cada reserva está sujeta a la soberanía exclusiva del estado en la que está situada y por lo tanto sometida únicamente a la legislación nacional, de esta manera las reservas forman una red mundial en la cual los estados participan de forma voluntaria. El marco Estatutario se formuló con las intenciones de ampliar la eficacia de las diversas reservas de biosfera y fortalecer el conocimiento mutuo, la comunicación y la cooperación en los planos regional e internacional. Asimismo, está destinado a extender el reconocimiento de las reservas de biosfera y a alentar y promover ejemplos de buen funcionamiento. Se comprende de disposiciones para la designación, el apoyo y promoción de reservas de biosfera teniendo en cuenta la diversidad de las situaciones nacionales y locales. Se insta a los estados a elaborar y poner en práctica criterios nacionales para las reservas de biosfera que tengan en consideración las condiciones particulares del estado interesado.

“Artículo 1. Definición

Las reservas de biosfera son zonas de ecosistemas terrestres o costeros/marinos, o una combinación de los mismos, reconocidas en el plano internacional como tales

en el marco del Programa sobre el Hombre y la Biosfera (MAB) de la UNESCO, de acuerdo con el presente Marco Estatutario.

Artículo 2. Red Mundial de Reservas de Biosfera.

- 1. Las reservas de biosfera constituirán una red mundial, conocida como Red Mundial de Reservas de Biosfera, llamada en adelante la Red.*
- 2. La Red constituirá un instrumento para la conservación de la diversidad biológica y el uso sostenible de sus componentes, contribuyendo así a alcanzar los objetivos del Convenio sobre la Diversidad Biológica y de otros acuerdos e instrumentos pertinentes.*
- 3. Cada reserva de biosfera quedará sometida a la jurisdicción soberana de los Estados en que esté situada. En virtud del presente Marco Estatutario, los Estados adoptarán las medidas que consideren necesarias, conforme a su legislación nacional*

Artículo 3. Funciones

Las Reservas de Biosfera, combinando las 3 funciones que se exponen a continuación, deberían procurar ser lugares de excelencia para el ensayo y la demostración de métodos de conservación y desarrollo sostenible en escala regional:

- I) Conservación: contribuir a la conservación de los paisajes, los ecosistemas, las especies y la variación genética.*
- II) Desarrollo: fomentar un desarrollo económico y humano sostenible desde los puntos de vista sociocultural y ecológico.*
- III) Apoyo logístico: prestar apoyos a proyectos de demostración, de educación y de capacitación sobre el medio ambiente y de investigación y observación permanente en relación con cuestiones locales, regionales, nacionales y mundiales de conservación y desarrollo sostenible.”*

Es importante mencionar y tener muy claro, los criterios que se toman en cuenta para que un área pueda ser designada como Reserva de Biosfera por la UNESCO, éstas se mencionan en el artículo 4to. del marco estatutario y se describen a continuación.

1. 1. Contener un mosaico de ecosistemas representativos de un área biogeográfica importante, que comprenda una serie progresiva de intervención humana.
2. Debe tener una importancia para la conservación de la biodiversidad.
3. Poder desarrollar métodos de desarrollo sostenible regionalmente
4. Contar con las dimensiones suficientes para cumplir con las tres funciones de la Reserva de la Biosfera.
5. Cumplir las tres funciones mencionadas.
6. Aplicar disposiciones organizativas que faciliten la integración de diferentes sectores como autoridades públicas, comunidades locales e intereses privados en las funciones de reserva de biosfera.
7. Tener las medidas suficientes sobre:
 - a) Mecanismos de gestión y utilización de recursos en la zona tampón
 - b) Plan de gestión en la zona en calidad de Reserva de Biosfera
 - c) Una autoridad encargada de aplicar la política de ese plan.
 - d) Programas de investigación y capacitación permanente.

Artículo 5. Procedimiento de designación

Las reservas de la biosfera que sean aprobadas por el CIC, estarán incluidas en la Red Mundial mediante designación, a través de siguiente procedimiento:

- a) Una vez que proceda la petición presentarán a la Secretaría sus propuestas con la correspondiente documentación, tras haber identificado los lugares que puedan ajustarse a los criterios del artículo 4.
- b) La secretaria verificará el contenido del expediente y la documentación.
- c) Serán examinadas todas las propuestas por el Comité consultivo sobre Reservas de Biosfera y presentará una recomendación al CIC.

Artículo 6. Divulgación

1. Las autoridades correspondientes del estado, divulgarán de forma adecuada la designación de la zona como Reserva de la Biosfera, por ejemplo, mediante placas conmemorativas y materiales de información.
2. La divulgación será de forma permanente y con información adecuada sobre las Reservas de la Biosfera de la red, así como sus objetivos.

Artículo 7. Participación en la Red.

1. Los estados favorecerán en las actividades cooperativas en los planos mundial, regional y subregional
2. Las autoridades competentes facilitarán el acceso a los resultados de las investigaciones teniendo en cuenta el derecho de propiedad intelectual a fin de aprovechar al máximo los beneficios derivados del intercambio de información.
3. Los estados en cooperación con otras reservas de la biosfera de la Red deberán fomentar la educación y la capacitación en relación al medio ambiente.

Artículo 8. Subredes regionales y temáticas

1. Los estados deberán tener un funcionamiento cooperativo de subredes regionales y/o temáticas de reservas de la biosfera y fomentar el intercambio de información, por medios electrónicos.

Artículo 9. Revisión periódica.

1. Cada diez años la situación de cada reserva deberá ser revisada, con un informe preparado la autoridad competente y remitido a la secretaría.
2. El informe será remitido al comité consultivo para que emita una recomendación al CIC.
3. El CIC examinará los informes.
4. Si el CIC considera que la gestión de la reserva es satisfactoria lo reconocerá públicamente.
5. Si el CIC considera que se han dejado de cumplir los criterios establecidos en el artículo 4 podrá recomendar medidas para ajustarse a dicho artículo.

6. Si el CIC considera que aún no se cumplen los criterios del artículo 4 al cabo de un tiempo razonable, la zona dejará de considerarse reserva de la biosfera perteneciente a la red.
7. EL Director general de la UNESCO comunicará al Estado la decisión del CIC.
8. Si un estado quisiera retirar de la Red una reserva lo notificará a la secretaría y la zona dejará de ser considera reserva de la Red.

Artículo 10. Secretaría.

1. La UNESCO prestará servicios de Secretaría y será responsable de su funcionamiento y promoción. La secretaría facilitará la interacción entre reservas y especialistas. Además, la UNESCO, creará un sistema de información de las reservas accesible en todo el mundo.
2. La UNESCO recabará asistencia financiera de fuentes bilaterales y multilaterales.
3. La Secretaría actualizará, publicará y distribuirá de forma periódica la lista de las reservas de la biosfera que forman parte de la Red, así como información sobre sus objetivos y características.

Capítulo II. Problemática de la reserva de la Biosfera Montes Azules.

2.1 Contexto histórico

La Reserva de la Biosfera Montes Azules (REBIMA), por su ubicación es muy susceptible a presentar problemáticas ambientales, debido principalmente a la actividad antropogénica que se presenta en la zona.

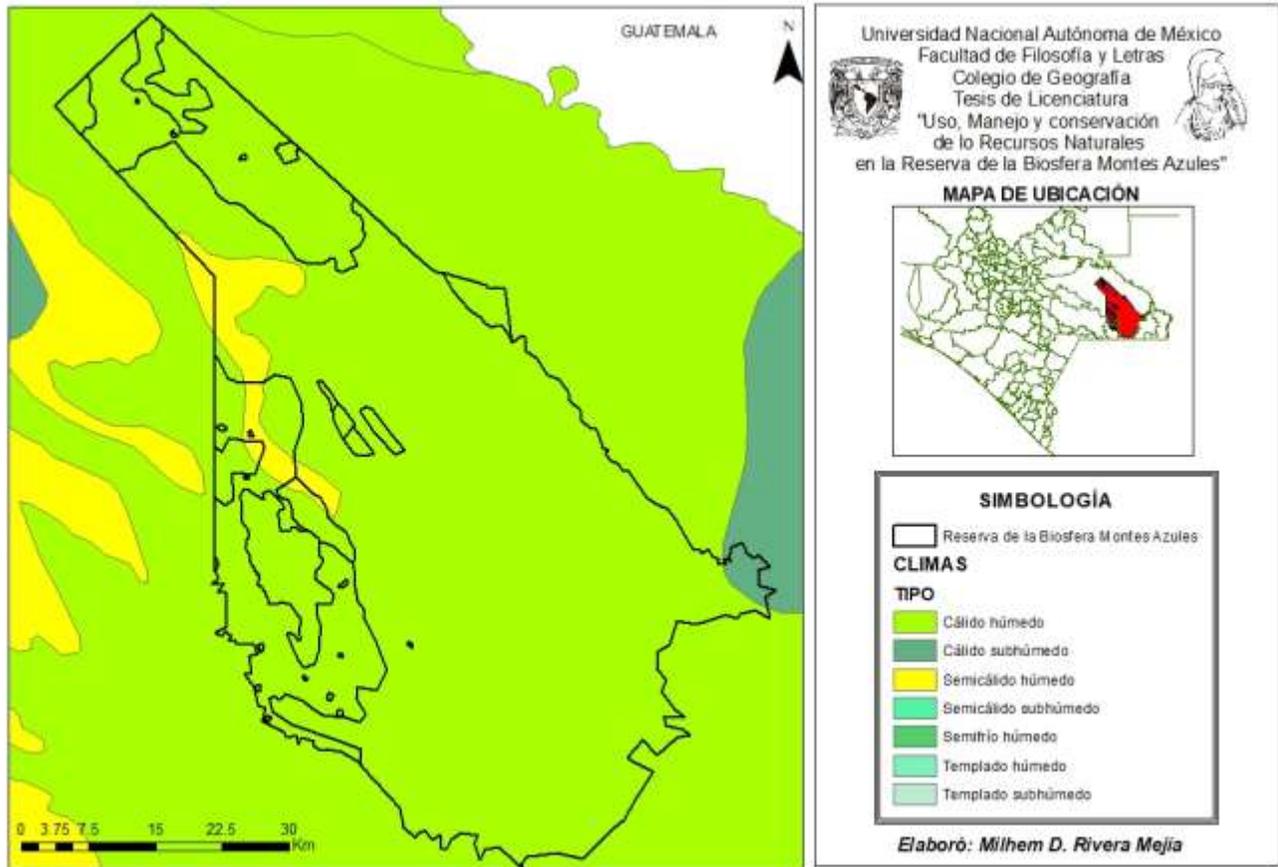
En los años 50 existió un proceso de colonización que trajo consigo un acelerado cambio de uso de suelo, así como una disminución drástica de la cobertura vegetal. De la misma forma otro factor importante fue la inmigración de otras regiones de Chiapas, incluso de otros estados de la República, lo cual provocó la instalación de asentamientos irregulares. La situación agraria de la Selva Lacandona es muy complicada, debido a las diferentes tenencias de la tierra que existen y también a la creación de la REBIMA. La mayor parte de los ejidos existentes poseen demasías de terreno, respecto a lo dotado y los lacandones ven a Montes Azules como una opción de establecimiento de población dentro de ella.

En 1994 con los problemas políticos existentes se conformó una idea de creación de nuevos asentamientos irregulares que ejercen presión sobre los Recursos Naturales, dañando la integridad ambiental de la Reserva. Estos asentamientos irregulares se dan principalmente en tres zonas de la reserva: en la Región norte o Mesetas del Ocotál, en la Región central al Río Negro y en la Región Suroeste sobre el Cordón Chaquistero.

Históricamente los incendios forestales no constituían una amenaza a los recursos naturales de la Selva Lacandona, pero por el tipo de clima que tiene la Reserva que es cálido húmedo y semicálido húmedo (figura 4); ya que ahora son las mismas condiciones de humedad y precipitación las que provocan estos incendios. Dados los fenómenos climatológicos que provocaron una intensa sequía y altas temperaturas, aunado al uso del fuego en las prácticas agropecuarias, en 1998 se presentaron en la Selva Lacandona y la Reserva, diversos incendios forestales, afectando una superficie de 10 000 hectáreas, razón por la cual el ejecutivo federal decretó tres zonas sujetas a restauración ecológica al interior de la Reserva, estableciéndose un programa específico de acción, seguimiento y evaluación ambiental, y una estricta regulación en el uso del suelo.

Figura 4. Tipo de clima en la Reserva de la Biosfera Montes Azules.

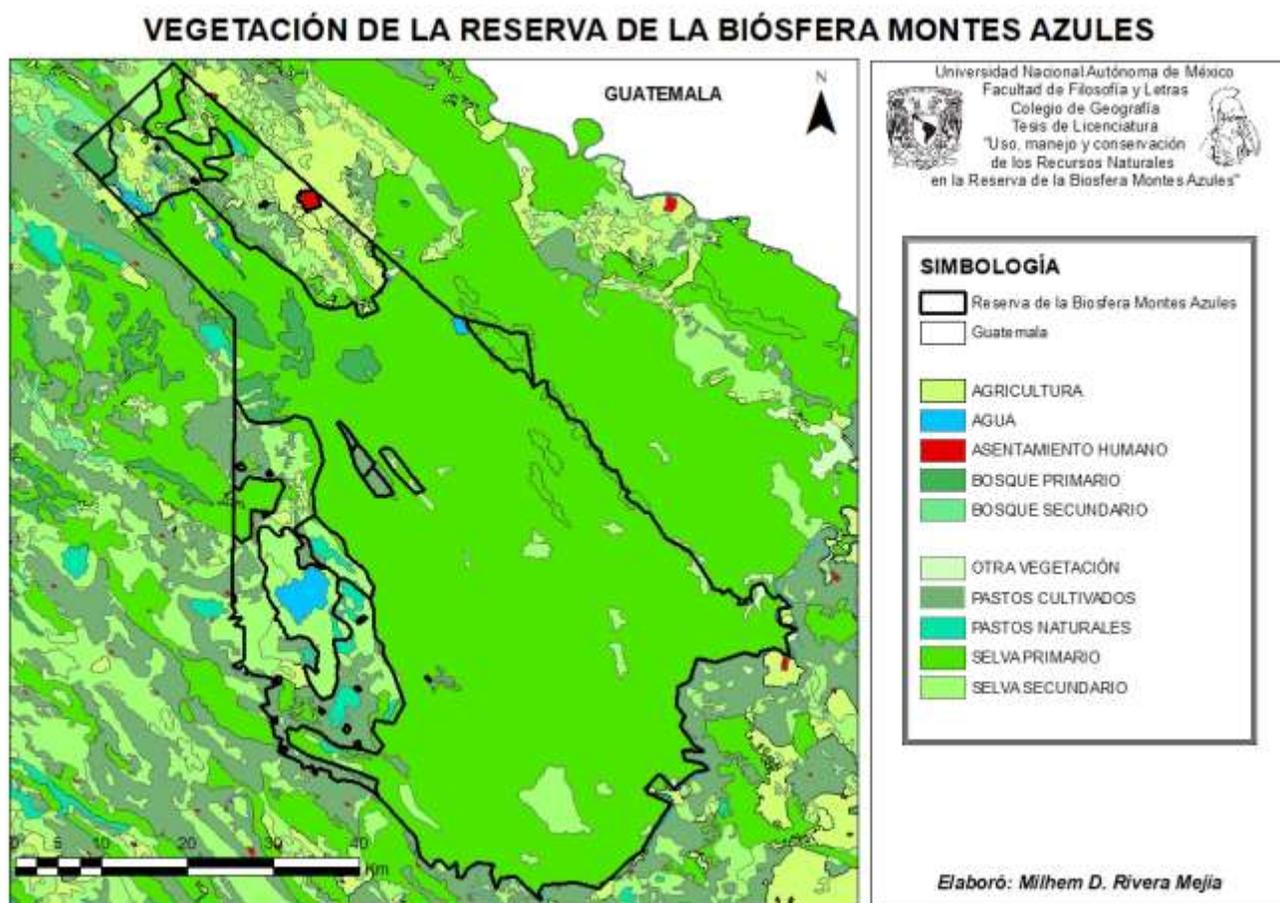
Tipos de clima en la Reserva de la Biosfera Montes Azules



Fuente: Elaboración propia con datos de la CONABIO (2015).

Asimismo, la REBIMA cuenta con el uso de suelo para agricultura, pastos cultivados, pastos naturales, selva primaria, selva secundaria, asentamientos humanos, bosque primario y bosque secundario (figura 5), este tipo de uso de suelo en la zona es un factor muy importante en la problemática que tiene, tanto histórica como actual, ya que la diversidad de usos, provoca que el suelo sufra más erosión.

Figura 5. Uso de suelo en la REBIMA



Elaboración propia con datos de la CONABIO (2015).

2.2 Problemáticas históricas.

Entre los años 300 y 900 en la Selva Lacandona nació una de las grandes civilizaciones de Mesoamérica: la maya y tras su desaparición, la selva quedó relativamente despoblada hasta la primera mitad del siglo XIX, cuando compañías madereras, principalmente extranjeras se establecieron en los principales ríos navegables e iniciaron un proceso muy intenso de explotación de caoba (*Swietenia macrophylla*) y cedro (*Cedrela odorata*), maderas consideradas preciosas y con altos costos en el mercado.

Después de la Revolución, la extracción de madera se incrementó aún más hasta el año 1949, cuando un decreto del gobierno puso fin a la explotación de la selva tropical lluviosa, buscando resguardar su biodiversidad y fomentando las áreas protegidas en Chiapas. Sin embargo, comenzó entonces un grave proceso de colonización, y la llegada de campesinos con falta de experiencia en bosques tropicales ocasionó que se deteriorara todavía más y empezara a estar la Selva Lacandona en peligro. En los últimos cuarenta años la deforestación de la Selva Lacandona ha sido tan acelerada que, si continúa así, podría desaparecer; de las 1.5 millones de hectáreas que tenía la Selva Lacandona, únicamente quedan 500 000 las cuáles hay que conservar por su importancia en cuanto a biodiversidad del país, además de que este territorio es un importante regulador climático y tienen un valor hidrológico de primer orden debido a los caudalosos ríos que las riegan.

Así mismo, Chiapas se ha enfrentado a muchísimos problemas a lo largo de su historia, en especial después de la revolución mexicana, de la cual se dice que no tuvo éxito en este estado, ya que las fuerzas de Venustiano Carranza, no lograron imponer ningún tipo de criterio ni reformas, ya que los terratenientes mestizos (a los que siempre se les dio prioridad debido a su origen) impidieron todo tipo de cambio al declararse revolucionarios para así mantener el control del poder (Arizpe, 1993). Derivado de esta decisión, la reforma agraria fue mínima y cientos de indígenas se vieron afectados, por las decisiones de los mestizos. Por otro lado, también históricamente se ha hablado de una exclusión social a nivel nacional y por supuesto, estatal, derivado del racismo acendrado.

Un problema más que se destaca en el estado, es la reforma constitucional al artículo 27 en el año de 1992, el cual hizo ilegal la lucha por la tierra y acabó con las esperanzas que tenían los indígenas de obtener una porción de tierra al terminar con el reparto agrario, para concluir con un mandato que era una ficción ante una población campesina en aumento y recursos

territoriales finitos. Ante esta situación en 1994 se llevó a cabo el movimiento armado del Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN), (figura 6) que fungía (y lo sigue haciendo) como un mecanismo de autodefensa de los indígenas chiapanecos, ante la agresión que constantemente sufrían por parte de las guardias blancas de los dueños de las fincas, es decir, se originó como un mecanismo de defensa ante un mecanismo ilegal de represión, por lo general por parte de los mestizos o ladinos.

Diversos autores definen el inicio de este movimiento con diferentes causas, pero todos problemas reales a los que se ha enfrentado el estado, como lo son: el hecho de pensar que el desarrollo sólo está ligado crecimiento económico en el estado, y no como un proyecto nacional, ético y cultural que otorgue un sentido de pertenencia, seguridad, dignidad, identidad y valores compartidos (Arizpe, en Moctezuma, 1994.) Nolasco (en Moctezuma, 1994) afirma que fue la conciencia de la diversidad y las numerosas experiencias compartidas lo que llevó a este levantamiento, para buscar y analizar nuevas formas de organización y de relación con el gobierno, ya que el problema central de todo esto, es el acceso a la tierra y en torno a esto, giran otros problemas como la multietnicidad, multilingüismo y la diversidad religiosa y política.

Figura 6. Comandantes del ejercito Zapatista de Liberación Nacional



Mariscal Ángeles, (2014)

Rosalva Hernández (en Moctezuma, 1994), por otro lado, afirma que los indígenas después de agotar todos los medios legales para ser tomados en cuenta son presentados como los nuevos sujetos sociales, que optaron por la vía armada para buscar la justicia social reinventando la tradición en el estado de Chiapas.

Aunado a estas problemáticas planteadas por especialistas, se le suma que los chiapanecos vivieron por mucho tiempo (y quizá actualmente aún lo hagan) en la sombra de una política colonial, totalmente desfavorable para ellos, por la exclusión económica con la que contaban, derivado de la falta de oportunidades que siempre se han presentado, la opresión étnica y la discriminación; ante esta situación se pide que la población indígena tenga un reconocimiento de su dignidad y su identidad, y que al mismo tiempo cuenten con una vida pública con civilidad y honestidad.

Otro gran problema en el estado que es causa de otros tantos, es el crecimiento poblacional, que va de la mano con la pobreza.

De acuerdo con el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) (2018) Chiapas tiene el 76.4% de su población en situación de pobreza, de los cuales el 29.7% se encuentra en pobreza extrema, lo que lo convierte en el estado con mayor índice de pobreza a nivel nacional, problema que tiene décadas presente. (Figura 7).

Figura 7. El eterno problema en Chiapas: Pobreza. Portela R. A., 2017.

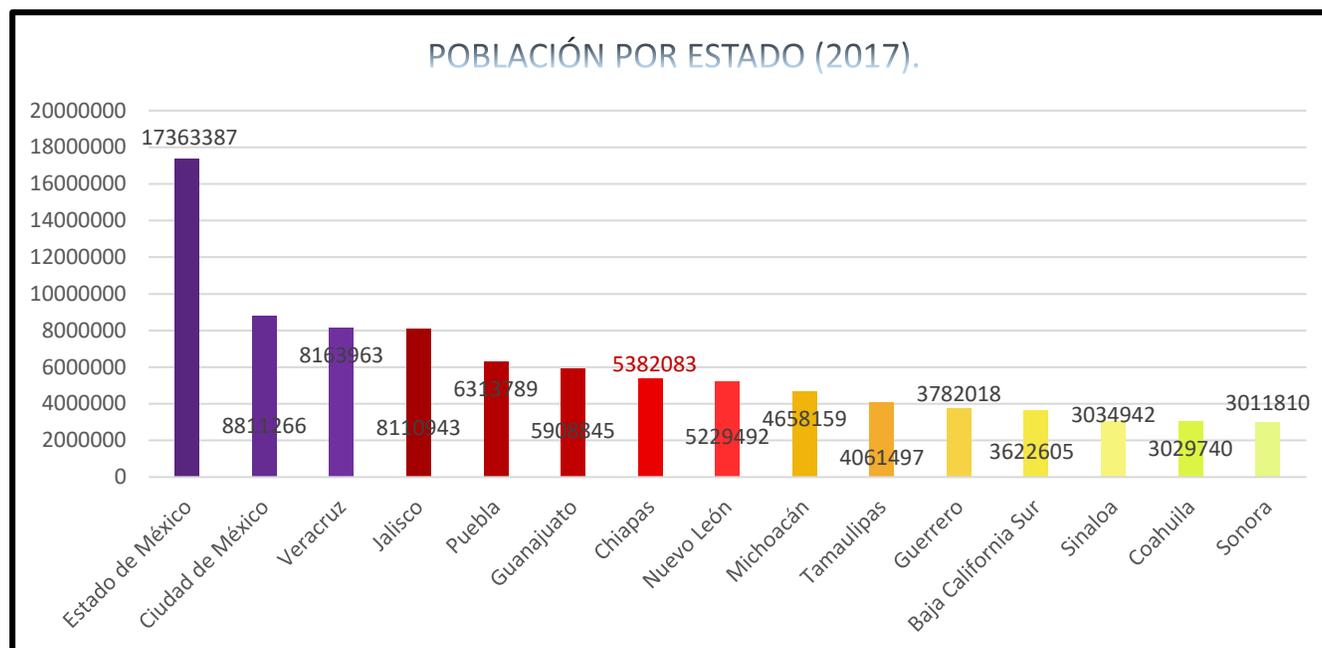


Fuente: Portela R. A., 2017.

Asimismo, Chiapas es el estado con más densidad de población a nivel nacional, lo cual trae consigo problemas, como la falta de atención médica, tener el mayor índice de mortalidad en infantes, aun cuando las enfermedades que los atacan son curables en su totalidad; derivado de la falta de médicos en áreas rurales o apartadas de las ciudades, la falta de alimentos para todos los habitantes y la falta de tierras, ya que sólo la población crece, pero no así el territorio. Con cada nacimiento, los habitantes están obligados a vivir hacinados en lugares muy pequeños y muy carentes de servicios básicos, aun así, Chiapas atrae a muchos migrantes, ya sea por la facilidad para entrar e instalarse, por los problemas políticos y económicos de la zona, o migrantes que solo van de paso “para el norte”.

Los que se quedan en el país, cada vez, se van instalando más dentro del estado, quedando completamente en campamentos ilegales. Chiapas ocupa el séptimo lugar a nivel nacional con mayor número de población (figura 8), el problema es que no existen los servicios suficientes para sostener a la gran cantidad de personas, lo que ocasiona la marginación y la pobreza, ya que únicamente la población está en aumento, pero con los mismos servicios.

Figura 8. Población por estado para el año 2017.



Fuente: Elaboración propia con datos de la CONAPO (2017)

La ganadería pasó por una crisis debido a la baja del mercado y al retiro de muchos de los apoyos que el gobierno había brindado a esta actividad en décadas anteriores, esto provocó la falta de empleos del chapeo y la vaquería, ya que no contaban con los ingresos suficientes para tener a personas asalariadas, por la disminución que se presentó en el poder adquisitivo de los salarios del campo. De la misma forma la agricultura pasó por una crisis similar cuando el precio del café disminuyó en un 65%, hacían falta la intervención en tenencias económicas del mercado nacional e internacional, la caída de los salarios fue tan drástica, que los salarios mínimos con los que contaban no servían para vivir.

La ineficiencia y errores burocráticos por parte del estado afectó considerablemente a la población indígena del Chiapas, más cuando cambió la relación que existía entre el estado mexicano y los campesinos, instaurado a partir de que se creó el PNR-PRI en los años 30, como consecuencia el precio del café, como ya se mencionó, bajó en un 65% a nivel internacional, el cual es una de las principales fuentes de ingresos de poblaciones indígenas de Chiapas y Oaxaca, debido a las políticas neoliberales de los años 80, el estado sólo dejó de intervenir en las tendencias económicas del mercado agropecuario nacional, sino que también hizo lo mismo a nivel internacional. Mientras tanto en México, desapareció el Instituto

Mexicano del café que intervenía en el mercado de exportación de este producto, de esta forma los productores se tuvieron que enfrentar a la dura realidad de golpe; no tener idea de cómo funcionaba el mercado internacional, cuyo funcionamiento, mecanismos, trámites, e incluso las formas de obtener la información desconocían por completo.

Esta apertura a la competencia, los campesinos lo ven como una traición del gobierno hacia ellos. Por lo que, si el gobierno hubiera capacitado a los campesinos, si los hubiera adiestrado a ellos y a sus pequeñas familias para que les fuera fácil conocer y manejar con habilidad las nuevas condiciones del mercado, no hubiera existido ese sentimiento tan punzante de exclusión. Por ello el EZLN, de forma elocuente ha argumentado que la patria les dio la espalda y que el Tratado de Libre Comercio no los beneficia en nada, sino todo lo contrario, sólo los perjudica e incluso lo ven como una sentencia de muerte.

Otro tema muy importante de los problemas de Chiapas, incluso aún actuales, es el etnicismo y la nación, en el estado coexisten grupos que cuentan con una cultura muy arraigada (mesoamericanos con ladinos y mestizos), surgidos a partir de la invasión de los españoles en América que por su parte también han constituido una cultura propia. La coexistencia de grupos étnicos es posible siempre y cuando convivan en armonía y a condición de que las economías que los enmarcan no produzcan disparidades irreconciliables y enfrentamientos a lo largo de las fronteras étnicas. Pero esta armonía es poca en Chiapas, ya que existe, como ya se mencionó, un mejor trato y mayor número de oportunidades para los ladinos o los mestizos por el hecho de tener raíces españolas, discriminando así a los indígenas del estado.

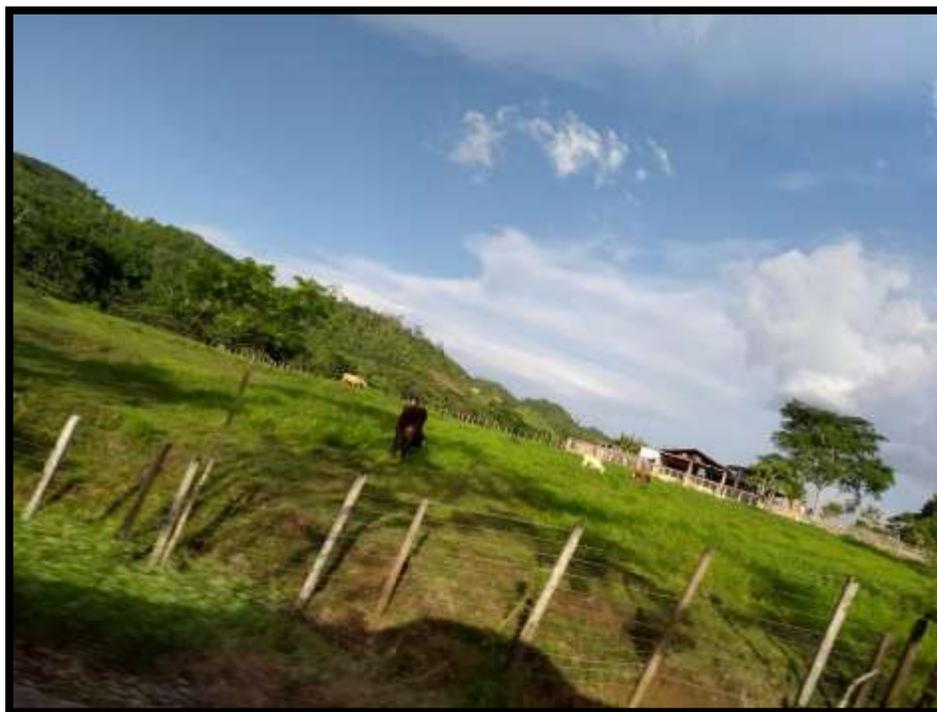
2.3 Problemáticas actuales

Lamentablemente los problemas persisten, aunque algunos han aumentado y otros nuevos han surgido como consecuencia de las problemáticas históricas que han azotado a la Selva Lacandona. Estas problemáticas se deben a diversos factores, tanto intrínsecos, que incluyen la explotación de recursos para satisfacer las necesidades básicas, como extrínsecos, que pueden incluir la migración a la zona y la explotación forestal; a continuación, se mencionarán los principales:

Cambio de uso de suelo de zonas forestadas a zonas ganaderas. Este “problema” que aparentemente es inofensivo, es de los más problemáticos, ya que este cambio de uso de suelo daña drásticamente la composición del mismo, afectando así, la materia orgánica y por lo tanto a los microorganismos que allí viven, también modifica su pH, lo cual ocasiona la muerte de algunas de las plantas nativas de ahí. Las zonas ganaderas benefician a la erosión del suelo, provoca que sea más rápido y por lo tanto la pérdida de suelo en muchas ocasiones no es gradual, sino que es drástico y los llega a afectar más (Figura 9). Una vez que es introducido un tipo de ganadería, es muy complicado que ese suelo, vuelva a ser utilizado como zona forestal, debido a que la ganadería provoca la pérdida de la fertilidad del suelo lo que es causa de que se usen en exceso los agroquímicos.

La ganadería afecta más a terrenos abiertos, en este caso a litosoles, tipo de suelos que se caracteriza por ubicarse principalmente en pendientes altas y son considerados suelos someros y poco desarrollados, lo que evita que se desarrolle la explotación económica y que sean más susceptibles a la erosión. Asimismo, provoca la sedimentación de los ríos, ya que la corriente arrastra las partículas que fueron desplazadas de su lugar de origen, por último, pero no menos importantes, esta sustitución de uso de suelo, es el causante de muchos de los deslaves que llegan a afectar a casas e incluso al propio ganado, ya que como se dijo, por lo general se encuentran en pendientes abruptas.

Figura 9. Zona reforestada sustituida por zona ganadera.



Fuente: fotografía tomada por la autora en trabajo de campo

- Indefinición de asentamientos.
- Crecimiento poblacional.

Los asentamientos irregulares y su indefinición vienen de la mano con el crecimiento poblacional, éste se está llevando a cabo en las periferias de la REBIMA, ya que la población se ve obligada a buscar servicios y bienes de consumo que cumplan sus necesidades prioritarias. Este crecimiento poblacional es superior a la media nacional, lo que ocasiona un desequilibrio ecológico en la repartición de los bienes y servicios de los recursos naturales. Este desequilibrio provoca que las personas busquen de todas las formas y medios posibles obtener sus recursos para subsistencia, por lo que no miden las consecuencias de la explotación excesiva de los recursos, su necesidad es mayor que la conciencia de conservación de la biodiversidad, o es posible que sea tanta la necesidad que no pase por sus pensamientos la afectación que le están haciendo a los recursos naturales, y el daño a futuro que están provocando al exceder las capacidades de carga de los ecosistemas.

- Incidencia de incendios forestales.

Los incendios forestales en el estado de Chiapas son muy frecuentes, debido a las condiciones sociales que se presentan en el estado y por las condiciones atmosféricas que hay, por otro lado, también es importante mencionar que algunos de ellos son provocados, ya sea por un mal manejo de residuos inflamables, o por residuos de la actividad de roza tumba y quema que hay en el estado para tener zonas ganaderas; es decir, las prácticas tradicionales de uso inadecuado del fuego para la agricultura. Estos incendios afectan gravemente la biodiversidad, ya que cuando no es posible controlarlo fácilmente afecta miles y miles de hectáreas de bosque o selva y hace casi imposible su regeneración, en un tiempo a corto plazo, de la misma forma afecta a la fauna que allí vive, aunado a esto, es un gran contaminante para la atmosfera. Los incendios forestales son una de las causas de la pérdida de zonas forestadas más importantes, que muchas de las veces no son provocadas por el ser humano, sino que por las condiciones meteorológicas suceden estos incendios, por ejemplos es posible que algunos rayos caigan sobre árboles provocando incendios, que por los vientos fuertes que se presentan durante las lluvias es casi imposible pararlos.

Como efectos locales de los incendios remarcan la alteración del hábitat, la pérdida de la biodiversidad, como se ha mencionado con anterioridad, la erosión y se presentan cambios en los regímenes de humedad de la vegetación y el suelo. También existe una importancia en el tema de los gases de efecto invernadero (GEI), ya que la emisión de éstos se producen por la combustión de la biomasa, hace que se preste la atención en la carencia de mediciones directas, así como en el compromiso de reducir las tasas de GEI.

- Conflictos políticos y sociales.

También en el estado de Chiapas, en especial en la selva lacandona, conflictos que los propios habitantes de la zona, describen como actuados por el gobierno, uno de los principales temas es que no hay consideración a la hora de que sus tierras sean utilizadas para algún fin diferente al que ellos establecen, a lo cual ellos responden que deben hacer consultas para conocer la opinión del pueblo. Un tema de igual relevancia es la forma en la que se aborda la problemática ambiental en la Selva Lacandona, ya que grupos externos a ella utilizan la Selva como objeto de propaganda y no de conservación, esto trae consigo que se vea afectada la integridad de la selva, si bien los comuneros reconocen que ha habido un impacto ambiental debido al uso

que le han dado para su subsistencia, dicen que sólo ellos son los verdaderos conservadores y los únicos que protegen al ambiente. (Mariscal, 2014).

Asimismo, los comuneros de la zona aseguran que Montes Azules es el objeto de intereses políticos y de organizaciones que se hacen pasar como ambientalistas, y es comprendido por la inmensa biodiversidad con la que se cuenta en la REBIMA. Todo esto originó, que estos grupos supuestamente ambientalistas y tanto el gobierno federal como el gobierno estatal, desprestigiaran a los habitantes de la selva, ya que sus intereses políticos se vieron desfavorecidos cuando se hizo la elección de presidente de bienes comunales, advirtiendo que el problema de Montes Azules no es ambiental, sino es por la falta de seguridad en la tenencia de la tierra. Así mismo, el gobierno no les provee de apoyo para la conservación, la mayoría de las actividades que se realizan las llevan a cabo los habitantes de las zonas en conjunto, haciendo actividades turísticas, actividades recreativas, recorridos por las selvas, entre otras para tener ingresos suficientes y llevar a cabo la conservación en la selva y preservar la gran diversidad que presenta.

- Uso excesivo de agroquímicos.

Bien se sabe que los alimentos transgénicos están últimamente en boca de todos, ya que ocasionan serios problemas a la salud del ambiente y la salud de los seres humanos, así mismo el uso de los agroquímicos para potencializar el crecimiento de la siembra causan un daño muy fuerte, casi irreparable al suelo y a la salud humana. Este uso se ha hecho más grande con el paso de los años, que, si bien eliminan plagas mortales que infectan las siembras, toman en cuenta los efectos secundarios de la infertilidad del suelo, lo cual a corto y largo plazo provocan un daño al ambiente, tanto a agua como al suelo, como la flora y fauna del lugar. Esta infertilidad del suelo, a su vez causa que se usen fertilizantes en el suelo. Se ha pensado que la disminución en el uso de estos agroquímicos es buena, si se usa con moderación y si disminuye el uso de ellos pueda verse altamente beneficiado el ambiente y las cosechas, ya que estos productos fitosanitarios protegen de plagas y enfermedades, aumenta la producción.

El problema aquí se centra en que se usa de manera excesiva y dañina y más allá de ver los beneficios que se pudieran tener, únicamente predominan los daños al ambiente.

- Tala selectiva.

Siendo que la selva es muy diversa, existen especies muy cotizadas y poco predominantes para la venta ilegal de la madera como son el Cedro (*Cedrela odorata*) y la Caoba (*Swietenia macrophylla*), considerados como madera preciosa, de muy alta calidad y con alto valor económico en el mercado, motivo por el cual, son talados sin importar que se encuentren en zonas restringidas como Montes Azules. Las consecuencias de esta tala son gravísimas, ya que un árbol promedio tarda en crecer más de 200 años, lo que quiere decir que ni esta generación, ni la siguiente verán árboles de grandes dimensiones (10-25 metros); así mismo, hay un fuerte desequilibrio del ecosistema, ya que cada planta, cada árbol, incluso cada animal cuenta con un papel importante en él y cada vez que es tumbado un árbol afecta la función que realizaba dentro de ecosistema.

Por todo lo anterior autoridades estatales junto con las comunidades del lugar han puesto en marcha programas para disminuir los problemas que están acabando con la Selva Lacandona, un ejemplo de ello es el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial, el cual tiene como objetivo: “alcanzar un diagnóstico de las realidades del estado con una visión integral, así como configurar las grandes acciones a realizar, para adoptar este programa y perfilar un marco jurídico acorde con un esquema de desarrollo equilibrado y sustentable.” (POET, 2005).

- Falta de capacidades técnicas para la asesoría y capacitación.

Otro problema muy significativo es la falta de personal capacitado para informar a los habitantes del lugar, no se cuenta con capacidades técnicas para poder impartir una capacitación en conservación o en uso y manejo de los recursos naturales, simplemente los habitantes hacen lo que generación con generación se heredó, y con ello no quiere decir que estén mal sus prácticas, por el contrario existen una gran cantidad de buenas prácticas en la zona, sin embargo es necesario que se cuente con un conocimiento actualizado de las prácticas para la conservación, así como de un manejo integral de los ecosistemas. Tampoco existe alguien que pueda asesorarlos en cuanto a información, ya que muchos de ellos se aprovechan, o bien para hacer tratos engañosos o para ganarse la confianza de la gente y poder explotar los recursos, es por ello que se habla de la necesidad de un asesor y capacitador en materia ambiental en el lugar. De alguna manera los pobladores pueden sentirse nuevamente traicionados por la patria, ya que por la falta de asesores, de personal, de investigadores o trabajadores del ambiente, provoca que no desarrollen todo el potencial que tienen el adecuado uso y manejo de los recursos naturales; es de suma importancia contar

con un manejador de recursos naturales, que evalúe las prácticas tradicionales que le llevan a cabo, así como proponer una nueva y mejor estrategia de su uso, para que no sea sobrepasada la capacidad de carga que tienen los ecosistemas y existe un adecuado equilibrio entre la sociedad y el ambiente.

- Cacería furtiva

La cacería furtiva es otro gran problema no sólo a nivel local, sino estatal y nacional por la importancia que tiene la Selva Lacandona en el país. Las especies que son saqueadas de su hábitat están en su mayoría catalogadas bajo algún riesgo en la NOM-059 SEMARNAT 2010, como son el jaguar (*Panthera onca*), el cual se considera en peligro de extinción, ya que en el país hay menos de cuatro mil ejemplares porque el humano entra y destruye su hábitat que es la selva, talando árboles o quitando la cobertura vegetal para más zonas ganaderas y al mismo tiempo lo hacen sólo para colgar las pieles de los animales en la pared; la guacamaya roja o también llamada guacamaya escarlata, se encuentra en peligro de extinción por el mismo motivo que el jaguar: la destrucción de su hábitat, y en este caso, por el comercio ilegal de la especie, que en el mercado negro puede alcanzar un costo de \$3 000 dólares (Casi \$60 000 pesos). El tucán (*ramphastos sulfuratos*) es otra ave que se encuentra en peligro de extinción, todas por la misma razón, destrucción de su hábitat, el saqueo de las maderas preciosas y la deforestación son un problema que contribuye de manera muy significativa en la desaparición de esta especie, aunado a la cacería por lo llamativo y valioso de su pico y de sus plumas.

El problema principal es que mientras más se caza, el hábitat natural se va destruyendo, no sólo el de las especies cazadas, sino también atenta de forma directa en los servicios ambientales que nos proveen afectando las actividades diarias del ser humano, altera de una forma muy drástica las cadenas alimentarias, provocando que en conjunto funcionen de manera deficiente.

Todo sufre daños, la vegetación, las presas, y los depredadores, ya que las especies se quedan sin alimento y mueren por inanición. Se presenta un desequilibrio en el ecosistema tal, que puede llegar a ser una de las causas del deterioro de los suelos, de la aparición de bacterias dañinas para la vegetación, que las enferma y progresivamente las mata.

Capítulo III. Causas y consecuencias del inadecuado uso y manejo de los recursos naturales.

3.1 Contexto socio ambiental en Chiapas

El contexto socio ambiental permite distinguir las necesidades socioeconómicas, de educación, sanitarias, de salud e indica el nivel de desarrollo humano del lugar en cuestión. El medio ambiente condiciona y afecta su entorno, especialmente las circunstancias de vida de las personas y la sociedad como una generalidad. Éste ambiente es un conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y un momento determinado que influyen en la vida del ser humano y en las generaciones futuras. Por estos motivos es necesario potenciar de manera sinérgica, la protección al ambiente, el uso duradero de los recursos naturales y en general, la integridad de los ecosistemas, es decir, salvaguardar la base natural que posibilita el desarrollo humano.

Chiapas a lo largo de su historia ha estado experimentado muchísimos cambios sociales, políticos, económicos y culturales en su día a día; no obstante, son complicadas las condiciones derivadas de las formas orográficas, lo cual dificulta un avance económico significativo de municipios y regiones que conforman una marcada dispersión poblacional. Se enfrentan a una serie de desafíos para lograr una equidad social, debido a la pluralidad étnica y la dispersión de las localidades, donde la provisión de los servicios básicos y las acciones de desarrollo rural que se basan en el aprovechamiento del agua.

Las principales causas del desequilibrio ecológico, históricamente han sido el crecimiento de la frontera agrícola y de áreas de agostadero para el ganado, así también la degradación gradual de los ecosistemas por su explotación desmedida, la pérdida gradual de los ecosistemas por su explotación desproporcionada, la pérdida gradual de especies arbóreas por la deforestación para autoconsumo y la extensión de plantaciones de cafetales en las áreas de la selva.

El sistema de producción de Chiapas se basa en actividades que se relacionan con el uso y transformación de los recursos naturales. La economía humana ha pasado de una etapa en la que la acumulación del capital era el factor que limitaba el desarrollo económico.

Antes de cualquier plan o programa es muy importante tomar conciencia de la magnitud del impacto que está teniendo en el estado la depreciación de los recursos naturales tanto por la degradación ambiental, como por su agotamiento. Así mismo es indispensable que las políticas públicas que establecen el rumbo de la entidad consideren tanto los costos sociales crecientes del desarrollo, como los límites ambientales de las actividades productivas y los problemas asociados al bienestar de la sociedad, ya que existen indicadores que señalan la insuficiencia de la coordinación con la política ambiental, tales como el acelerado ritmo de extinción de algunas especies catalogadas en riesgo, debido a causas antropogénicas relacionadas a la expansión de las actividades económicas. Para ello, se han tomado algunas medidas que favorecen tanto los requerimientos sociales como los ambientales y prevén una mejor infraestructura, una de estas medidas es la cultura y la educación ambiental, así como las herramientas de planeación ambiental que son el manejo integrado de las cuencas, incluyendo la reforestación y el ordenamiento ecológico del territorio.

La educación ambiental y la participación social son políticas públicas relevantes para el desarrollo de toda actividad humana, para ello es necesario reconstruir hábitos, actitudes, valores y habilidades enfocadas al logro de un futuro deseado. En Chiapas existen situaciones que impiden la educación ambiental, es decir, hay ciertos problemas y retos que debe enfrentar el estado para adoptar una cultura ambiental que lleve a todos los habitantes a un desarrollo sustentable y no haya obstáculos que lo impidan. Aunado a ello existe una falta de integración y visión común sobre el desarrollo sustentable en los distintos sectores, por lo que hay un impulso casi nulo de una política ambiental. Asimismo, la escasez de recursos humanos bien calificados que impartan temas de educación ambiental o que puedan llegar a dar información relevante a todos los niveles de educación es un reto, por la falta de personas expertas en el tema, lo cual trae como consecuencia la falta de información y capacitación, que a su vez impide que las comunidades conozcan los aspectos sobre el desarrollo sustentable.

No existen planes establecidos de capacitación específica en desarrollo sustentable ni el suficiente recurso humano que puedan desarrollar estos programas, ni suficiente material de difusión para el conocimiento de esta información.

Con estos problemas se buscaron objetivos y metas para mejorar la situación de la gestión ambiental y el desarrollo sustentable en Chiapas con varias directrices, tales como gestión y educación ambiental, restauración y conservación forestal, gestión integral de recursos

hídricos, información ambiental, conservación de la biodiversidad, desarrollo sustentable, sustentabilidad y desarrollo, ordenamiento ecológico territorial, desarrollo urbano y ordenamiento del territorio y transformaciones urbanas, algunas de las más relevantes, como se mencionó, establecieron sus metas para tener cambios importantes, que permitan un mejor cuidado de la riqueza de la biodiversidad de Chiapas.

Algunos de los objetivos marcados en el plan de desarrollo Chiapas solidario (2007- 2012) son fortalecer la gestión ambiental en el estado, esto a través de un desarrollo de procesos de planeación a largo plazo a través de la creación y operación de Consejos de educación ambiental, así como su ejecución y seguimiento para una vida sustentable, la formulación de un portafolios de proyectos y acciones para la captación de recursos económicos, así como implementar los planes estratégicos de educación, capacitación y cultura ambiental. Como meta está establecer los órganos adecuados para la toma de decisiones participativas, desarrollar procesos de planeación y comunicación de largo plazo, que garanticen la aplicación de las políticas públicas del componente ambiental, así como generar la cultura de desarrollo bajo un estilo de vida sustentable.

En cuanto al desarrollo sustentable se establecieron cinco objetivos principales para la mejora de esta área en el estado de Chiapas, que son los siguientes: Garantizar la estabilidad del paisaje, así como fortalecer la actuación institucional regional; promover la continuidad de los procesos ecológicos que aseguren la salud ambiental y mejoren las condiciones de vida de las poblaciones; fomentar el desarrollo de una cultura ambiental los diferentes sectores de la sociedad Chiapaneca y transitar de una economía que está basada en el deterioro ambiental hacia un modelo de producción sostenible basado en el uso de recursos naturales sustentables.

Otro asunto muy importante dentro del cuidado de la biodiversidad, es el forestal, los árboles como bien sabemos nos brindan aire limpio y oxígeno, por lo que es de suma importancia mantenerlos lo mejor posible. México cuenta con los tres grandes ecosistemas forestales reconocidos mundialmente: bosques (templado frío), selvas (tropical húmedo-seco) y matorrales y arbustos (árido y semiárido), estos ecosistemas representan la gran riqueza de México, es así como resulta prioritaria su conservación, protección y defensa. Históricamente, para el periodo de 1995-2000 en Chiapas se reportó una tasa de deforestación entre 45 y 60 mil ha por año, de las cuales sólo pudieron ser recuperadas 22 mil ha por año, la principal causa de esta deforestación y afectación directa a los ecosistemas se debe a

aprovechamientos no sustentables e ilegales de los recursos forestales. De esta manera también los incendios forestales son una de las causas de pérdida de áreas forestales con una afectación promedio de 27 mil ha por año (CONAFOR, 2009). La mayoría de los incendios se generan por las actividades de quema que se llevan a cabo para preparar áreas de cultivo y que se salen de control, ocupando por lo general pastos naturales.

El agua, otro recurso de suma importancia en el estado, la zona incluye cuencas hidrográficas cuyos aportes pertenecen al sistema Grijalva Usumacinta, éstas cuencas son la de Río Lacantún, cuenca Río Chixoy Salinas, Cuenca Río Usumacinta y Cuenca Grijalva-La Concordia. La problemática que presenta la Reserva en cuanto al agua se debe que la gestión integrada de cuencas hídricas es un proceso que promueve el desarrollo coordinado del agua, la tierra y el aire con la finalidad de maximizar el bienestar social y económico equitativamente sin que se comprometa de ninguna manera la sustentabilidad de una cuenca hidrológica.

La problemática que enfrenta Chiapas en cuanto al agua, debe ser asumido tanto por la sociedad como por las instituciones gubernamentales, esto, para aprovechar de manera más eficiente y racional el gran potencial hídrico con el que se cuenta, así como valorar y discutir las mejores alternativas de solución identificando aquellos que afectan la sustentabilidad ambiental en especial lo que hace referencia a la contaminación del agua y las consecuencias de las inundaciones. El hecho de que la vegetación nativa sea removida en las partes altas de las cuencas, provoca que menor volumen de precipitación sea retenida, lo cual provoca que haya escurrimientos y erosión de las capas superficiales que conforman las serranías. De la misma forma las prácticas agrícolas tradicionales debilitan poco a poco las capas del suelo y a ello se suman otros problemas como la erosión del suelo o la deforestación, todos estos problemas en conjunto ocasionan que una gran cantidad de suelo que al ser época de lluvias sea arrastrado a través de ríos y arroyos depositados en las partes bajas de la cuenca, hasta que se reduce la capacidad hidráulica y por lo tanto se desequilibra las zonas de amortiguamiento natural. Cuando esto sucede, conlleva a que los centros de poblaciones y áreas productivas se expongan a un mayor riesgo con las inundaciones, cada vez con un mayor número de efectos negativos en la economía, considerando que muchas de las poblaciones se concentran principalmente en las orillas de los ríos, especialmente en la costa de Chiapas. (Plan de desarrollo, solidario 2007-2012, 2012).

Otro gran problema derivado de la erosión hídrica es la contaminación de las corrientes superficiales, a pesar de que el estado se posee un gran potencial de riqueza natural, la cultura del aprovechamiento y manejo de los recursos, es muy equivocado, ya que existen percepciones de abundancia y de que no deben porque terminarse, asimismo, el bajo o nulo costo de los servicios ambientales, provoca una demanda alta para un aprovechamiento bajo. Para el año 2012 aún no se consideraba que existiera una problemática de una competencia real por el uso del agua, por lo que no existe mayor problema para el desarrollo de los servicios urbanos o de actividades productivas. A pesar de que no existe esta problemática se cree que la riqueza hídrica de la región, no se utiliza plenamente para lograr una efectividad en la lucha contra la pobreza y el impulso hacia las actividades productivas que permitan elevar los niveles de bienestar humano al que aspiran los habitantes. Aquí también es necesario que se involucren las órdenes de gobiernos, como los usuarios, productores, instituciones educativas de investigación y sociedad en general, para que el manejo de los recursos naturales, con dicha participación integral, se lleve a cabo de una forma eficiente. Haciendo referencia al sistema estatal de información ambiental, México cuenta con una gran diversidad, pero a pesar de ello aún hay vacíos importantes en la información y conocimiento básico de la diversidad de especies animales y vegetales con las que el estado de Chiapas cuenta; desconocemos una gran cantidad de organismos que forman parte del patrimonio ecológico del estado. Para poder tener un mejor bienestar humano a nivel estatal, es necesario aprovechar el capital natural que ofrece Chiapas y para ello es necesario contar con la mayor información posible que sea homogénea y que nos diga que tenemos, para que se pueda planear el aprovechamiento y conservación de los recursos naturales. (CONABIO, 2013).

La falta de información ambiental es consecuencia directa de la falta de personal capacitado para impartirlas, pero con la información que ya existe, se debe concentrar la información aislada que está dispersa en diferentes organismos e instituciones. En este sentido es importante que se cuente con la información agregada de los diferentes estudios y resultados que los actores sociales relacionados al tema obtienen en su trabajo cotidiano, ya que, aunque existe información, está dispersa y lo lleva a una redundancia en trabajos repetidos, aplicación inadecuada de recursos y falta de sinergias en trabajos interinstitucionales. (Plan de Desarrollo solidario 2007-2012, 2012).

La conservación de la biodiversidad es clave para un desarrollo sustentable y mejor bienestar, en Chiapas se sabe de antemano que el deterioro ambiental no sólo tiene un impacto grave ecológico, sino que éste tiene repercusiones, sociales, económicas e incluso políticas. El hecho de valorar, defender y restaurar los recursos naturales, tiene implicaciones más allá de la reflexión, se plantean estrategias contundentes de políticas públicas que contribuyan a la conservación de la biodiversidad. En atención a esto, el gobierno implementó en materia ambiental acciones que contribuyan de forma indirecta o directa en la conservación, entre ellas se encuentran la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), el Programa de Medio Ambiente, el Programa de Trabajo de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), la creación del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINAP), y el Plan Nacional de Desarrollo, todo esto abre una amplia perspectiva para la conservación, a través de dichos instrumentos de gestión y operación.

Estos instrumentos incluyen regiones terrestres prioritarias, áreas naturales protegidas de carácter federal estatal y municipal, áreas privadas bajo protección, áreas de protección comunal y ejidal, servidumbres ecológicas y áreas certificadas para la conservación. Chiapas cuenta con un 27.10% de superficie en buen estado de conservación, las Áreas Naturales Protegidas en el estado comprenden 1 millón 340 644.57 ha, que corresponden al 18% del territorio Chiapaneco y se representa en estas áreas 95% de la biodiversidad del estado y el 30% de la del país. Esta biodiversidad está fuertemente amenazada por motivos como la expansión de la frontera agrícola, los asentamientos irregulares, y el aprovechamiento no sustentable de los recursos naturales, entre otros. Un ejemplo de esta pérdida son las invasiones de terreno forestal que recibió la Reserva de la Biosfera Montes Azules, perdiendo en 5 años, más de 5 mil ha. de selva alta perennifolia, lo que condujo a que se implementara un proyecto para el problema agrario. (INECOL, 2000).

Es de suma importancia llevar a cabo acciones complementarias entre diferentes disciplinas de investigación para poder tener un desarrollo sustentable lo más apegado posible a los términos establecidos, asimismo conservar la biodiversidad del Estado es de suma relevancia, ya que hay muchas especies tanto de flora como de fauna que se encuentran vulnerables ante el saqueo ilegal, por lo general fuera de las Áreas Naturales Protegidas, por lo que también se contempla la posibilidad de crear nuevas ANP y tener otras modalidades de conservación, para que sea completa e integral, así como crear o establecer una cultura de la conservación,

que como se mencionó, es algo que depende de todos, desde los tres niveles de gobierno, hasta las comunidades y la sociedad civil en general.

3.2 Problemática asociada al inadecuado uso y manejo de los recursos naturales.

Es un sinfín de problemas los que se desarrollan a partir del inadecuado uso y manejo de los recursos naturales, empezando por la sobrecarga que presentan los ecosistemas y su incapacidad de poder regenerarse, algunos de estos pueden ser la destrucción del hábitat de especies, la cual provoca la migración de éstas para establecerse en otras regiones, en las que pueden llegar a ser exóticas o dañinas para el ecosistema en el que se encuentran, ya que las condiciones de los ecosistemas varían mucho de uno a otro y es posible que no lleguen a adaptarse en su totalidad, por lo que tienen riesgo de extinguirse; erosión del suelo, incendios forestales, pérdida de cultivos, emisión de gases de efecto invernadero, reducción de la biomasa, pérdida de cobertura vegetal y de especies endémicas, pérdida de patrimonios naturales de la humanidad, entre otros.

Con anterioridad se ha mencionado los problemas actuales e históricos que han enfrentado el estado de Chiapas y en específico la Selva Lacandona, inmersa en los municipios de Ocosingo, Altamirano y Las Margaritas. De la mano de estos problemas están los que son directamente relacionados con el mal manejo de los recursos naturales, así como el inadecuado uso que se le dan a los mismos.

La mayoría de los pobladores carecen de conocimientos científicos o básicos para realizar actividades en la Selva Lacandona, tales como la quema de la vegetación, la extracción de maderas preciosas y especies endémicas, y acciones más personales como los incendios provocados por la lucha de la propiedad de la tierra, ya que al no poder quedarse con las tierras que deseaban, atentan contra ellas, provocando incendios que muchas veces tienen consecuencias catastróficas. Vamos a desarrollar cada una de las principales consecuencias directas del mal manejo de los recursos naturales.

En la Selva Lacandona existen diferentes perspectivas acerca de la deforestación de selvas altas y medianas. Esta actividad es muy destructiva para los ecosistemas, siendo una causa importante del calentamiento global, de la migración de especies, así como de su extinción. Entre estas perspectivas están aquellas que simplemente tienen desinterés o indiferencia, hacia esta problemática, pero al mismo tiempo hay preocupaciones agudas. Entender los fenómenos ambientales y sociales de sus alrededores, es un trabajo duro, que diariamente y

de manera continua se debe de curtir, para que puedan ser relacionados con tendencias globales.

Aproximadamente 80% de los cambios ambientales que se presentan en la selva son consecuencia de las actividades humanas, y el 100% de las soluciones que pueden ayudar a revertir estos cambios, dependen, también de las acciones humanas. Por ello es importante que la población tenga información necesaria de los efectos que tienen algunas de sus actividades.

Este interés y desinterés por parte de los habitantes, se ve reflejado a la hora de la evaluación del desarrollo sustentable, que arroja como consecuencia, la contaminación del agua, de los ríos y arroyos principalmente así la contaminación del aire y de los suelos.

Respecto al agua, su mal manejo aunado a la contaminación que tiene éste recurso desencadenan una serie de problemas sociales a los habitantes, como inundaciones deslaves y de la mano, la pérdida de sus cultivos, así como de sus casas, ya que la mayoría se encuentran en zonas de alto riesgo y son irregulares.

Las personas suelen tirar basura en los ríos, en los arroyos o en las orillas de los mismos, y cuando aumenta la corriente por las lluvias, son arrastrados hasta los ríos, haciendo menos posible que pueda considerarse agua para beber.

El estado de Chiapas en general tiene aproximadamente una precipitación promedio de 1768 mm al año (CONAGUA, 2010), lo cual es muchísimo comparado con el promedio nacional que es de 760 mm al año. La REBIMA cuenta con clima cálido húmedo y semicálido húmedo, esto hace que tenga una precipitación tan elevada, la cual provoca que tanto en los cauces, como en las lagunas se forme un azolvamiento debido a la alta erosión que presenta el suelo y a la morfología que tiene la cuenca Grijalva Usumacinta. Debido a las precipitaciones que tiene el estado, existe una vulnerabilidad alta a fenómenos hidrometeorológicos, principalmente se hay inundaciones en la planicie y en las zonas bajas de la costa que se acentúa más por la ubicación de las poblaciones humanas, que es una zona de alto riesgo como ya se había mencionado. Este hecho provoca que la basura y residuos de basura de las familias sean arrastrados por las corrientes y se contaminen todavía más los cauces.

Se cuenta con muy poco apoyo de infraestructura, ya que aproximadamente el 70% de la población no cuenta con agua potable y saneamiento y tan sólo 26% cuenta con agua entubada (CONAPO).

Se presentan dos problemáticas principales que van de la mano, el uso de agroquímicos en exceso como se habló con anterioridad, provoca rápido avance de la erosión del suelo, contaminación de acuíferos y de ríos, que son contaminados, cuando son arrastrados por las lluvias, ya que el 82% del agua se utiliza para la agricultura y la ganadería, asimismo, las cargas residuales de uso doméstico también contribuyen a la contaminación de los cuerpos de agua.

Aunque la precipitación no fuese tan elevada, la contaminación de los ríos sería la misma, porque existen en el estado más o menos 135 plantas de descargas de aguas residuales, sin tratamiento, acentuando la situación en el estado y en los municipios involucrados, pudiendo llegar a ser 82. (CONAGUA, 2010).

Capítulo IV. Resultados de trabajo de campo y propuestas para un correcto uso y manejo de los Recursos Naturales

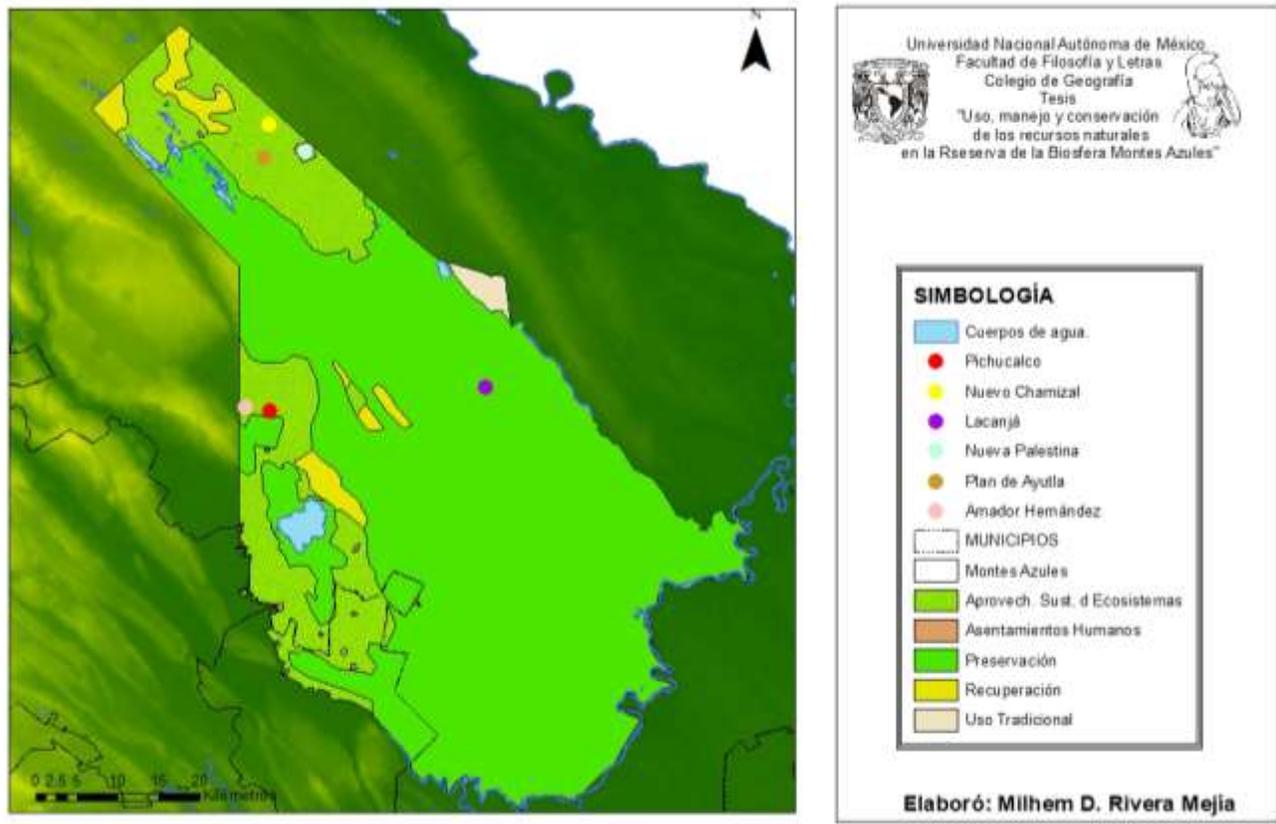
4.1. Trabajo de campo y perspectiva local de los recursos naturales.

Se realizó trabajo de campo en la Reserva de la Biosfera Montes Azules, durante el mes de junio del año 2018, en las comunidades de Lacanjá Chansayab (también conocida como Indio Pedro), Nueva Palestina, Plan de Ayutla, Nuevo Chamizal Amador Hernández y Pichucalco, para hacer observaciones del uso y manejo de los recursos naturales, así como la situación en la que se encontraban; asimismo, para acercarme a la gente y saber lo que ellos pensaban sobre la situación de la Reserva, el uso de los recursos, de los asentamientos irregulares, y en general, de la situación ambiental de la zona, se realizó una entrevista de 15 preguntas a 120 personas (Anexo 1).

Al iniciar la recolección de información, se pudo notar que había una desconfianza de los habitantes, hacia personas ajenas a sus comunidades, por lo cual esta tarea se vio un poco retrasada por dicha situación; una vez que logramos entablar una conversación con uno de los habitantes, la gente comenzó a tomar confianza e incluso se acercaban a preguntar lo que estábamos realizando. Se les explico en qué consistía el trabajo y mostrando identificaciones, pudimos obtener la confianza para que nos brindasen la información que se necesitaba.

Esta serie de preguntas tuvieron como objetivo recabar la información necesaria acerca de la situación actual en cuanto a recursos naturales, su uso, manejo y problemáticas de la Selva Lacandona, en especial en la REBIMA, desde una perspectiva comunitaria. En el trabajo de campo se visitaron 6 localidades antes mencionadas, , la cantidad de entrevistas variaron de acuerdo a la localidad y a la importancia que tienen en el uso y manejo de los recursos naturales. En Lacanjá Chansayab, sub-comunidad de Montes Azules, primera localidad visitada y la de mejor manejo de recursos naturales, se llevaron a cabo mayor cantidad de entrevistas; se ubica en las inmediaciones de la zona arqueológica de Bonampak, en el municipio de Ocosingo, el lugar cuenta con un clima cálido húmedo con lluvias todo el año, y la mayoría de los habitantes (lacandones) hablan tzeltal.

Figura 10. Ubicación de las localidades a visitar en la Reserva de Biosfera Montes Azules



Elaboración propia con datos de la Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la Biodiversidad, (2015)

Lacanjá Chansayab, se encuentra aproximadamente a 3 horas de Palenque, es un poco complicado el ingreso, ya que, en algunas partes del camino, existe terracería lo que hace complicado el ingreso con algún carro estándar, hay taxis que te pueden llevar desde un punto céntrico -Crucero San Javier-. A primera vista, llegando a este crucero, podemos observar un cuidado de los recursos medio, ya que hay basura, plantas muy secas, construcciones mal hechas, o construcciones de madera muy sencillas, lo que visualmente le da un mal aspecto a la zona; asimismo, el camino, comienza con mucha terracería, conforme se va avanzando, se va tornando un cambio visual completamente diferente, lleno de árboles alrededor del camino y ríos, se comienza a sentir la humedad que caracteriza al lugar.

Una vez, que nos instalamos y salimos a dar el primer recorrido, la primera impresión que hubo en el crucero cambio totalmente. Las casas en su mayoría eran de madera, bien construidas, y aproximadamente en el 80% de ellas había campamentos turísticos, lo cual

representa también el 70-80% de su economía. El turismo es uno de los motivos por el cual, los habitantes de esta localidad mantienen en óptimas condiciones los recursos naturales.

Nuevamente sólo con la observación se pudo dar cuenta, de que los recursos se mantenían de manera muy eficaz, el río era transparente, únicamente con hojas de los árboles dentro de él, es decir, el río no estaba contaminado con residuos sólidos y lo mantenían en muy buen estado, aunque todavía lo usan para bañarse dentro de él, lo cual, con el jabón y el champú, aunque sea en cantidades menores, ya se contamina.

Figura11. Afluente del río Lacantún en Lacanjá Chansayab.



Fuente: Fotografía tomada por la autora en trabajo de campo.

También fue posible observar que, desde las mesas, los asientos, hasta los letreros y las casas estaban hechos de madera, lo cual nos hizo pensar en el momento que era a través de la tala de árboles. Conforme nos fuimos acercando lo más posible a la gente nos dimos cuenta de que no era así, sino que la madera se obtiene de otra forma, lo cual se mencionará con detalle más adelante.

Figura 12. Cabaña sencilla de madera en campamento.



Fotografía tomada por la autora en trabajo de campo

Figura 13. Señalamientos en madera del campamento

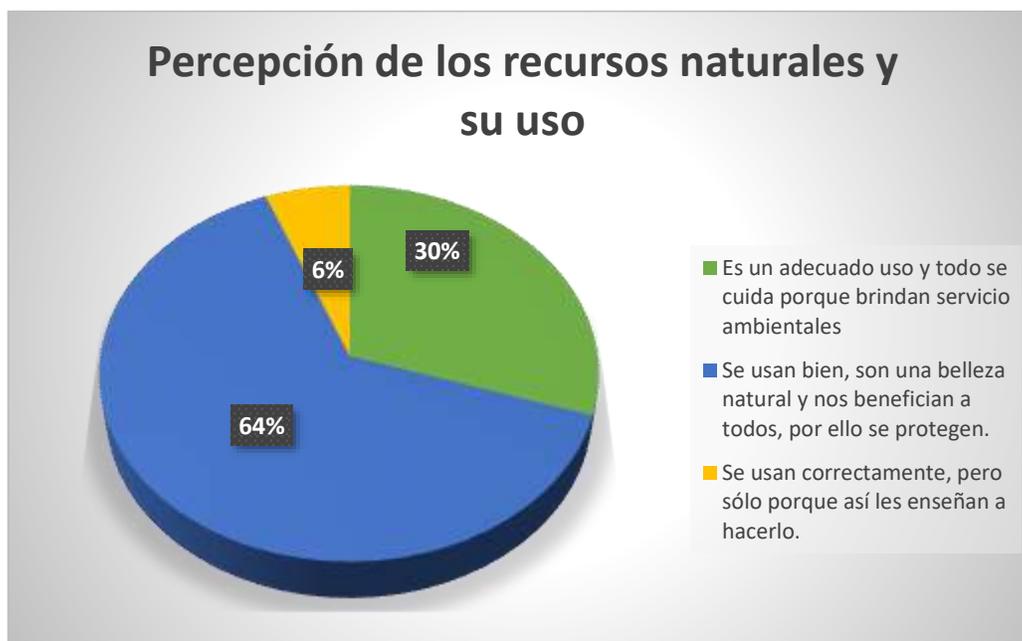


. Fotografía tomada por la autora en trabajo de campo.

Como resultado de las 25 entrevistas en esta comunidad, nos pudimos dar cuenta de muchas cosas, que con la observación apenas acertamos a la realidad. Como se mencionó con anterioridad, el uso de la madera tiene una alta demanda en la zona, son muy pocas las casas que están construidos en concreto, no obstante, a pesar de que es minoría, en el lugar existen edificaciones como la escuela y el centro de salud, a base de concreto. Sin embargo, lo que se encuentra construido de madera, como en el caso de los señalamientos, algunas pequeñas casas y en la mayoría los campamentos turísticos son con la madera que obtienen de los árboles que se caen cuando se presentan fenómenos naturales, como por ejemplo, tormentas de larga duración o chubascos, con vientos tan fuertes que tiran árboles a su paso, en este caso, árboles enfermos, o de tronco débil que son los que una vez que han caído utilizan las personas para beneficiarse de este recurso sin tener que atentar contra la naturaleza.

De la pequeña muestra que se tomó en esta comunidad sobre la opinión que tienen del uso y manejo de los recursos naturales, los resultados fueron que: el 64% de ellos piensa que se usan de la mejor forma (Gráfica 1.)%, son una belleza natural que siempre existe una armonía entre el medio ambiente y el humano, por lo que los protegen y no destruyen los ecosistemas en donde viven miles de especies de flora y fauna. El 30% de los entrevistados, consideran igualmente un buen uso de los recursos, debido a los beneficios que brindan, en específico de los servicios ambientales que obtienen de la protección de los recursos naturales, por lo que siempre procuran hacer una coexistencia entre ambos, aprovechando al máximo aquellos árboles que se caen, así como las hojas para realizar palapas que tienen como fin tapar la sombra de los fuertes rayos del sol. Finalmente, el 6% restante, protegen y cuidan los recursos simplemente porque así los educaron, sin tener el conocimiento de un motivo aparente para hacerlo.

Gráfica 1. Porcentaje de la percepción general que tienen de los recursos naturales y su uso en Lacanjá.



Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas de trabajo de campo.

En cuanto a las opiniones de la ganadería en la región, ninguna de las personas entrevistadas conocía la diferencia entre la ganadería intensiva y extensiva, ya que no había.

40% no dieron una opinión al respecto debido a que no hay ganadería en la zona (Gráfica 2), 30% de ellos consideraron que era una mala práctica y estaba mal, ya que no era necesario deforestar para instalar animales que no eran de la zona, además del daño que se le hace al ecosistema si deforestaban muchos árboles. 7% opinó que no era correcto, pero al mismo tiempo estaba bien, porque era la forma en la que obtenían alimento e ingresos aquellas familias que menos tenían. 20% omitió la pregunta, y únicamente una persona dijo que no había ningún tipo de impacto ambiental.

Gráfica 2. Porcentaje de opinión respecto a la tala de árboles para zonas ganaderas.



Elaboración propia con base en entrevistas de trabajo de campo.

Asimismo, 70% de los entrevistados (Gráfica 3) realizan un adecuado manejo de los recursos naturales, es decir, llevan a cabo buenas prácticas para poder mantener los recursos lo mejor cuidados posibles, algunas de ellas, son buscar espacios en los cuales puedan realizar una reforestación de cedro o caoba, los árboles más grandes e importantes de la zona que, aunque la mayoría de las personas que los siembran no los alcanzará a ver crecer, saben que estas especies de árboles son muy importantes en la selva y lamentablemente las que más talan para la venta ilegal, es por ello que al encontrar un buen lugar, procuran protegerlos para evitar que vengan personas de fuera y traten de talarlo para obtener maderas preciosas.

Gráfica 3. Porcentaje de personas que tienen buenas prácticas o manejo de recursos naturales.



Elaboración propia con base en entrevistas en trabajo de campo.

Otra muy buena práctica como se ha venido mencionando es el uso de las maderas de árboles que se caen, es una forma de darle un fin a aquellos árboles que han muerto o que han sido derribados por fuertes vientos o rayos, se utiliza para palapas, sillas, mesas, algunos instrumentos de cocina como palitas o cucharones, así como para señalizaciones, para corrales de los animales que tengan en su casa, o para artesanías, entre otras actividades. De esta forma se evita introducir en la selva plásticos innecesarios, para sillas o mesas que únicamente contaminarían la selva, y de reducir gastos también innecesarios como pagar por mandar a hacer letreros con señalizaciones, entre otros. Así, en la sub-comunidad de Lacanjá existe un manejo sustentable de los recursos naturales.

En cuanto al agua, aun en Lacanjá se usa el río para bañarse, lo cual genera una contaminación en ella, aunque aparentemente no se note, los químicos de los jabones, y el champú, contaminan el agua, que no se queda ahí, en un solo sitio, sino que la corriente la va arrastrando hasta llegar a la desembocadura de dicho río. El efecto que tienen los jabones en el agua, es romper la tensión superficial (cantidad de energía necesaria para que un líquido, en este caso el agua, aumente su superficie por unidad de área, presentando una resistencia ante dicho aumento) con la que cuenta, lo que provoca, que animales que podían caminar

sobre el agua por este efecto, dejen de hacerlo, y pierdan un sitio de reproducción o que se hundan y mueran ahogados.

El hecho de que un elemento falte en la cadena trófica, rompe por completo el equilibrio ecológico del ecosistema, que es una consecuencia más del efecto del jabón en el agua, lo que implica probables extinciones y migraciones de las especies. Al no contar con la base de la cadena alimenticia (el primer eslabón), los demás eslabones se ven obligados a consumir otro tipo de alimento o a migrar para encontrar la base de su alimentación así, el segundo eslabón también se ve afectado por la migración de su fuente de energía y así sucesivamente hasta llegar a la extinción en casos muy extremos.

En la cadena alimenticia no se trata solo de una cadena de eslabones, sino que es algo más complejo. Se necesitan básicamente de tres componentes principales, los productores, los consumidores y los elementos abióticos o materia orgánica muerta o inactiva, la matriz del suelo, nutrientes en disolución en los ecosistemas acuáticos, sedimentos, etcétera. Es a través de estas cadenas tróficas que se produce energía y es necesario que cada eslabón de dicha cadena produzca la energía necesaria para mantenerse asimismo y poder nutrir al siguiente eslabón. La dirección de la energía no es uniforme, sino que fluye de manera unidireccional, desde los productores, los consumidores y descomponedores sucesivamente, por lo que en ese orden va disminuyendo la cantidad de energía disponible, de biomasa o de número de individuos. Debido a esta pérdida de energía las cadenas tróficas son cortas. (UNAM, s/f).

Éstas son algunas de las consecuencias del “simple” hecho de bañarse en el río, utilizando químicos para la limpieza personal como jabones y champús, así, este tipo de información, que en principio puede parecer un poco de difícil de entender, es la que hace falta en los pobladores de las comunidades para que piensen dos veces si se bañan en el río o no, o para la toma de otras decisiones. También es por ello la importancia de que exista un capacitador para que haga de una forma más fácil, el entendimiento del cuidado de la naturaleza.

En muchas ocasiones, es uno de los principales motivos por el que la gente realiza cosas con efectos adversos en el ambiente; la desinformación, la cual muchas veces es utilizada para afectar a los pobladores, despojarlos de sus tierras, o conseguir permisos para explotar los suelos o los ríos. Aparte de usar el río para bañarse, tiene un uso doméstico, es decir su usa para lavar ropa (más contaminación por los detergentes y aromatizantes), para preparar comida, para los campamentos, para lavar los carros, y para aquellos que cuenta con algún

árbol frutal, la usan para el riego de las mismas, incluso existen algunas familias que aún consideran potable el agua del río y se usa para beber.

El cuidado del agua es de vital importancia y eso se sabe, ya que no hay un desperdicio de la misma, reutilizan el agua con la que lavan los automóviles para regar las plantas que se tienen o para el baño, anteriormente no se contaba con drenaje, por lo que la contaminación de suelo y agua era mucho más, pero con el tiempo, poco a poco las familias con mayores ingresos han podido mejorar sus condiciones de vida y las condiciones ambientales también han mejorado.

Tanto en el agua como en los suelos, no había ni un solo papel tirado, no había basura, heces de perros (teniendo en cuenta que sí había perros, en algunas familias), la naturaleza en ese sentido estaba bastante respetada, se respiraba el olor natural de las plantas y se sentía la humedad de las mismas, la selva estaba bien cuidada, sólo se escuchaban chicharras e incluso había guacamayas libres, lagartijas, y también había muchas arañas, esto fue una sensación muy agradable, ya que podían estar en libertad, en su hábitat sin temor a ser cazados por seres humanos.

Figura 14. Guacamayas en Lacanjá.



Fotografía tomada por la autora en trabajo de campo

Cuando a las personas se les preguntaba acerca del uso de los recursos naturales, y el problema que se presentaba ahí, el 30% de ellos aseguraban que no había problemas en la zona (Gráfica 4) que todo era muy tranquilo; sin embargo, el otro 70% decían que muchas veces personas de fuera o incluso de otras comunidades iban a la selva a cazar, ya que como tal, no tenían un guardabosque, para proteger la flora y la fauna, situación de la cual las personas siempre se aprovechan.

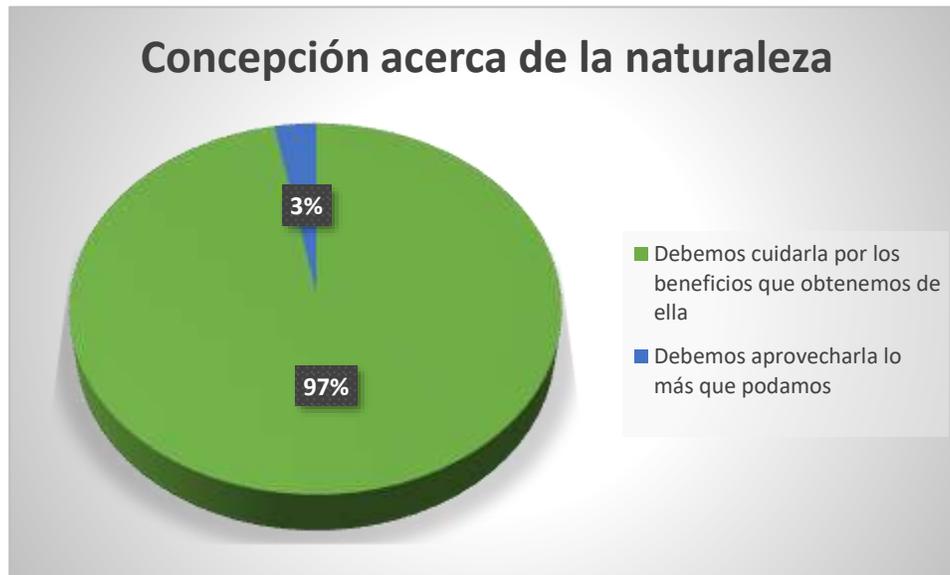
Gráfica 4. Conocimiento de los problemas en la REBIMA.



Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas en trabajo de campo.

La mayoría de las personas entrevistadas de Lacanjá, (97%) consideran a la tierra y la naturaleza como sagrada y como la madre de todos, a la cual hay que cuidar y proteger, tanto de personas de mala fe, que llegan a saquear, así como de ellos mismos y todo con base en lo que sus abuelos les han enseñado: la naturaleza, la selva, debe ser cuidada porque de ella se obtiene comida, calor, casa, gracias a ella nos encontramos en la tierra, con el oxígeno que nos dan, aunado a la belleza innata que tiene. Sólo una persona opinó que se debe de aprovechar lo más que se pueda, para beneficio del ser humano (gráfica 5)

Gráfica 5. Concepción acerca de la naturaleza.



Elaboración propia con base en entrevistas en trabajo de campo.

A veces es complicado vivir en la selva, por el difícil acceso que hay a la hora de necesitar un médico o asistir a la escuela en nivel superior, ya que hay que recorrer largas distancias para llegar a una de ellas, que, por lo general, se encuentran fuera de la localidad. Mínimo una vez a la semana, deben hacer un viaje a Nueva Palestina, en donde hay más posibilidades de encontrar médicos, farmacias o mercados, por la urbanización y la localización que presenta. El acceso y salida de Lacanjá, también es muy complicado, y por lo tanto, para aquellas familias que no cuentan con vehículo propio (la minoría) implica hacer un gasto extra en traslados; sin embargo, a pesar de las dificultades, no hay comparación con el hecho de estar rodeados de naturaleza, de tener la suerte de ver en ocasiones a jaguares, guacamayas, tucanes y monos, entre otros animales, que la gente de ciudad no puede apreciar, aunado a que las ciudades están muy contaminadas y se respiran muchos GEI (Gases de Efecto Invernadero).

Asimismo, pueden utilizar las plantas medicinales y remedios caseros que por muchos años siempre les han servido, tener sus propios alimentos, ya que hay familias que tienen su siembra de maíz, chiles, o incluso otro tipo de hortalizas, y aprovechan las que encuentran en la selva de alimento como lo es la fruta; se da papaya (*carica papaya*), aguacate (*persea*

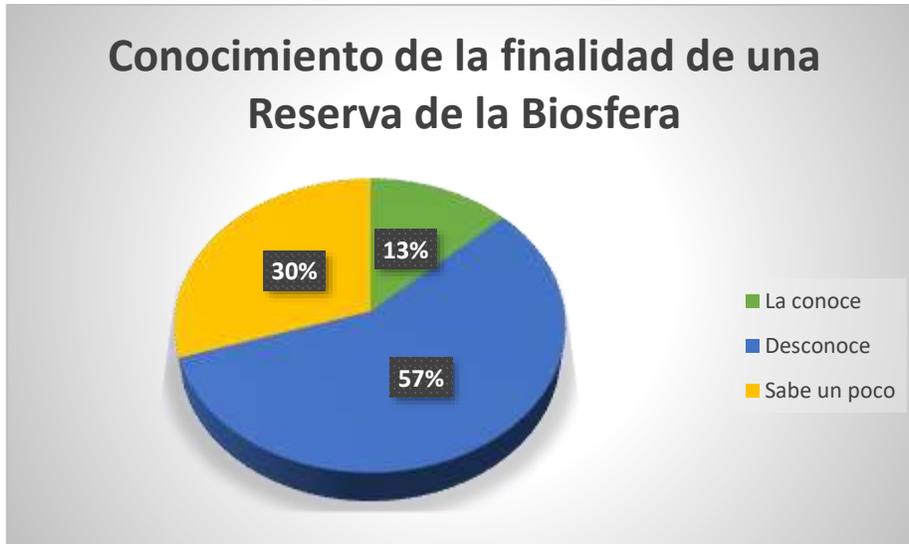
americana), naranja (*citrus X sinensis*), tamarindo (*tamarindus indica*) y nanche (*Byrsonima crassifolia*), entre otras. Todo esto facilita muchas veces la cotidianeidad y de alguna manera se puede decir que se compensa todo aquello que se pueda considerar como adverso, en realidad es muy bonito y beneficioso, en el tiempo de estadía, se pudo comprobar esto, porque se podía caminar sin preocupaciones de un asalto, no escuchar carros, camiones, o ver la típica contaminación de los automóviles, basura por todos lados, ver hacia adelante y en lugar de ver edificaciones enormes de cientos de metros, ver árboles; cedros, caobas, ver lianas, y sólo escuchar las chicharras cantar.

Una vida muy sustentable y bonita la que se lleva en Lacanjá, se usan los recursos, pero sin dañarlos y sin comprometerlos para las futuras generaciones, a las cuales, se les enseñará el manejo adecuado de los mismos, se les dejan buenas prácticas para evitar caer en un uso y manejo incorrecto de los recursos, que superen su capacidad de carga y ya no puedan regenerarse. Se espera que en los próximos años la comunidad ya cuente con más información ambiental para complementar todas sus prácticas y tener un uso integral de sus recursos, así como con guarda parques que cuiden las áreas más vulnerables a ser saqueadas por la falta de vigilancia, y así evitar que cada vez más animales se encuentren en algún tipo de riesgo o en peligro de extinción.

A pesar de que los habitantes locales de la comunidad cuidan muy bien sus recursos y usan de la forma más sustentable a todos ellos, el saqueo de especies de flora y de fauna está presente en Lacanjá, y esto debido a que personas que no son de la comunidad llegan de otras comunidades, principalmente de Nueva Palestina, que es la comunidad más cercana. Los habitantes de Lacanjá aseguran que estas personas ya se terminaron sus recursos y vienen a saquear la selva de Lacanjá que aún se conserva hermosa, esto es un conflicto que ya lleva unos cuantos años en la zona, las pocas personas que saben andar en la selva, en realidad no son suficientes para poder cuidarla toda y evitar que entren a deforestarla y a cazar animales, la selva es inmensa y aunque muchos protejan una parte, siempre hay otra parte que no puede ser cubierta. Entre todos ellos 57% desconocía el funcionamiento o la finalidad que tiene nombrar un área natural como Reserva de la Biosfera, (gráfica 6) 30% tenía una idea o sabía un poco de lo que implica y los beneficios que tenía y el otro 13% no sabía para

que servía dicho nombramiento, lo cual nos habla de una desinformación a nivel local, del lugar donde se desarrollan.

Gráfica 6. Conocimiento de la finalidad de una Reserva de la Biosfera



Elaboración propia con base en entrevistas en trabajo de campo.

Éste es el principal problema en Lacanjá, por el cual los habitantes intentan buscar apoyo de alguna dependencia de gobierno o incluso de los oficiales, para darle solución, porque todo el trabajo de años y esfuerzo por cuidar la selva, no está sirviendo de nada, cuando estas personas llegan a saquear. A pesar de esto, todos desconocen que en la REBIMA existen políticas para el mantenimiento y cuidado de los recursos naturales, y una vez que se les mencionó la existencia de estas, 94% de ellos (Gráfica 7) opinaron que tienen una eficacia siempre y cuando sean bien aplicadas en el marco en el que fueron realizadas.

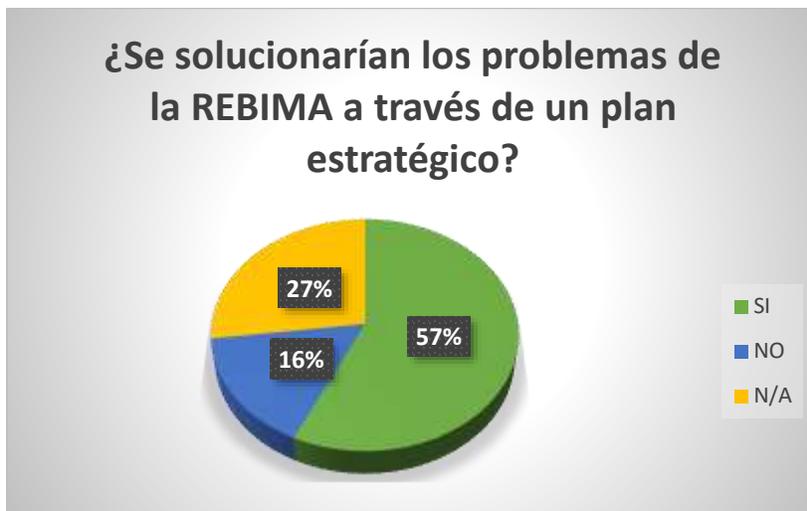
Gráfica 7. Conocimiento de las políticas de la REBIMA y su eficacia



Elaboración propia con base en entrevistas en trabajo de campo

Los habitantes de Lacanjá mencionan que son personas que no saben lo que tienen, que no lo cuidan porque son egoístas y únicamente se busca el beneficio individual para salir adelante a costa de los árboles o enriquecerse a costa de los animales que cazan, personas que no aman ni entienden lo que significa la naturaleza y menos, lo que es vivir en la Selva Lacandona. Así, al cuestionarles si confiaban en que los problemas se solucionarían con un plan estratégico basado en las existentes políticas de la REBIMA, 57% (Gráfica 8) aseguraba que sí, mientras se respetaran y tuvieran el seguimiento que hasta ahorita no han tenido, 16% estaban seguros de que no funcionarían por la falta de vigilancia que se ha tenido hasta ahora, por otro lado, 27% aseguraba que no había problemas en la REBIMA que tuvieran que resolverse con algún tipo de plan.

Gráfica 8. ¿Se solucionarían los problemas de la REBIMA a través de un plan estratégico?



Elaboración propia con base en entrevistas en trabajo de campo

Figura 15. Caoba. Lacanjá



Figura 16. Lianas. Lacanjá



Fotografías tomadas por la autora en trabajo de campo

En el trabajo de gabinete, en cuanto a los problemas generales de la zona, destacaba la ganadería como principal problema por el cambio de uso de suelo y la deforestación de bosques para dar lugar a dichas zonas. Cuando se entró a Lacanjá, no se observó ni un solo espacio, ni una zona de ganadería, lo cual de principio se hizo extraño por la información con la que se contaba. Conforme se fue desarrollando la investigación en la zona, todos los habitantes de la comunidad a los que se entrevistó, dijeron que ahí, en Lacanjá, la ganadería estaba prohibida, ya que dañaba de forma directa el suelo, los árboles y de alguna forma el turismo.

A pesar de que a corto plazo la ganadería es muy beneficiosa, porque brinda alimentos, a largo plazo es una actividad que daña al ambiente, ya que, para poder tener una ganadería,

en este caso, extensiva, es necesario retirar la cubierta vegetal para que los animales tengan en donde pastorear, aunado a esto, las heces de las vacas, liberan grandes cantidades de metano, considerado uno de los gases de efecto invernadero más contaminantes del planeta, ya que contamina 84 veces más que el dióxido de carbono, por lo que es el responsable de aproximadamente 25% del calentamiento global actual. (Forbes México, 2016).

Estos efectos adversos de la ganadería hacen que en esta comunidad no esté permitida, porque desde muchas generaciones atrás se les enseña que la naturaleza debe ser protegida a toda costa, para siempre contar con los recursos que les proporciona para sobrevivir. De esta forma, la ganadería no es una actividad económica para los habitantes de Lacanjá, sino sólo una forma de destruir la naturaleza, cuando se preguntó sus pensamientos acerca de la ganadería extensiva en la Reserva de la Biosfera Montes Azules, comentaron que sólo en Nueva Palestina tenían ganadería y que ahí ya se habían acabado sus recursos, razón por la cual, van a Lacanjá a utilizar los recursos de ahí.

Otro problema encontrado en gabinete, fueron los asentamientos irregulares en la zona, que a pesar de considerarse un término urbano, podía bien aplicar a aquellas personas que llegaban a invadir tierras de las personas que todas sus vidas habían vivido ahí, o de las que llegaban a buscar un lugar en el cual vivir y a falta de un espacio en el cual habitar, se instalan en las orillas de los ríos o en donde ven espacio libre, sin saber, si hay algún tipo de vegetación o fauna endémica en la zona. Algunas de las personas desconocían el término, y una vez que se les explicaba, aseguraban que ese tipo de sucesos no pasaban ahí en Lacanjá, ya que cada familia tenía su porción de tierra bien delimitada, y no había problemas de que alguien más quisiera llegar a quitarles parte de sus tierras o invadir a la selva, por lo cual ese no era un problema ahí, sino que había otro tipo de problemas en los que había que centrarse, como en el turismo, la contaminación, los incendios y algunas veces las inundaciones, así como el cuidado de sus pequeñas zonas de cultivo.

Esto ya fue algo muy curioso, que la información no tuviera similitud, de lo que se estaba viendo en la zona, con la información que estaban brindando los habitantes de ahí, sino que era todo lo contrario. A continuación, se mostrará una tabla en la que se aprecian las diferencias de la información recolectada en campo y la información obtenida en gabinete.

Como se ha mencionado con anterioridad, hace falta un conocimiento contundente acerca de los daños que se le hace a la naturaleza con las acciones que tienen en la selva, algunas de ellas son tradicionales, por lo que no se pretende cambiarlas radicalmente, sino que buscar soluciones alternativas para mejorar los usos y costumbres sobre el manejo local de los recursos naturales.

La siguiente comunidad visitada, fue Nueva Palestina, aproximadamente a una hora de la Lacanjá, el traslado fue complicado, ya que en el lugar de hospedaje no llegaba el transporte, en este caso los taxis, había que caminar un par de kilómetros para poder encontrar un transporte que llevara al cruce de San Javier, desde donde se tomaría una combi al cruce de Nueva Palestina, para posteriormente tomar un taxi más que se dirigía a la comunidad.

En los primeros kilómetros del recorrido desde el cruce de Nueva Palestina todo era muy similar a Lacanjá, completamente rodeado de árboles y sin construcciones o ganado a simple vista; sin embargo, mientras se avanzaba más hacia la comunidad, se empezó a observar extensas zonas ganaderas en las que había árboles esparcidos, en donde el ganado descansaba a la sombra de los mismos. Una vez que terminó la zona arbolada y las áreas ganaderas, se empezó a ver pavimento en las calles, así como banquetas, a pesar de que encontraba en mal estado; asimismo se observó un pequeño hotel entrando a la comunidad, lo cual indicaba un grado mayor de urbanización en comparativa con Lacanjá. El transporte llegó hasta el centro de Nueva Palestina, en donde había gran cantidad de gente debido a que eran las elecciones presidenciales y aunque se pensaba que sería más sencillo realizar las entrevistas no fue así, ya que no se facilitó la entrevista con las personas que se encontraban en el parque principal, debido a la desconfianza que había de que los engañaríamos, como con anterioridad ya les había pasado.

Sólo con observación, se pudo dar cuenta de que el grado de urbanización era bastante más del que en un inicio se imaginaba, al llegar a la comunidad, incluso en la cantidad de basura que había, se notó esto, y dio un panorama completamente diferente a Lacanjá. Había taxis y moto-taxis por todos lados, todas las casas eran de concreto, en el parque principal había

unas cuantas jardineras y la mayoría con basura, un quiosco, cancha de basquetbol y algunas calles por partes eran de pavimento, otras de concreto y el resto de terracería.

En Nueva Palestina se realizaron un total de 30 entrevistas, como ya se mencionó, fue complicado poder realizarlas, debido a la negativa de las personas y por lo que se tuvo que caminar buscando contrastar la información que ya se tenía en gabinete, y también poder obtener más para realizar la investigación y conocer más a fondo, la situación que se presenta respecto a los recursos naturales en la zona y saberlo directamente de los habitantes de dicha zona.

Los resultados generales obtenidos de la zona fueron los siguientes: el manejo de los recursos naturales de Nueva Palestina es más eficiente que deficiente para la zona que comprende el estudio, al hablar de una reserva de la Biosfera, se habla de cuidar la integridad de dichos recursos a través del manejo adecuado e integral de los mismos. Para llevar a cabo este cuidado es necesario tener una percepción o criterio acerca de los recursos naturales, en Nueva Palestina 71% consideran (Gráfica 9) que se usan de una forma correcta, 19% los cuida porque consideran que tienen una belleza inigualable y beneficios para la humanidad, y el cuidado es algo que le dan a cambio de todo lo que les proporciona y 10% los cuida y protege porque es así como han sido educados; la naturaleza es valiosa y hay que cuidarla.

Gráfica 9. Percepción acerca de los recursos naturales.



Elaboración propia con base en entrevistas de trabajo de campo.

En este caso el manejo es únicamente en aquellas zonas en donde no ha llegado la urbanización y donde les han enseñado a cuidarlos sin darles un motivo aparente, aunque llevan a cabo algunas prácticas que son antiguas y que hoy día se ha comprobado que son muy dañinas para la tierra, tratan de conservar el ambiente porque les proporcionan servicios ambientales.

Algunas de estas prácticas que aún son dañinas si se pierde el control sobre ésta son la roza, tumba y quema que se hace para las zonas ganaderas, la deforestación de los árboles para utilizar la madera, que sirve para hacer sus casas, utensilios de uso común como pueden ser sillas, mesas, bancos, palitos para cocinar, juguetes, así como algunos materiales para sus trabajos, el uso de la madera es variado y muy común en la zona, así mismo, siguen utilizando el carbón para cocinar en braceros, lo cual genera un contaminante más para la atmósfera, y que el carbón también es utilizado para fogatas, así como la madera.

La ganadería extensiva que se lleva a cabo en el lugar, también afecta de forma directa la vegetación de la Reserva, ya que, para poder meter al ganado como actividad económica es necesario tumbar los árboles para tener el espacio que se necesita. A pesar de ser una zona ganadera, las personas desconocían si era posible llevar a cabo una ganadería intensiva que contaminara un poco menos.

Sin embargo, una vez explicadas las diferencias entre ganadería intensiva y extensiva, la gente decía que la ganadería intensiva no era posible en la zona, debido a que no contaban con los recursos suficientes para la instalación de condiciones artificiales para el ganado y que aun cuando la ganadería extensiva es la que practicaban les costaba trabajo poder iniciar esta actividad económica por los mismos gastos que implicaba.

Cuando a las personas se les preguntaba qué pensaban sobre la instalación de la ganadería en una Reserva, muchos eran los casos que tenían un punto de vista dividido; por una lado, estaba bien porque les brinda alimento, ya fuera vendiendo las reses o utilizándola para su propio consumo, pero era algo que les daba de comer; y por el otro lado no les parecía del todo adecuado que tumbaran los árboles para meter al ganado, ya que son los árboles quiénes brindan sombra al mismo ganado, a veces alimento y a nivel global, los que brindan oxígeno a todos los seres vivos. Una minoría, pero no menos importante, opinaba que no era bueno,

porque sólo destruían el lugar a costa de un beneficio único, es decir, una actividad que sólo beneficiaba a una familia, sin embargo, los árboles son un beneficio colectivo.

Figura 17. Área deforestada para instalación de zona ganadera en Nueva Palestina



. Fotografía tomada por la autora en trabajo de campo

De todas las personas entrevistadas, 67% mencionó (gráfica 10) algún tipo de manejo de los recursos naturales, aunque no sabían cómo tal que las acciones que realizaban eran un tipo de manejo o una buena práctica para la conservación de los recursos naturales, el 33% restante no realizaba ninguna práctica o manejo de los recursos , estaban conscientes del daño que provocaba el hecho de tener ganadería y de las consecuencias a largo plazo, no obstante, no realizaban ningún manejo de los recursos.

Gráfica 10. Población que lleva a cabo un manejo de los recursos naturales.



Elaboración propia con base en entrevistas de trabajo de campo.

Varios de ellos decían (20 %) que sabían lo importante que es cuidar al ambiente y cuidar los árboles sin deforestarlos, pero que también tenían la necesidad de hacerlo para poder sobrevivir (gráfica 11) y que esta era su última opción, ya que como se ha mencionado, deben cubrir necesidades básicas. 24% de los entrevistados aseguraban que no existía un impacto ambiental por la ganadería, 44% que era una mala práctica por los árboles que se deforestan y mencionaban que el calor presente en la zona, con anterioridad era soportable y estaba dentro de rangos que cualquier persona podía tolerar, ahora, con la tala de los árboles el calor se había hecho más intenso, y era más difícil andar o hacer actividades al aire libre por los golpes de calor que ocasionaba en las personas, principalmente en niños y adultos mayores. 6% prefirió no opinar y dejar la pregunta sin respuesta y el otro 6% aseguraba que no se destruía todo, que dejaban árboles para la sombra del ganado.

Gráfica 11. Opinión de que la vegetación sea removida para zonas ganaderas

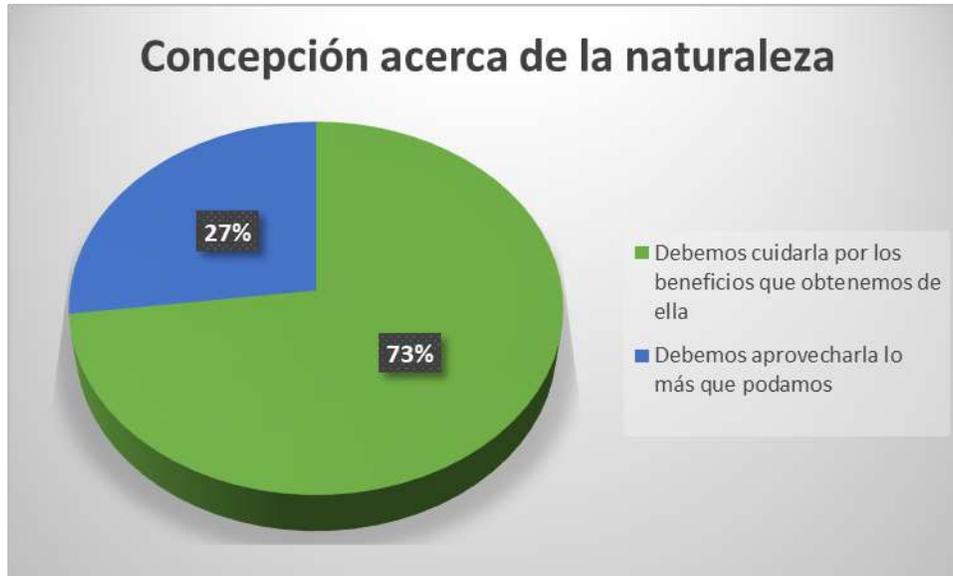


Elaboración propia con base en entrevistas de trabajo de campo.

Aproximadamente el 73% de las personas entrevistadas (Gráfica 12) tienen sus pensamientos de la naturaleza muy bien centrados y claros; de forma general, todos coinciden en que es un regalo de Dios que llegó primero que nosotros al cual debemos proteger y cuidar por esta razón, aunado a que gracias a la naturaleza se mantienen con vida, brinda oxígeno, sombra, alimento y una vista hermosa de las grandes zonas arboladas, lo que transmite paz en las personas quienes diariamente conviven con la naturaleza. Asimismo, proporciona una gran cantidad de servicios ambientales a las comunidades, por lo que es vital cuidar de los recursos, y las personas están conscientes de eso, es por ello que hacen lo posible por mantenerlos lo mejor posible.

27% restante pensaba que se tenían que provechar los recursos al máximo, sin escatimar si les hacían daño o no, sólo usarlos porque es lo que se necesita.

Gráfica 12. Concepción acerca de la naturaleza

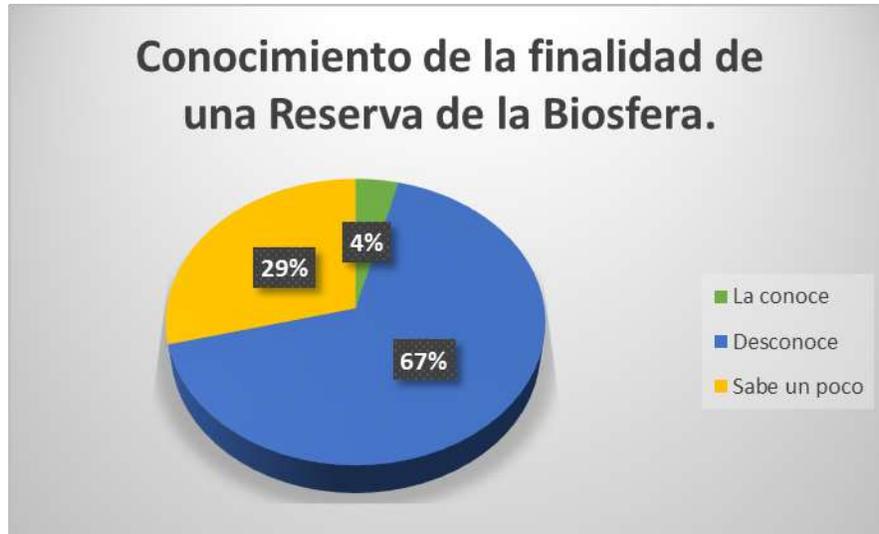


Elaboración propia con base en entrevistas de trabajo de campo.

Lo realmente difícil en esta comunidad fue que a pesar de tener un gran nivel de urbanización, las personas tenían un alto grado de analfabetismo, tan serio que incluso nos tocó platicar con una mujer que no sabía ni su nombre ni su edad, esto da pauta a considerar si realmente no son alfabetos por falta de oportunidades individuales o porque no hay suficientes escuelas y/o programas que apoyen a la alfabetización de las personas, más cuando el español es una lengua no tan común escuchar en esta comunidad, y aun cuando las personas la hablan y la llegan a entender, no es su lengua nativa, lo que dificulta más la comunicación entre ellos y personas extranjeras.

Pocas eran las personas que conocían el funcionamiento o la finalidad de nombrar a un área Reserva de la Biosfera, sólo 4% sabía la finalidad que estas áreas naturales protegidas tienen, 29% tenían una idea efímera, pero estaban más conscientes de lo que significaba una Reserva de la Biosfera comparado con 67% (gráfica 13) que desconocía por completo que era un área de éstas para la conservación de los recursos; sin embargo, todos sabían que vivían dentro de una porque “lo habían escuchado” y también algunos sabían que era algo muy importante, aunque no sabían con certeza lo que significaba y el resto de las personas, no conocían la importancia de una Reserva de la Biosfera

Gráfica 13. Conocimiento de la finalidad de una Reserva de la Biosfera



Elaboración propia con base en las entrevistas de trabajo de campo.

También se les explicó la importancia y la función de una Reserva a grandes rasgos, por la dificultad de la comunicación, pero sí de la mejor forma para que pudieran entender porque son denominadas así, de igual manera, se habló de las políticas que se llevan a cabo por parte de la SEMARNAT y la CONANP, para el correcto funcionamiento del Área y de las medidas que toman para proteger los recursos naturales, para que ellos bajo criterio propio y con lo que viven día con día, puedan emitir una opinión acerca de la eficacia de estas medidas, para así poder proponer alguna idea que consideren más eficaz o para complementar las ya establecidas, para cuidar la naturaleza que les rodea. El 84% de los entrevistados consideran que las políticas son buenas y que ayudarían a todos, siempre y cuando entre todos se apoyen para procurar que se lleven al pie de la letra. El otro 16% prefirieron no opinar al respecto, para no tener problemas (gráfica 14).

Gráfica 14. Conocimiento de las políticas de la REBIMA y su eficacia



Elaboración propia con base en las entrevistas de trabajo de campo.

Nueva Palestina sigue siendo una comunidad rural a pesar la urbanización con la que cuenta, y había una línea divisoria muy marcada entre las “clases sociales” en el lugar, entre comillas, porque era una misma clase social, trabajadora y de campo; sin embargo hay quienes tenían más poder y, por lo tanto más terrenos y mejores casa, más al norte, estaban los de menos oportunidades, aquellas familias que tenían una casa hecha de madera y con láminas como techo, con un par de gallinas y de guajolotes, usando carbón y brasero para cocinar, así como basura fuera de sus casas, principalmente botellas de plástico, que es lo que más abundaba en la basura que se encontraba, así como en las calles.

Figura 18. Contaminación por basura en Nueva Palestina.



Fotografía tomada por la autora en trabajo de campo

De los problemas encontrados en gabinete se hacía mucho énfasis en los asentamientos irregulares en los alrededores de la Reserva de la Biosfera, así como en las comunidades dentro de ella, el conocimiento de las personas acerca de este tema era completamente nulo, a pesar de que la mayoría de las casas que eran de madera y lámina eran asentamientos irregulares, los cuales no se encontraban en un terreno firme ni bien definido, una vez que les explicamos a las personas lo que era un asentamiento irregular y como se daba, comentaron que eso no estaba permitido en la zona, ya que cada familia tenía su terreno, aunque hace unos años lo haya obtenido de forma irregular, después de un tiempo no se les dejó instalar y también sólo se podían instalar (hasta la actualidad) personas locales, es decir, personas de Nueva Palestina, y únicamente se puede vender de igual forma sólo a habitantes de Nueva Palestina, nadie ajeno al área puede comprar un terreno, ya que la comunidad no lo permite, por la misma importancia de no poder arriesgarse a que exploten más los recursos naturales, que talen los árboles o sigan cazando a la fauna del lugar para su venta, de alguna manera entre los mismos habitantes se protegen y cuidan los recursos.

Ellos piensan que estos asentamientos se deben a que no quieren pagar todo lo que implica tener un terreno, independientemente si se hace una buena construcción o una a base de madera, como la mayoría de las casas ubicadas en asentamientos irregulares. Unos cuantos

habitantes pensaban que estaba bien, porque debían buscar un lugar en el cual sobrevivir, y la mayoría no contaba con un apoyo que les diera casa, también lo consideran una acción mala, porque era como robar tierras a los propios campesinos y ya había mucha gente en Nueva Palestina, de esta forma, es más rápido llegar a la capacidad de carga de los recursos naturales.

En Nueva Palestina existen diversos problemas, pero 70% de los habitantes dijeron sí conocerlos, 23% comentó que no existían problemas y 7% (gráfica 15) desconocía por completo si existían problemas en la comunidad. Uno de los problemas más destacados es la pobreza, la cual se presenta desde hace mucho tiempo en la zona y es considerada por los habitantes como un motivo para el uso de los recursos naturales, ya que no pagan por ellos, y obtienen agua y alimento, sin embargo, su uso es desmedido y gradualmente los recursos los están explotando y contaminando, sin ofrecer algún tipo de cuidado o manejo sobre ellos para su conservación.

Gráfica 15. Conocimiento de los problemas de la REBIMA



Elaboración propia con base en las entrevistas en trabajo de campo.

Algunas personas cuidan los recursos y procuran usarlos de una forma moderada, pero también están aquellas personas que descuidan por completo los recursos, debido a que tienen un beneficio monetario y no hay algún tipo de cuidado o manejo en la obtención de ellos, tal es el caso de la tala ilegal de árboles y la caza de animales.

Otro problema, es la pelea de las tierras, los jefes de familia se pelean entre sí y a veces llegan a matarse por una porción de tierras, de aquellas tierras que no tienen dueño, que están cercanas a las suyas y que pueden utilizar para sembrar o para poner un área ganadera.

Asimismo, los incendios e inundaciones, al igual que en Lacanjá, eran uno de los problemas por los que tenían que pasar los habitantes, aunque los incendios sean en su mayoría provocados, no deja de ser un problema que arrasa con cada vez más vegetación, un problema que los mismos habitantes pueden solucionar. En cuanto a las inundaciones muchas de ellas son debido a que las construcciones están sobre depresiones del terreno y en otras ocasiones se debe a que las coladeras que hay se tapan con basura. A pesar de estar en un área Natural Protegida la falta de agua es otro gran problema que aqueja a Nueva Palestina, debido a esto, las personas recorren varios kilómetros para conseguir agua, que terminan contaminando.

Figura 19. Nueva Palestina, dentro de la Reserva de la Biosfera Montes Azules.



Fotografía tomada por la autora en trabajo de campo.

Por último se cuestionó a los habitantes si consideraban que la creación de la Reserva de la Biosfera cumplía con la finalidad que se les había explicado con anterioridad y si creían que las políticas de la Reserva fueran suficientes para la conservación y uso de los recursos naturales, a esto contestaron que era muy posible que funcionara, pero no servían de mucho si las dependencias encargadas de realizar un monitoreo continuo no lo realizaban ni tenían suficientes guarda parques que protegieran la zona, que es muy extensa, esta desatención provoca que los cazadores cada vez maten más animales, y que talen más árboles, desencadenando la mayoría de los problemas que Nueva Palestina enfrenta. Asimismo, los problemas radican en la cultura con la que cuenta el pueblo, la cual era nula, la desinformación es, el mayor de los problemas de cualquier zona, así como el abuso de autoridad que aprovechan esta situación de las personas, las cuales también tienen en sus manos cuidar el ambiente, cuidar su selva y el agua, hace falta que conozcan a fondo la gran importancia que tiene cuidar la Selva Lacandona, y los grandes beneficios que este cuidado conlleva, y aunque el agua y la selva parezcan lejanos a sus casas, es esto lo que los mantiene con vida.

La siguiente comunidad visitada fue Plan de Ayutla, ubicada al oeste de Nueva Palestina. Para llegar ahí, sólo era posible en una camioneta de transporte de carga, que llevaba a las personas de su comunidad a Nueva Palestina y de regreso para realizar sus compras, como tal no había transporte dedicado que te llevara de una comunidad a otra, sólo era a través de estas camionetas o de motocicletas particulares que tenían la misma función. Al pasar el límite entre Nueva Palestina y Plan de Ayutla era evidente el cambio de vegetación y el grado de urbanización, ya que se apreciaban los grandes árboles alrededor del camino, así como áreas extensas de pasto y sin construcciones, únicamente en las orillas había casas hechas de madera y lámina. Al llegar a la comunidad si había algunas construcciones, como casas, escuelas, iglesias y canchas deportivas, pero se mantenían los caminos de terracería en toda la comunidad, también, pero en menor cantidad había casas hechas de madera.

Una diferencia con Nueva Palestina y Lacanjá era que en Plan de Ayutla la mayoría de las casas tenían una malla que protegía a sus animales, que eran patos, gallinas, gallos, guajolotes y perros, que en las comunidades anteriores no se habían visto. Algunas casas, quizá el 20% de todas las de Plan de Ayutla, tenían maíz sembrado, así generando sus propios alimentos, en las casas, por la distribución naturales de los árboles, había mango, papaya,

naranja y nanche, por mencionar algunos árboles frutales, en casi todas las casas, que eran de consumo personal.

En Plan de Ayutla se realizaron un total de 25 entrevistas, los resultados obtenidos fueron los siguientes: el uso y manejo de los recursos es un poco diferente a lo que habíamos visto en las comunidades pasadas, aunque con muchas similitudes en algunas de las prácticas que se realizan. Plan de Ayutla es una comunidad pequeña, las personas son muy amables y siempre hubo apoyo en las preguntas realizadas y la información que solicitábamos.

El uso de los recursos es básicamente para el día a día, el agua para bañarse, lavar trastes, ropa y regar su siembra, los árboles frutales que hay en la zona, no es necesario regarlos ya que con el clima que tiene la región es suficiente para que sobrevivan y las lluvias cumplen la función de hidratarlas, son muchas y variadas los frutos que se dan, y dispersos en el territorio, guayabas (*melicoccus bijugatus*), naranja (*Citrus X sinensis*), limón (*Citrus X limon*), papaya (*carica papaya*) y mango (*mangifera indica*), son algunas de ellas, que son parte del consumo diario de los habitantes.

Hace siete u ocho años las personas se bañaban directamente en el río, igual que en Lacanjá, pero entre todos los habitantes y las juntas de los representantes de familia se prohibió tajantemente bañarse en esa zona, por la contaminación y los riesgos que implica verter los químicos que contienen el champú y el jabón en el agua, aunado a en la comunidad ya se cuenta con tuberías y los desechos no llegan al río y por lo tanto se mantiene más limpio. También se cuenta con plantas medicinales, a las que se les tiene mucha fe, por los resultados que a través de generaciones han dado, han curado enfermedades y sanado heridas, sin necesidad de medicamento. En Nueva Palestina, por ejemplo, no se usaban estas plantas, porque ya cuentan con médicos y farmacias que les facilita la curación de las enfermedades y no es un lugar en el que se hayan seguido con las tradiciones ancestrales que caracterizaban a la Selva Lacandona.

La madera que se usa, también es de árboles que tiran las tormentas o de árboles muy enfermos que están por caerse para así, tener un mejor control de la tala de árboles, la cual ocasiona que se sienta más calor y que el aire no esté tan limpio por la cantidad de camionetas y motocicletas que diariamente pasan por ahí. La madera obtenida se utiliza para corrales,

mesas sillas, instrumentos de cocina, como cucharas o palitas, para puertas y muebles, que no están barnizadas ni pintadas, debido a que también estos químicos contaminan el ambiente.

Durante el recorrido en Plan de Ayutla sí encontramos basura en las calles e incluso en el río, en su mayoría botellas de plástico, propaganda política y residuos de jabón en el agua, así como una tabla de madera en la que se lava ropa a la orilla del río, con lo cual nos quedó una interrogante sobre el uso de químicos que contaminan el agua, al preguntar sobre esta práctica, la respuesta que se obtuvo fue que las familias que lavaban en el río eran aquellas que se habían instalado en las orillas del río y no habían participado en las decisiones de no utilizar químicos para evitar la contaminación del río. El argumento de estas familias es que tienen necesidades que cubrir y no se cuenta con los recursos para pagar por agua entubada o electricidad.

Figura 20. Río en Plan de Ayutla. Tablas para lavar ropa.



Fotografía tomada por la autora en trabajo de campo.

La falta de capacitación para proporcionar información veraz y oportuna sobre la contaminación y el impacto que tiene en la selva provoca que se lleven a cabo actividades que son perjudiciales, como verter químicos en el agua o la ganadería, que a pesar de que en la comunidad no había, es de suma importancia que conozcan los pros y los contras de introducirla en el área.

Con la información proporcionada a las personas que lo deseen, es posible realizar un cambio importante en la conservación de los recursos. Claro está que todas las malas prácticas que se llevan a cabo es por falta de información y capacitación, a pesar de ello si hay personas que conocen la importancia de la conservación, por lo que han realizado pequeñas acciones para evitar la tala de árboles, la contaminación del agua, caza de animales y deforestación.

Al igual que en Lacanjá, los guarda-parques no son suficientes para el área de la Selva Lacandona, no se dan abasto para cuidarla toda de posibles cazadores o taladores; ante esta situación, la comunidad ha pedido apoyo para proteger los recursos naturales ante la CONAFOR y la SEMARNAT, sin obtener una respuesta clara a sus peticiones de mayor protección a la flora y fauna del lugar.

Las personas también están conscientes de que parte de los problemas que tiene su comunidad se debe en parte a la pobreza de la zona y en general a la del estado de Chiapas, siendo esto, la única cosa que conocen fuera de su comunidad, ya que es demasiado difícil que salgan de ahí por los mismos problemas económicos y cuando salen, sólo llegan a Nueva Palestina, estas limitaciones de movilidad también hace que la gente viva desinformada de muchas cosas importantes en su estado, aunque tienen claro que en el resto del estado, ya se acabaron los recursos naturales, motivo por el cual van a estas comunidades a saquear lo que hay.

Las personas que entrevistamos piensan que el hecho de nombrar el área como Reserva fue por negocio y para obtener dinero del turismo, pero que realmente a Plan de Ayutla, no llega nada de turismo por la lejanía y porque no tiene los suficientes atractivos para considerarlo una zona de turismo, asimismo, no confían ni creen en que las políticas que se establecen en la Reserva de la Biosfera sean útiles, porque no se respetan y parece que sólo están por estar, ya que no se llevan a cabo, ni hay un seguimiento de las mismas. Todos los trabajos de recuperación, de reforestación y de cuidado del ambiente son realizados por los habitantes sin apoyo de ninguna de las dependencias que deberían encargarse de monitorear estas actividades. Se realizan estas actividades por la percepción que tienen sobre la naturaleza de cuidarla, protegerla, y asegurarse de que las siguientes generaciones, sus nietos, tataranietos, etcétera., puedan disfrutar de todo lo que ellos tienen y de la fortuna que tienen de poder cuidarlos.

Mientras más alejadas se encontraban las comunidades era más complicado llegar a ellas, así como entrevistar a las personas, por dos motivos, uno porque son como pueblos olvidados, en los que es muy difícil (por lo general sólo en elecciones) que el gobierno llegué hasta ellos para brindar algún tipo de apoyo o programa social, así, la gente desconfía de las personas ajenas que llegan a preguntar sobre el uso de sus recursos y dos, porque mientras más alejado, menos personas habitan ahí, por la dificultad de los traslados. Las siguientes

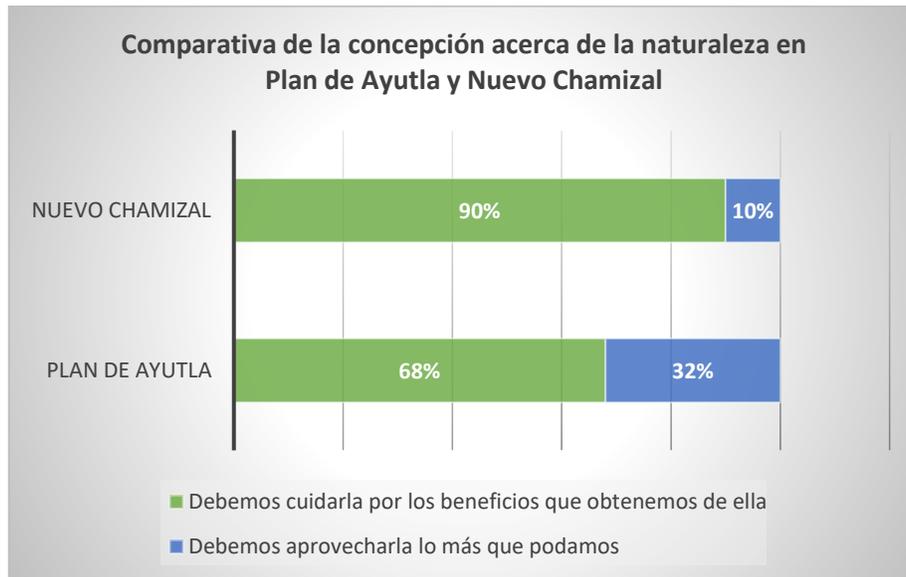
comunidades visitadas fueron Nuevo Chamizal, Amador Hernández y Pichucalco, en donde se realizaron 10, 15 y 10 entrevistas, respectivamente.

Se hizo una comparativa en las respuestas de los habitantes entre las comunidades de Plan de Ayutla y Nuevo Chamizal y entre Pichucalco y Amador Hernández.

Los resultados obtenidos de Plan de Ayutla y Nuevo Chamizal arrojaron que en Plan de Ayutla 68% de los entrevistados considera que hay que proteger a la naturaleza por los beneficios que obtenemos de ella, siempre y cuando no se maltrate ni se terminen de talar todos los árboles o maten innecesariamente a los animales. Por otro lado, 32% restante considera que los recursos están para aprovecharse y que es eso lo que se debe de hacer, aprovecharlos al máximo para beneficiarnos de la naturaleza, estas personas eran de las pocas que desconocían los problemas de la REBIMA y de aquellas que se veían menos interesadas en el tema de las políticas de la Reserva, así como de los planes estratégicos para una mejor conservación de los recursos naturales.

Sin embargo, en Nuevo Chamizal, fue el 90% de las personas las que opinaron que se debe cuidar la naturaleza por la belleza que tiene, y por todos los beneficios que nos brinda sin pedir nada a cambio, muchos aquí hablaban de Dios, y que fue él quien hizo así la naturaleza, tanto para beneficiar al ser humano como para dar una belleza natural y protegerla, esto nos habla de que la religión muy presente en las comunidades, independientemente de qué tan aisladas se encuentren de los puntos céntricos del estado de Chiapas; el 10% restante opinó (Gráfica 16) que se deben de utilizar los recursos para beneficiarnos, incluso no hubo un comentario al respecto del cuidado o protección de la flora y fauna del lugar.

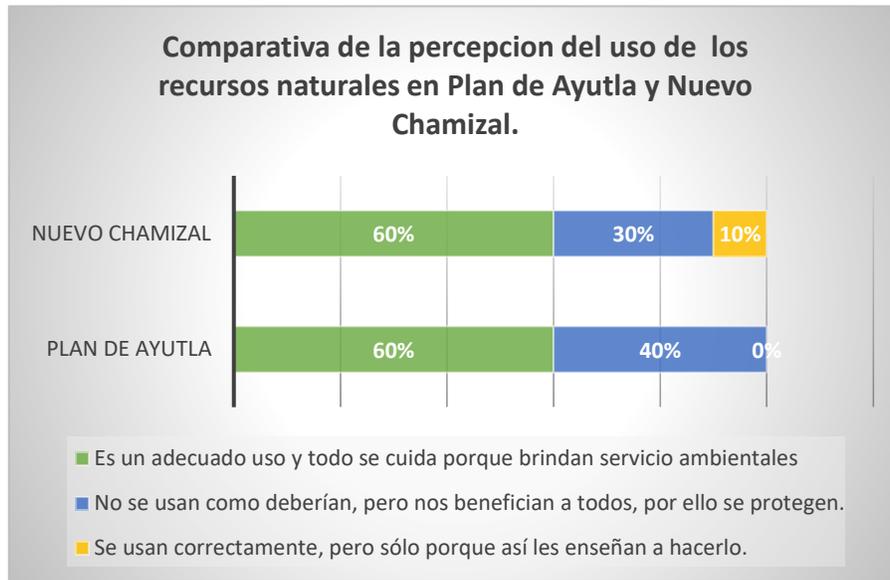
Gráfica 16. Comparativa entre Plan de Ayutla y Nuevo Chamizal respecto a su concepción acerca de la naturaleza.



Elaboración propia con base en entrevistas en trabajo de campo.

En todas las comunidades el uso de los recursos naturales es diferente y las opiniones a respecto son muchas y muy variadas, tanto en plan de Ayutla como en Nuevo Chamizal, el 60% de los entrevistados, (Gráfica 17) consideraban que el uso dado a los recursos era el correcto y se cuidaba por los servicios que les proporcionaba. El 40% restante de Plan de Ayutla y el 30% en Nuevo Chamizal saben que no se usan como deberían, pero son una belleza natural que nos beneficia a todos, que saben que la forma en la que los usan es agresiva, pero ellos tienen necesidades que deben de satisfacer. El 10% restante de Nuevo Chamizal, comentó que los cuidan porque desde siempre así les enseñaron a hacerlo.

Gráfica 17. Comparativa de la percepción del uso de los recursos naturales



Elaboración propia con base en entrevistas en trabajo de campo.

Figura 21. Nuevo Chamizal, REBIMA

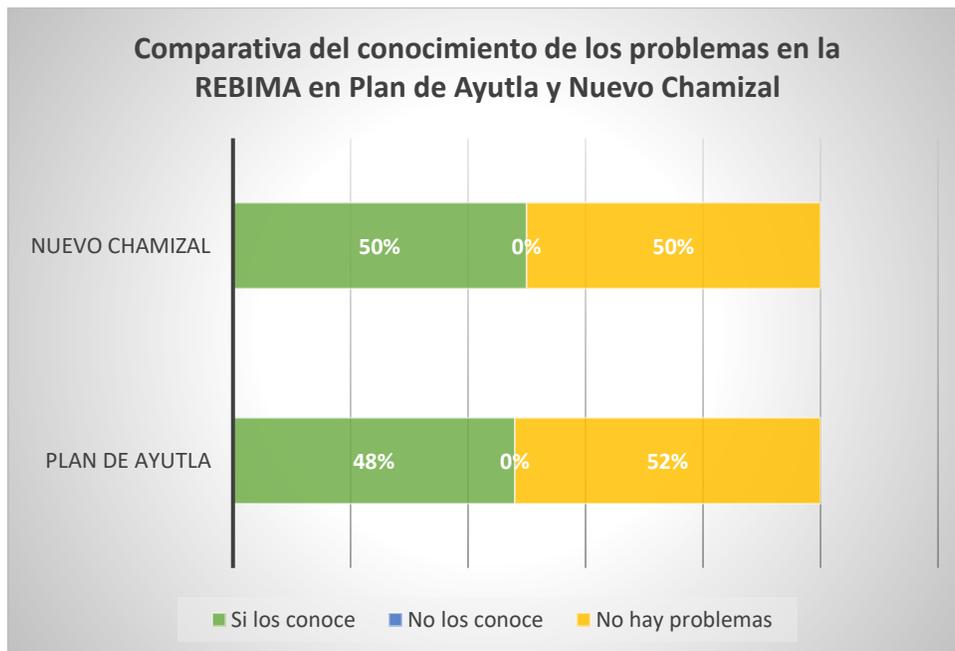


Fotografía tomada por la autora en trabajo de campo.

En las comunidades de Plan de Ayutla y Nueva Palestina no todos conocían los problemas, en Nuevo Chamizal 50% de los entrevistados dijeron que no había problemas que todo era muy tranquilo, sin embargo el otro 50% coincidieron con el 52% de Plan de Ayutla (Gráfica 18) que los problemas eran muy similares, entre los cuales destacaban que estaban sin ningún tipo de apoyo, ni un monitoreo a sus recursos, personas ajenas a estas áreas llegan para robar sus animales, así como para talar importantes árboles y cazar animales, la misma problemática que todas las comunidades ya visitadas tenían.

En particular en Nuevo Chamizal, mencionaban que usaban el agua de la lluvia lo más que podían, tratan de optimizarla porque las lluvias no son con determinada periodicidad, sino esporádicas, usan esta agua para la limpieza de las casas que lo necesiten, ya que son contadas las casas que están a base de concreto, las usan para sus motos y las camionetas que trasladan a las personas, ya que es el lugar de origen de las camionetas hacia Plan de Ayutla y Nueva Palestina.

Gráfica 18. Comparativa del conocimiento de los problemas en la REBIMA



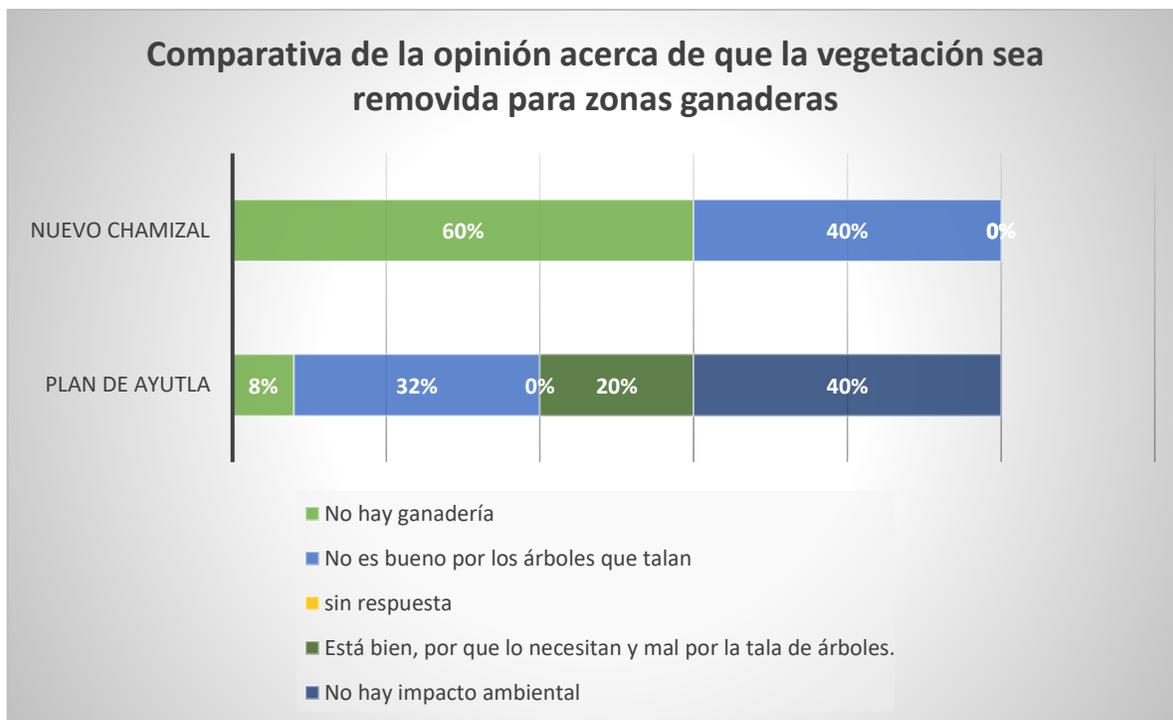
Elaboración propia con base en las entrevistas en trabajo de campo

Muy poco es el ganado que hay en estas comunidades, se podría considerar incluso de bajo impacto, porque es muy pequeña el área en el que está, no podía haber punto de comparación con la ganadería de Nueva Palestina. Lamentablemente no se pudo hacer entrevista con la

familia dueña del ganado, pero con las demás personas que se habló, se constató de que también están desinformados y no conocen las desventajas de tener ganadería en una Reserva de la Biosfera, de la cual conocen su importancia porque “viven en la selva”, pero no saben las consecuencias de dicha actividad económica.

En Plan de Ayutla fueron diversas las respuestas, 8% (gráfica 19) dijo que no había ganadería en la zona, la cual era algo que no estaba permitido, 32% opinó que era una mala práctica por la cantidad de árboles que talaban para el ganado, 20% se vio en un dilema porque lo consideraba malo por los árboles, pero bueno por las necesidades que satisfacía, y 40% dijo que era una actividad que no tenía impacto ambiental, por lo que fueron variadas las respuestas, comparado con las dos respuestas en Nuevo Chamizal, que fueron que no existía ganadería en la zona (60%) y que estaba mal por los árboles que talaban (40%).

Gráfica 19. Comparativa de la opinión por la remoción de árboles para zonas ganaderas en Plan de Ayutla y Nuevo Chamizal.



Elaboración propia con base en entrevistas en trabajo de campo.

Pichucalco y Amador Hernández también son comunidades que no cuentan con ningún tipo de información al respecto, lo único que se les ha dicho siempre, es que viven en una Reserva de la Biosfera y que deben cuidarla sin conocer siquiera las políticas y normas que la rigen,

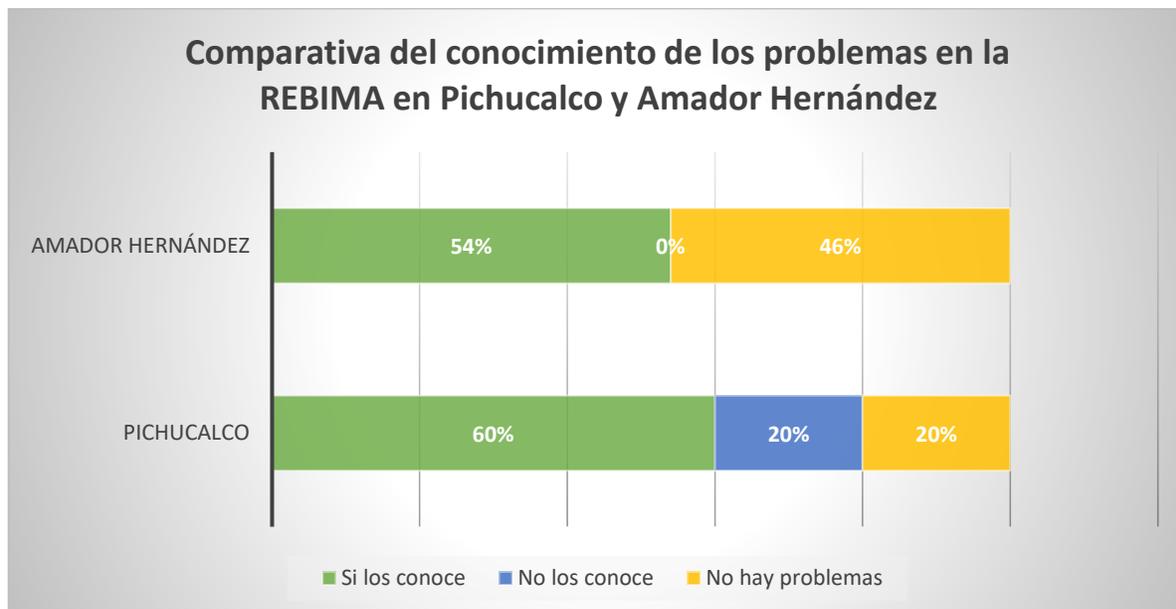
sin conocer porqué es importante, ni porqué es una Reserva de la Biosfera, ni qué es, así también por el hecho de que es muy raro que se vea actividad de personas identificadas como pertenecientes al gobierno. Más allá de creer en las políticas establecidas en la Reserva, creen en que el funcionamiento se basa en monitorear e informar a la población de lo importante que es el lugar en el que viven, así como de detener a las personas que talan y cazan ilegalmente, para que se dejen de hacerlo o al menos disminuyan estas actividades.

En estas comunidades se compararon el conocimiento de las problemáticas en la REBIMA y de la creencia de la solución de los mismos, a través de planes y/o programas estratégicos.

54% de los entrevistados en Amador Hernández dijeron si conocer los problemas de la Reserva, y 46% de estos dijeron que no había problemas (gráfica 20), a menos en su comunidad, ya que no era frecuente que salieran de ella.

Sin embargo, en Pichucalco 60% si conocía los problemas, 20% no los conocía y el otro 20% decía no tener problemas.

Gráfica 20. Comparativa del conocimiento de los problemas de la REBIMA en Amador Hernández y Pichucalco.



Elaboración propia con base en entrevistas en trabajo de campo.

Respecto a los problemas que se mencionaban en las comunidades 47% en Amador Hernández consideró que los problemas si se solucionarían a través de un plan estratégico, mientras las personas de la comunidad y de las comunidades aledañas respeten los

lineamientos que se establezcan, 6% (Gráfica 21) dijo que no podría funcionar algo que como comunidad no han logrado en mucho tiempo; además, que a las personas de las demás comunidades jamás les ha importado que ellos realicen algún tipo de conservación de los recursos naturales. El uso de los recursos está, de alguna manera regulado, en primera porque son pocas las familias de esta comunidad, y en segunda, porque a pesar de no tener información clara del lugar en el que viven, ellos ven y saben que todo lo que hay a su alrededor no es común, y es especial, porque aquellos que tienen la posibilidad de ver en internet o en la televisión noticias o fotografías de la ciudad, saben que su aire es libre de contaminantes y que todo lo que tienen es sagrado. Los usos de los recursos son los mismos, aunque sí con un mejor manejo por parte de estas tres comunidades, que quizá se debe a la dificultad de trasladarse a conseguir fruta que ellos mismos pueden tener en su casa cuidando los árboles frutales, sin talarlos y volviendo a sembrar las semillas para producir más y tener para autoconsumo. La misma sobrevivencia está haciendo que las personas aprendan a hacer lo correcto en pro de la naturaleza.

Gráfica 21. Opinión sobre la resolución de conflictos a través de un plan estratégico en Amador Hernández.



Elaboración propia con base en entrevistas en trabajo de campo.

Figura 22. Uso de madera en Amador Hernández, REBIMA,



Fotografía tomada por la autora en trabajo de campo.

Tienen la concepción de que la naturaleza es la madre de todos, por ser lo primero que Dios creó, por crear los árboles y permitir que éstos nos den vida, las creencias religiosas es algo muy característico de estas comunidades, y todo es atribuido al Dios en el que creen.

Estas creencias son las que llevan a las personas a proteger el ambiente, porque han escuchado y algunos a ver, que en otros estados, en otros municipios de Chiapa, talaron desmesuradamente los árboles, se han extinguido muchos animales, y otros más están en riesgo, y aunque no saben qué es realmente lo que pasa y el porqué de esa situación, si saben que no es algo bueno y que deben y tienen la responsabilidad de cuidar y proteger todo lo que los rodea, para que de esta forma la tierra lo agradezca y siga existiendo vida en ella.

Otros problemas que tienen, son relacionados con la tenencia de la tierra, un conflicto que lleva años y que nadie ha podido resolverles. Aún sigue la pelea por dichas tierras que no

están en una categoría de la tenencia de la tierra, aunque muchos por estar cerca de sus propiedades la consideran suyos, cuando otros pobladores, la consideran como tierra comunal y es ahí donde el conflicto, de a quién pertenece la tierra comienza, lo que ha llevado a muchas personas hasta los golpes, siendo éste el único motivo, por el cual han llegado a ese grado de violentarse, ya que los demás conflictos se han solucionado con mutuos acuerdos.

Las casas establecidas en estas últimas comunidades eran muy pocas, en su mayoría ya con una construcción en madera, pero no como las de Nueva Palestina, que estaban sobrepuestas en terrenos con pendientes, y depresivos, o sobre montículos de tierra, sino que ya estaban sobre un terreno plano, esto habla de que es más fácil establecer buenas construcciones (siempre y cuando estén dentro de sus posibilidades) cuando la población es menor.

Figura 23. Pichucalco, REBIMA,



Fotografía tomada por la autora en trabajo de campo

Acerca de los asentamientos irregulares no tenían un conocimiento de lo que eran estos, pero con la información que se brindó, fue suficiente para que contundentemente nos dijeran que estaba prohibido, ya que las familias tenían sus terrenos y aquellos terrenos que no tenían dueño estaban en conflicto, por lo que, si alguien intentaba llegar a ocuparlo, generaría más problemas de los que ya había. De esta forma son tres comunidades más que no conocen el término por ser un concepto urbano, pero que, si saben que nadie que no sea originario de ahí, puede llegar a tener un terreno en la zona.

También hace falta información sobre el manejo de los recursos, ya que como tal, no lo llevan, es decir, no hay un plan integral entre ellos, que determinen en qué momento y de qué forma sustraer los elementos naturales, para que puedan regenerarse y no dañar las cadenas tróficas, ni el equilibrio ecológico que existe en la naturaleza.

Muchas de las personas entrevistadas, en especial la gente de la tercera edad, consideran que, sí ha habido una mejoría en cuanto a la cantidad de árboles que se talan, pero a pesar de la Reserva, la deforestación de los árboles en la selva Lacandona sigue en cifras muy altas, que ponen en entre dicho el funcionamiento y la finalidad de las Reserva de la Biosfera para los habitantes. Se considera que un proyecto, o programa por parte del gobierno serviría para solucionar muchos de los problemas que aquejan a las comunidades de Nuevo Chamizal, Pichucalco y Amador Hernández, siempre y cuando exista un encargado de monitorear el cumplimiento de dicho programa, porque la posibilidad de que pase lo mismo que con la Reserva, es un nombramiento muy importante y se debe cuidar el cumplimiento de las normativas y políticas que se establecen, sin embargo son muy poco los monitoreos realizados al menos en estas tres comunidades, lo que provoca que la tala de árboles y la caza de animales persista.

4.2. Propuestas para un mejor aprovechamiento de Recursos Naturales

Con base en la investigación realizada y la visita a campo se pudo esclarecer la problemática que hay en torno a los recursos naturales en la Reserva de la Biosfera Montes Azules, con lo cual se pudo tomar una postura de elaborar propuestas para mejorar la calidad del uso y manejo de los recursos naturales, esperando sea un manejo integral que pueda ayudar a mejorar el estado de los recursos, así como la forma en la que las personas los usan.

- Se propone crear un proyecto, empezando por las comunidades visitadas y con cantidades pequeñas de personas, en el que se inicie un proceso de alfabetización, para que todas aquellas personas que no saben leer o escribir, aprendan a hacerlo y posteriormente cuenten con la información necesaria para la protección del ambiente, también dicho proyecto que es a mediano o largo plazo, pretende integrar a diferentes disciplinas interesadas en la conservación de los recursos naturales, así como en el desarrollo humano de las personas; disciplinas como la geografía, la biología, la sociología y el trabajo social para que cubran y apoyen a orientar a las personas con información básica y necesaria para tener un uso sustentable en los recursos naturales.
- Asimismo, recibir capacitaciones de acreditación para poder realizar prácticas, talleres, pláticas informativas de diferente índole para el conocimiento, funcionamiento e importancia de la biodiversidad en las comunidades de la Reserva de la Biosfera Montes Azules.
- Promover o fortalecer la gestión ambiental en estas comunidades a largo plazo mediante la solicitud de los permisos pertinentes en las áreas encargadas de dichos permisos.
- Buscar implementar que, en la educación básica, como materia extra, sea impartido el componente ambiental o de forma extra clases, para todas aquellas personas interesadas, que se puedan impartir cursos ambientales, para que de esta forma conozcan el impacto ambiental de las actividades que realizan, así como de los servicios ambientales que ofrece la naturaleza.
- Fomentar el estudio ambiental para que la población local interesada pueda unirse al grupo de capacitadores para brindar información a la gente, de esta forma se busca integrar de forma más directa a todos los habitantes de la comunidad.

- Establecer el cuidado al medio ambiente, como obligatorio a través de los medios masivos de comunicación como, radio, televisión e incluso internet.
- Impulsar la cultura del desarrollo sustentable, a través también, de pláticas informativas, cursos o talleres, o clases impartidas por los interesados, así como una cultura para reciclar todos los materiales posibles.
- Realizar protocolos de prevención y combate de incendios en el programa de capacitadores.
- Restaurar áreas afectadas por desastres naturales, es decir, apoyar en la remoción de escombros, en caso de que haya inundaciones, a revisar las cosas que aún son útiles, e impulsar a las personas a volver a levantar sus casas.
- Identificar instituciones municipales, estatales y nacionales para generar la información básica ambiental que los guíe a un desarrollo sustentable.
- Promover un plan de manejo y conservación de los recursos naturales basados en necesidades de los habitantes, para no afectar tanto o de forma tan directa su vida diaria, considerando la protección de los elementos naturales.
- Conservar la Selva Lacandona como el ecosistema prioritario que es, sin importar dentro de que comunidad se esté, por la biodiversidad que alberga y la importancia que tiene a nivel nacional.
- Elaborar un diagnóstico a fondo sobre el estado de los recursos naturales, para conocer la vulnerabilidad a las actividades humanas.
- Realizar un monitoreo biológico en áreas prioritarias de conservación.
- Fortalecer estrategias de conservación y protección de los recursos naturales.
- Fortalecer la vigilancia de la Reserva de la Biosfera de manera coordinada entre el pueblo y el gobierno federal, para garantizar la conservación del ecosistema y de los servicios ambientales.
- Promover la participación ciudadana, a través de la información brindada por los capacitadores, para que en un futuro, sea la misma gente la que realice las actividades y talleres informativos para su comunidad, y generar interés en el cuidado ambiental.
- Realizar brigadas con la participación de la población e incentivarlos económicamente para cuidar los recursos naturales mediante pases de entrada de los turistas a la reserva

- Buscar apoyo para poder mejorar las condiciones de vida de las comunidades en la Selva Lacandona.

Conclusiones

El uso y manejo de los recursos naturales es considerado como un elemento fundamental para la conservación de los mismos. Es una actividad que, a pesar de realizarse con bastante frecuencia, aunque no bajo dicho término, no se lleva a cabo un manejo integral de los recursos naturales hacia la conservación. Esto es debido a que se cuidan únicamente para autoconsumo, es decir, cuidan aquello que en un futuro les brinde alimento o vivienda. Esta situación es la misma en todas las comunidades visitadas, aunque la magnitud y la dedicación que hay en cada una de ellas es muy diferente, mientras en Lacanjá no hay automóviles para no contaminar, tienen una forma ordenada de recolectar la basura, no lavan en los ríos, las casas son realizadas a base de madera de árboles caídos y tratan de mantener un equilibrio con la naturaleza, en Nueva Palestina no conservan recursos que no les sean útiles para ellos en su vida diaria, es decir, recursos que no pueda usar, o que les genere un servicio ambiental indirecto, como los árboles, que nos dan oxígeno, pero que sin embargo no es un servicio tangible, por lo que les dan mayor importancia y cuidado a los árboles frutales porque les da alimento directamente.

La hipótesis inicial de que el inadecuado uso y manejo de los recursos naturales se debe a factores como la falta de oportunidades, a los intereses económicos, y la explotación de flora y fauna, resultó ser parcialmente cierta, ya que aparte de estas causas, existen otras más que son diferentes en cada una de las comunidades, sin embargo, hay una característica en particular y es la falta de información sobre el tema, así como la falta de capacitación en temas ambientales en general en el estado de Chiapas, orientada a un manejo integral de los recursos naturales, así como a su conservación a través del sistema de silvicultura, ya que con esto podría haber un mejor aprovechamiento de los árboles y al mismo tiempo se reforesta la zona, permitiendo así, la preservación de la biodiversidad. Esta falta de información es principalmente por la inexistencia de programas sociales o apoyos a la comunidad de alfabetización, ya que aproximadamente 15 habitantes de cada cien, no saben leer ni escribir.

Esta problemática social desencadena que los habitantes no estén enterados de políticas ambientales, o de programas de conservación, motivo por el cual muchas veces les han robado tierras y ganado, haciéndoles firmar hojas con base en engaños sin saber de qué se

tratan. Es así como el problema de alfabetización a nivel estatal repercute directamente en el uso y manejo de los recursos naturales, no hay información consistente sobre el tema en las comunidades y tampoco hay un interés claro de transmitirles conocimientos concretos a las personas de dichas comunidades.

Asimismo, la pobreza que enfrenta el estado, es otro factor, muy importante en el inadecuado uso y manejo de los recursos, ya que la falta de trabajo y oportunidades de muchos jefes de familia, los orillan a buscar de la forma que sea, dinero para alimentar a sus hijos, que por lo que pudimos observar en campo, son de 3 a 4 niños promedio por familia. Y estas formas son principalmente la tala ilegal de árboles de madera preciosa y la caza de animales nativos para su venta, lo que daña fuertemente el equilibrio ecológico por tratarse muchas veces de especies endémicas, o especies en peligro de extinción.

Se sabe que los recursos naturales deben cuidarse, porque generación tras generación los habitantes han aprendido la importancia de la Selva Lacandona, alguna de la información que se les da durante campañas políticas, les es útil y están conscientes de que es una zona de suma importancia a nivel mundial, asimismo, tienen el conocimiento de que viven en una reserva de la Biosfera, sin saber, claro está, qué es, cuál es su papel ni bajo que normas se rige.

Es verdad que hay muchos conflictos y mal manejo de los recursos naturales en la zona, por diferentes situaciones como las que ya se mencionaron, que en la mayoría de veces, los habitantes se ven orillados a realizar actividades que atentan contra la naturaleza y el equilibrio ecológico del ecosistema por la necesidad de obtener alimento o sustento económico, o por el hecho de que han sido heredados con tradiciones y costumbres que conllevan el arraigo social con el medio.

Es una tarea difícil, sin duda, pero no imposible, comenzar con tareas de capacitación básica en materia ambiental, para aquellas personas que sepan leer y escribir, y una campaña de alfabetización a todas aquellas personas que no lo saben. Es un proyecto a largo plazo, pero que sin dudas brindará frutos en cuestiones ambientales, ya que, con la información ambiental necesaria y de desarrollo sustentable, se tendrá un mejor manejo de los recursos naturales y su conservación.

Al seguir el nivel de degradación de la Reserva de la Biosfera Montes Azules, es muy posible que los cambios globales sean muchos y de fuerte impacto, como lo que actualmente se vive con el aumento de la temperatura, que ha llegado a ser muy elevada con el paso del tiempo, situación que afecta a la vegetación, ya que es más susceptible a estos cambios, mientras más se deforesta más es el aumento de la temperatura, ya que no hay árboles que puedan captar los rayos del sol para convertirlos en energía.

Muchas veces las políticas fundamentales de protección de flora y fauna son ineficientes, como es el caso de algunas de las áreas naturales protegidas del país, incluida la Reserva de la Biosfera Montes Azules (REBIMA), que, así como ha tenido éxitos, ha tenido fracasos que se han desencadenado en la destrucción gradual de la Selva Lacandona.

Debido a la transformación que ha sufrido la REBIMA, el número creciente de la población y el incremento de la pobreza, se requiere buscar alternativas que permitan hacer compatibles la protección del ecosistema de flora y fauna, la conservación de los mismos y del suelo, como la utilización del ambiente para elevar la calidad de vida del ser humano y conservar la naturaleza de manera más eficiente.

Referencias Bibliográficas

Arce & Armijo, (2009) Capítulo 3. 'Uso y manejo de los Recursos Naturales.' en Uso turístico de los recursos naturales, Pp. 111-201

Arizpe, L. et al., (1993), Cultura y cambio global: percepciones sociales sobre la deforestación en la Selva lacandona, Miguel Ángel Porrúa grupo editorial, Universidad Nacional Autónoma de México, Centro Regional de Investigaciones multidisciplinarias, Cuernavaca, Morelos.

CONABIO, (sin fecha). 92.Río Lacantún y tributarios. México. Recurso en línea, disponible en: http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/rhp_092.html

CONABIO, (2008) Convenio sobre la diversidad biológica, La diversidad Biológica en México. Consultado el 15 de Septiembre de 2018, disponible en : http://www.conabio.gob.mx/institucion/cooperacion_internacional/doctos/db_mexico.html

CONABIO, (2003) 'La palma comedora' en Biodiversitas, Boletín bimestral de la comisión nacional para el conocimiento y uso de la biodiversidad. Año 8, Núm. 50.

Mariscal, Ángeles, (2014). Problemática de la Selva Lacandona es agraria y política, no ambiental: comuneros. Chiapas Paralelo. México, Recurso en línea, disponible en: <https://www.chiapasparalelo.com/noticias/chiapas/2014/06/problematica-de-la-selva-lacandona-es-agraria-y-politica-no-ambiental-comuneros/>

Toledo, V.M, (2009), 'Ecología, sustentabilidad y manejo de recursos naturales: la investigación científica a debate' en Omayá y Castillo, Coord. (2006), Manejo, Conservación y restauración de Recursos Naturales en México, Siglo XXI editores, UNAM, Centro de Investigaciones en Ecosistemas, México, D.F. PP: 23-42

Programa Regional de Desarrollo, Región XII, Selva Lacandona (2015).

Russo, (2002), Recursos Naturales, uso, conservación, sostenibilidad e investigación, Universidad EARTH, Costa Rica, Seminario-Taller: "Políticas y prioridades de investigación Agropecuaria y Forestal en República Dominicana. Disponible en: <http://usi.earth.ac.cr/glas/sp/50000065.PDF>

Organización de las naciones Unidas para la educación, la ciencia y la cultura, UNESCO (2019) Disponible en: <http://www.conaf.cl/parques-nacionales/reservas-de-la-biosfera/> (fecha de consulta febrero de 2019).

UNESCO (2017), Reserva de la Biosfera-definición en: *Gente, Biodiversidad y Ecología, Programa MAB (El hombre y la biosfera)*, Consultado el 14 de septiembre de 2016, Disponible en: <http://www.unesco.org.uy/mab/es/areas-de-trabajo/ciencias-naturales/mab/programa-mab/reservas-de-biosfera.html>

Bibliografía

Ascencio.F, *et. al.* (1996) *Lacandonia al filo del agua*, Centro de investigaciones y estudios superiores en antropología social.UNAM, Fondo de cultura Económica, Gobierno del estado de Chiapas, Chiapas.

Avellanado, C.A., (2002) *Gestión ambiental y planificación del desarrollo: el reloj verde*, ECOE ediciones, Colección: Textos universitarios, Área: Ecología y medio ambiente, Bogotá, Colombia.

Buda, A, (2013), “*El aprovechamiento de la palma camedor en la Selva Lacandona, Chiapas, México. ¿Conservación con desarrollo?*”, El Colegio de la Frontera Sur, Estudios Sociales, 44, Volumen XXII, UNAM, Pp: 204-215

CIEIG (sin fecha), *Información básica de Chiapas*. Secretaria de Hacienda. Subsecretaria de Planeación. Dirección de información Geográfica y estadística, Chiapas, México, recurso en línea, disponible en: http://www.ceieg.chiapas.gob.mx/home/wp-content/uploads/downloads/productosdgei/Publicaciones/conociendo_chiapas.pdf

CIEIG (sin fecha), *Programa Regional de Desarrollo, región XII. Selva Lacandona*. Secretaria de hacienda. Gobierno del Estado de Chiapas. México. Recurso en línea, disponible en: <http://www.haciendachiapas.gob.mx/planeacion/Informacion/Desarrollo-Regional/prog-regionales/SELVA.pdf>

CONANP (2012), *Atlas de riesgo. Reserva de la Biosfera Montes Azules*. Insituto para el desarrollo sustentable en Mesoamérica A.C. San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México. Recurso en línea, disponible en: https://issuu.com/idesmac/docs/atlasrebima_final

CONANP (2012), *Informe de rendición de cuentas 2006-2012 Memoria documental propuesta de reingeniería de la CONANP*, Chiapas, México. Recurso en línea, disponible en: [https://www.conanp.gob.mx/contenido/pdf/MEMORIAS_\(estructura\).pdf](https://www.conanp.gob.mx/contenido/pdf/MEMORIAS_(estructura).pdf)

FAO, (sin fecha), *El programa: El hombre y la biosfera de la UNESCO en las zonas de montaña*. Recurso en línea. Disponible en: <http://www.fao.org/3/x0963S/x0963s08.htm>

Feito, Lydia, (2007); *Vulnerabilidad*. Anales del sistema sanitario de Navarra, Volumen 30, suplemento 3, Universidad Rey Juan Carlos, Pamplona, Recurso en línea. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272007000600002

IBADER, (2018), la UNESCO decidirá en junio las nuevas Reservas de Biosfera. Reunión en París. Universidad de Santiago de Compostela, Santiago, Chile. Recurso en línea, disponible en: <http://www.ibader.gal/ampliar/85/703/2018/04/09-La-UNESCO-decidira-en-Junio-las-nuevas-Reservas-de-Biosfera..html>

INECC, (2000) *Programa de manejo Reserva de la Biosfera Montes Azules*, (En línea) México. SEMARNAT, México, D.F, Consultado el 12 de septiembre de 2016. Disponible en http://www.conanp.gob.mx/rendicion_cuentas/transparencia/Seguimiento%20a%20las%20actividades.pdf

INEGI, (Sin fecha), *Información por entidad. Chiapas: relieve.Cuéntame, INEGI*, Recurso en línea, disponible en: <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/chis/territorio/relieve.aspx?tema=me&e=07>

INEGI (sin fecha), *Fisiografía, datos*. México. Recurso en línea, disponible en: <http://www.beta.inegi.org.mx/temas/mapas/fisiografia/>

Navarrete-Segueda, et. al., *Caracterización geopedológica y calidad de sitio de una Selva Tropical*, México. Recurso en línea, disponible en: https://ceiba.org.mx/publicaciones/Centro_Documentacion/Conservacion&DS_SelvaLacandona/2.2_Caracterizacion_Geopedologica.pdf

Omayá y Castillo, Coord. (2006), *Manejo, Conservación y restauración de Recursos Naturales en México*, Siglo XXI editores, UNAM, Centro de Investigaciones en Ecosistemas, México, D.F.

ONU (2006) Informe Brundtland, Desarrollo sostenible, consultado el 29 de septiembre de 2016, disponible en: <https://desarrollosostenible.wordpress.com/2006/09/27/informe-brundtland/>

Ruiz, Naxhelli, 2011, *La definición y medición de la vulnerabilidad social. Un enfoque normativo.* Investigaciones Geográficas, No. 77, Departamento de geografía social, instituto de geografía, UNAM, Ciudad Universitaria, México. Recurso en línea, Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-46112012000100006

SEMARNAT, (2013), *Informe de la situación del medio ambiente en México. Compendio de estadísticas ambientales, indicadores clave y de desempeño ambiental,* edición 2012, Pp. 119-152, México. Disponible en: https://apps1.semarnat.gob.mx:445/dgeia/informe_12/pdf/Informe_2012.pdf

SEMARNAT, (2011), *Áreas Naturales Protegidas,* México. Recurso en línea, disponible en: <https://www.conanp.gob.mx/regionales/>

Sin autor, (sin fecha) Prácticas de climatología. Adscripción de tipos climáticos, según clasificación de Koppen a estaciones meteorológicas del mundo. Recurso en línea, disponible en: http://www.geogra.uah.es/docs_pdf_geoplanveg/Curso_2011-2012/cuadernillo_practicas_grado_ciencias_ambientales_2012.pdf

Solís, Arturo, (2016). Gas metano contamina 84 veces más que el dióxido de carbono. Forbes México. Recurso en línea, disponible en: <https://www.forbes.com.mx/gas-metano-contamina-84-veces-mas-que-el-dioxido-de-carbono/>

UNAM (sin fecha), *Pirámides ecológicas,* Colegio de Ciencias y Humanidades, México, Recurso en línea, disponible en: <https://portalacademico.cch.unam.mx/alumno/biologia2/unidad2/ciclosBiogeoquimicos/piramidecologicas>

UNESCO (sin fecha), *Ecological Sciences for Sustainable Development. Reservas de a Biosfera: procesos de designación.* Recurso en línea, disponible en: <http://www.unesco.org/new/es/natural-sciences/environment/ecological-sciences/biosphere-reserves/>

UNEP, (2010), *Convenio sobre la diversidad Biológica*, décima reunión, Nagoya, Japón, Recurso en línea, disponible en: <https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-10/cop-10-dec-02-es.pdf>

Villers Ruiz, Maria de Lourdes, (2006), *Incendios Forestales*. Ciencias 81, enero-marzo, 60-66, México, recurso en línea, disponible en: <https://www.revistaciencias.unam.mx/pt/54-revistas/revista-ciencias-81/350-incendios-forestales.html>

Anexo 1

ENTREVISTA REALIZADA EN CAMPO

ENTREVISTA SOBRE LA SITUACIÓN AMBIENTAL DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA MONTES AZULES

OBJETIVO

Recabar información acerca de la situación actual, en cuanto a recursos naturales, su uso, manejo y problemáticas de la Selva Lacandona, en especial en la Reserva de la Biosfera Montes Azules, desde una perspectiva comunitaria a través de entrevistas realizadas a los habitantes de la zona.

A continuación, se presentan las preguntas formuladas durante las entrevistas:

1.- ¿Cuál es su percepción acerca del uso de los recursos naturales de manera local?

¿Y de manera general (Chiapas)? ¿Tiene una idea de cómo son las cosas en el estado?

2.- ¿De qué forma ustedes les dan uso a los recursos naturales? ¿Utilizan algún instrumento para usar los recursos?

3.- ¿Qué piensa acerca de que la vegetación nativa sea removida para las áreas ganaderas?

4.- ¿Conoce la diferencia entre “ganadería extensiva” y “ganadería intensiva”? ¿Se ven en la necesidad de tener una ganadería extensiva? ¿Por qué? (La ganadería intensiva es aquella que generalmente está bajo condiciones controladas, es decir, la temperatura, luz y humedad han sido creadas de forma artificial, con el objetivo de incrementar la producción en un lapso menor de tiempo. La ganadería extensiva, por el contrario, aprovecha eficientemente los recursos del territorio con las especies y razas adecuadas, compatibilizando la producción con la sostenibilidad y generando servicios ambientales y sociales.)

5.- ¿Sabe que es un asentamiento irregular? (Son núcleos de población ubicados en áreas o predios que se dan en función de la apropiación u ocupación de forma ilegal de algún lote de tierra, y que no cuentan con la autorización del Ayuntamiento).

6.- ¿Cuál es su opinión sobre los asentamientos irregulares en la zona?

7.- ¿A qué creen que se deba que las personas se instalen en dichos asentamientos?

8.- ¿Qué concepción tienen acerca de la naturaleza?

9.- ¿Sabe cuál es la finalidad de una Reserva de la Biosfera?

10.- ¿Conoce las políticas de la Reserva de la Biosfera Montes Azules? (En caso de que la respuesta sea no, explicarlo brevemente).

11.- ¿Qué opina de las políticas de la Reserva de la Biosfera Montes Azules(REBIMA)?

12.- ¿Considera que la Reserva de la Biosfera Montes Azules es una buena estrategia para la conservación de los recursos naturales? ¿Por qué?

13.- ¿Tienen algún tipo de manejo de recursos naturales?

14.- ¿Cuáles creen que son los principales problemas en Chiapas? ¿Y en la Reserva de la Biosfera Montes Azules?

15.- ¿Cree que los problemas mencionados, puedan ser reducidos con algún tipo de plan, acción o programa, aparte del ya existente en la Reserva de la Biosfera?