



Universidad Autónoma de Nayarit
Unidad Académica de Turismo
Coordinación de Investigación y Posgrado
Maestría en Ciencias para el Desarrollo, Sustentabilidad y Turismo

**“Pérdida de la biodiversidad y sustentabilidad en Las Lumbres,
Nayarit. Percepción de la población local”**

Tesis que para obtener el grado de Maestra en Ciencias para el Desarrollo,
Sustentabilidad y Turismo, presenta:

Ana Karina Vergara Rodríguez

Director de Tesis: Dr. Juan Pablo Ramírez Silva

Co-director: Dr. Víctor Hugo Luja Molina

Asesor: Dra. Luz Angélica Ceballos Chávez

Asesor: Rigoberto Zepeda Loera

Ciudad de la Cultura Amado Nervo, Tepic, Nayarit
Junio, 2018.



Universidad Autónoma de Nayarit
Unidad Académica de Turismo
Coordinación de Investigación y Posgrado
Maestría en Ciencias para el Desarrollo, Sustentabilidad y Turismo

**“Pérdida de la biodiversidad y sustentabilidad en Las Lumbres,
Nayarit. Percepción de la población local”**

Tesis que para obtener el grado de Maestra en Ciencias para el Desarrollo,
Sustentabilidad y Turismo, presenta:

Ana Karina Vergara Rodríguez

Director de Tesis: Dr. Juan Pablo Ramírez Silva

Co-director: Dr. Víctor Hugo Luja Molina

Asesor: Dra. Luz Angélica Ceballos Chávez

Asesor: Rigoberto Zepeda Loera

Ciudad de la Cultura Amado Nervo, Tepic, Nayarit
Junio, 2018

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por la beca otorgada como apoyo para poder estudiar en el programa de maestría.

A la Universidad Autónoma de Nayarit por ser una institución que da acceso a posgrados de calidad y permitirme formarme en sus aulas, quiero agradecer en particular al Posgrado Maestría en Ciencias para el Desarrollo, Sustentabilidad y Turismo por el apoyo otorgado durante este proceso de aprendizaje.

A mi director, el Dr. Juan Pablo Ramírez Silva por aceptarme para realizar la tesis de maestría bajo su dirección, por brindarme su apoyo incondicional y ser paciente al desarrollar el proceso de asesorías y el desarrollo de la investigación.

A la M.C. María de Jesús Martínez, la maestra Chuyita que me encauso en el desarrollo de la investigación y fue un apoyo en un comienzo de esta investigación.

A mis asesores de tesis el Dr. Rigoberto Zepeda Loera y la Dra. Luz Angélica Ceballos Chávez por sus asertivas aportaciones y por estar pendientes del proceso de investigación, así como a mi Co-director el Dr. Víctor Hugo Luja Molina por sus aportaciones para la culminación de este trabajo.

A cada uno de los profesores del NAB que contribuyeron con sus conocimientos y experiencia en este proceso formativo, en especial al Dr. Oyolsi Nájera González por su apoyo y paciencia en la realización y análisis de las imágenes satelitales.

Todo mi agradecimiento a mi familia, mis papás, hermanos y a mi esposo por apoyarme y estar siempre pendientes de mi formación personal y académica.

A mis compañeros y amigos de la maestría, en especial para Jazmín, Madai, Bertha y Oscar, quienes se convirtieron en parte importante de mi vida brindando siempre buenos consejos y momentos agradables.

A todos los habitantes de la localidad de Las Lumbres, ya que gracias a su colaboración este trabajo es una realidad.

**Pérdida de la biodiversidad y sustentabilidad en Las Lumbres,
Nayarit. Percepción de la población local**

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	ii
ÍNDICE.....	iv
RESUMEN.....	1
INTRODUCCIÓN.....	3
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.1 <i>Las Lumbres, un ejido del municipio de Tecuala.....</i>	4
1.2 <i>Justificación.....</i>	6
2. OBJETIVOS	8
<i>General</i>	8
<i>Específicos.....</i>	8
3. HIPÓTESIS.....	9
4. UNA APROXIMACIÓN AL ESTUDIO MULTIDICIPLINARIO DE LA PÉRDIDA DE LA BIODIVERSIDAD.....	10
4.1 <i>Sustentabilidad.....</i>	10
4.1.1 <i>Sustentabilidad y condiciones de vida</i>	17
4.1.2 <i>Las condiciones de vida en las comunidades rurales</i>	20
4.2 <i>Biodiversidad.....</i>	21
4.2.1 <i>Pérdida de la Biodiversidad</i>	23
4.2.1 <i>Conservación de la biodiversidad en comunidades rurales</i>	28
4.3 <i>Percepción</i>	30
4.3.1 <i>Percepción ambiental</i>	31
5. MARCO CONTEXTUAL	35
5.1 La percepción de la pérdida de la biodiversidad en comunidades rurales.....	35

5.2 Descripción del área de estudio: Tecuala, Nayarit (lugar de fieras).....	38
5.3 <i>Área de estudio</i>	40
6. METODOLOGÍA.....	42
6.1 <i>Variables de estudio</i>	43
6.2 <i>Instrumentos empleados</i>	47
6.3 <i>Fases de la investigación</i>	48
6.3.1 <i>Fase 1: Proceso histórico de la comunidad de las Lumbres y su impacto en el ambiente</i>	48
6.3.2 <i>Fase 2: Biodiversidad de la localidad y las causas de su pérdida, así como sus efectos en las condiciones de vida</i>	49
6.3.3 <i>Fase 3: Perfil socioeconómico, condiciones de vida de la población y percepción ambiental</i>	49
7. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	51
7.1 <i>El ejido Las Lumbres: Historia de la población y su relación con el entorno</i>	51
7.2 <i>Los pobladores de Las Lumbres y sus condiciones de vida en la actualidad</i>	60
7.3 <i>Pérdida de la biodiversidad en el ejido Las lumbres y sus efectos en las condiciones de vida</i>	68
7.4 <i>La percepción de los habitantes de Las Lumbres ante la pérdida de la biodiversidad</i>	77
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	81
<i>Conclusiones</i>	81
<i>Recomendaciones</i>	83
REFERENCIAS	84
ANEXOS.....	92
<i>Anexo 1 Cedula de entrevista</i>	92
<i>Anexo 2. Percepción de la pérdida de biodiversidad en Las Lumbres</i>	93
<i>Anexo 3 Entrevistas semiestructuradas</i>	96

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Sistema nervioso central de sustentabilidad.....	15
Figura 2. Condiciones de vida.....	18
Figura 3. Los servicios ambientales.....	23
Figura 4. Ubicación del municipio de Tecuala	38
Figura 5. Ubicación del ejido de Las Lumbres	40
Figura 6. Localización del ejido de Las Lumbres	41
Figura 7. Distribución del ejido de Las Lumbres	41
Figura 8. Autopista Tepic- Mazatlán15D en el ejido de Las Lumbres	58
Figura 9. Distribución por sexo de la población de Las Lumbres.....	61
Figura 10. Estado Civil de la población de Las Lumbres	62
Figura 11. Nivel escolar de la población de Las Lumbres.....	63
Figura12. Ocupación de los habitantes de Las Lumbres	64
Figura 13.Actividades productivas en la localidad de Las Lumbres.....	64
Figura 14. Ingresos mensuales percibidos por los habitantes encuestados	65
Figura 15. Número de hijos de las personas encuestadas de Las Lumbres.....	66
Figura 16. Cobertura vegetal de Las Lumbres 1980.....	69
Figura 17.Cobertura vegetal de Las Lumbres 1990.....	70
Figura18. Cobertura vegetal de Las Lumbres 2002-2005.....	71
Figura19. Cobertura vegetal de Las Lumbres 2011-2013.....	72
Figura 20. Vegetación de Las Lumbres 1980 -2011	73
Figura 21. Basurero ejidal de Las Lumbres, Nayarit	76

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Indicadores de sustentabilidad	16
Cuadro 2. Causas de la pérdida de la biodiversidad.....	26
Cuadro 3. Investigaciones en México y América Latina.....	36
Cuadro 4. Operacionalización de variables	46
Cuadro 5. División territorial del ejido Las Lumbres.....	55
Cuadro 6. Población de Las Lumbres 1990-2010.....	59
Cuadro 7. Vegetación de Las Lumbres.....	72

RESUMEN

Pérdida de la biodiversidad y sustentabilidad en Las Lumbres, Nayarit.

Percepción de la población local

La presente investigación se realizó en el ejido de Las Lumbres, municipio de Tecuala, al norte del estado de Nayarit, en la localidad ha existido una degradación del entorno, ocasionando una evidente pérdida de la biodiversidad, debido al aprovechamiento de los elementos de la naturaleza existentes; la explotación de recursos y fragmentación del hábitat contribuyen a que este problema vaya en aumento. El objetivo general de la investigación es analizar la percepción que tiene la población local respecto a la pérdida de la biodiversidad y su incidencia en las condiciones de vida, se utilizaron diferentes herramientas de investigación como son, investigación documental, entrevistas a profundidad, encuesta, observación participante. Los habitantes perciben cambios en el entorno, sin embargo existen diferencias siempre de acuerdo a su ocupación, siendo el 34% de las amas de casa consideran que no habido cambios en su entorno debido al rol que desempeñan, mismo que las mantiene inmersas en las actividades relacionadas al hogar, existe un 89 % de personas que están dispuestos a participar si se implementa una estrategia de conservación de la biodiversidad, además los resultados obtenidos confirman lo que dice la teoría de la percepción ambiental, la cual sugiere que el entorno, edad y ocupación de la población local influye en su percepción.

INTRODUCCIÓN

México, junto con China, India, Colombia y Perú son llamados “países megadiversos”, debido a que en conjunto albergan entre el 60% y 70% de las especies conocidas; de acuerdo con la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, en México se encuentra representada el 12% de la diversidad terrestre del planeta, así como un alto número de especies endémicas, es decir, especies que no se encuentran en ningún otro país (CONABIO, 2008).

El término “biodiversidad” hace referencia a la amplia variedad de seres vivos y los patrones naturales que la conforman, la diversidad de especies que se observan hoy es el fruto de miles de millones de años de evolución, moldeada por procesos naturales y cada vez más, por la influencia del ser humano.

México, al igual que muchos otros países, presenta graves problemas ambientales tales como la sobreexplotación y contaminación de mantos acuíferos, contaminación y degradación de suelos, deforestación y pérdida de la biodiversidad. Se ha documentado que de 1970 al 2000, la variedad y abundancia de especies en el planeta se redujo en un 40 %. Esto tiene relación directa con el ingreso económico de las personas en el medio rural ya que, de acuerdo con datos de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2016), el 70% de las personas que viven en condiciones de pobreza en el mundo habitan en zonas rurales y dependen directamente de la biodiversidad local para sobrevivir.

Las comunidades rurales juegan un importante papel en la conservación debido al dominio que tienen sobre el territorio y los conocimientos que poseen en torno al uso y manejo de la biodiversidad; los pobladores diariamente utilizan

los recursos provenientes de la naturaleza pues las actividades económicas primarias (agricultura, ganadería, pesca) dependen del aprovechamiento directo de ella y como consecuencia se genera un impacto directo a la biodiversidad ocasionando deterioro de los servicios ecosistémicos (Tellería, 2013).

En la presente investigación se analizó la percepción de la población local de la Las Lumbres, municipio de Tecuala, Nayarit en relación a la pérdida de biodiversidad en su territorio, la valoración que tienen hacia su entorno natural y las consecuencias que esto puede acarrear. El documento consta de ocho apartados, el primero es el planteamiento del problema en el que se describe el planteamiento del problema, la pregunta de investigación y la justificación de realizar esta investigación, el segundo hace mención a los objetivos. el general y específicos, en el tercero se detalla la hipótesis que se tiene de esta investigación, en el cuarto se presenta el marco teórico, en el que se maneja teoría referente a sustentabilidad, biodiversidad y percepción, elementos base de esta investigación, en el apartado cinco se analizan algunas investigaciones acerca de la percepción que tiene la población local acerca de algún problema, así como la localización de la localidad en donde se realizó la investigación, en el apartado seis se describe la metodología que se utilizó para realizar este estudio, en el siguiente apartado se analizan los resultados obtenidos de la investigación de campo e investigación documental, y para finalizar en el último apartado se describen las conclusiones y recomendaciones resultantes del análisis de la información y de la teoría.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Las Lumbres, un ejido del municipio de Tecuala

Uno de los elementos más evidentes con respecto a la pérdida de biodiversidad en el ejido de Las Lumbres es el decremento en la cobertura vegetal, como consecuencia del cambio de uso de suelo, utilizado para la ganadería y agricultura. Además de ser común la tala inmoderada y la caza furtiva, lo cual ha contribuido sin duda a la disminución de la biodiversidad en esta localidad.

Ha existido un cambio en el paisaje del ejido, ejemplo de ello es el cerro “el colorado”, el cual ha sufrido una notable deforestación, pues los dueños de los predios han talado en sus terrenos para introducir pastura para alimentar al ganado, e incluso en ocasiones se renta el potrero a ganaderos de otras localidades.

Asimismo, la caza furtiva de especies como el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), pecarí de collar (*Tayassu tajacu*), armadillo (*Dasyus novemcinctus*), conejo de monte (*Sylvilagus cunicularius*), codornices (*Coturnix coturnix*), coatí (*Nasua narica*) y víbora de cascabel (*Crotalus basiliscus*), son prácticas aún comunes en la población local, se hace para autoconsumo, aprovechando la carne para alimentar a sus familias o para la venta dentro del ejido. Incluso se trasladan al poblado cazadores de, algunas de las cuales cazan por diversión, sin importarles que algunas de estas especies se encuentren en peligro de extinción.

Por otro lado, los pescadores son testigos del impacto que han ocasionado los cambios en el ambiente, de acuerdo con Rubio y Aburto (2013) la pesquería de camarón tuvo efectos que no se previeron, desatando efectos de realimentación negativa en todo el ecosistema, pues hace 25 años la pesca de camarón era

abundante, pero en la actualidad existe muy baja densidad de este crustáceo. Esto quizás sea consecuencia de las técnicas de pesca empleadas y que no son las adecuadas, como el uso de cebos artificiales, que son alimentos balanceados para la engorda de cerdos, utilizados para capturar el camarón (Rubio y Aburto, 2013), técnica conocida como "purineo", la cual consiste en aventar al agua purina, entonces el camarón se arrima a comer y después de unos minutos echan la red de pesca (tarraya), el problema radica en que el crustáceo no se come toda la purina, el sobrante se queda en el fondo lo que impide el crecimiento de la flora, ocasionando un desequilibrio en el ecosistema.

En conjunto, todas estas actividades han provocado una gradual pero significativa pérdida de la biodiversidad, si bien es cierto que la comunidad busca con ellas satisfacer sus necesidades inmediatas éstas no se realizan considerando los términos de sustentabilidad.

Es muy importante conocer la percepción de los habitantes con respecto a esta situación, analizar la manera en la que ellos se relacionan con el entorno, pues a pesar de ser una localidad relativamente nueva (70 años), es interesante determinar si existe una apropiación de la naturaleza en términos que van más allá de las actividades extractivas, al parecer la conservación de la biodiversidad es un elemento importante para la comunidad, que no ha sido compatible con el desarrollo económico de la localidad.

Pregunta de investigación

¿Cómo han impactado las actividades humanas a la biodiversidad y cuál es la percepción que tienen al respecto los habitantes de Las Lumbres, Nayarit?

1.2 Justificación

Los patrones actuales de producción son insostenibles y han tenido como consecuencia la profundización y ampliación de la pobreza y la destrucción de los ecosistemas, estos patrones están ligados al concepto convencional y predominante de desarrollo (SEMARNAT, 2006). Es imprescindible encontrar maneras de resolver el problema de la pérdida de biodiversidad en zonas rurales, pues en ella se encuentra gran parte de la biodiversidad importante para proveer de alimentos, regular el clima, protección, captación de dióxido de carbono, entre otros.

Los seres humanos dependen para su supervivencia de la biodiversidad y de los servicios que ofrecen los ecosistemas saludables. Este aspecto reviste una importancia aún mayor para la gente pobre que habita en áreas rurales. Los vínculos existentes entre la pobreza y el medio ambiente en las áreas rurales han sido demostrados por muchos, incluyendo a BirdLife International (BirdLife International, 2006). Según las Naciones Unidas, 40% de la población de América Latina y el Caribe vive en áreas rurales.

Las últimas estimaciones señalan que en México se ha perdido alrededor del 50% de los ecosistemas naturales. Las principales transformaciones se han llevado a cabo en las selvas húmedas y secas, los pastizales, los bosques nublados y los manglares y en menor grado en matorrales y bosques templados. Los ecosistemas más accesibles, productivos, con mejores suelos y en lugares planos han sido los más transformados. Los principales remanentes se encuentran en lugares poco accesibles o poco productivos (CONABIO, 2016).

Es imprescindible encontrar maneras de resolver el problema de la pérdida de biodiversidad en las zonas rurales, pues las cifras de la pérdida son cada vez más alarmantes, solo en muy pocos lugares se plantean alternativas que permitan proteger los recursos naturales y concientizar a las personas de las comunidades para que protejan el ecosistema y le dejen a las futuras

generaciones un lugar sano donde vivir. Por tal motivo se debe pensar de forma local, pero sin olvidar que las acciones que se tomen hoy serán beneficios en la conservación del planeta.

La pérdida de la biodiversidad es uno de los más grandes problemas ambientales que enfrenta el mundo en la actualidad, estamos ante la sexta extinción masiva de especies. Desde las ciencias naturales se ha buscado plantear soluciones a esta terrible realidad, no obstante, es cada vez más claro que una respuesta efectiva proviene del trabajo multi e interdisciplinario, integrando perspectivas y herramientas de las ciencias sociales que permitan abordar problemáticas regionales y locales para responder a las expectativas de las comunidades rurales con respecto al uso y conservación de los recursos naturales.

La presente investigación está dirigida a los habitantes del ejido de Las Lumbres, donde el deterioro ambiental es evidente, es importante analizar cuál es la percepción de la pérdida de la biodiversidad por la población local, para contribuir con la sociedad al generar información que sea útil para mejorar las condiciones de vida de los habitantes y coadyuvar a la conservación de la biodiversidad. Sus alcances serán un referente para nuevas investigaciones relacionadas con la percepción de la pérdida de biodiversidad en las comunidades rurales, sobre todo tratándose de una localidad poco estudiada y conociendo el papel fundamental que juegan las comunidades rurales en la conservación de la biodiversidad.

2. OBJETIVOS

General

Analizar la percepción que tiene la población, respecto a la pérdida de la biodiversidad del ejido de Las Lumbres, Nayarit y su incidencia en las condiciones de vida.

Específicos

- Describir el proceso histórico del desarrollo del ejido, y la relación que los pobladores han mantenido con el entorno a través de los años.
- Identificar las causas de la pérdida de biodiversidad en la localidad, así como sus efectos en las condiciones de vida.
- Determinar el perfil socioeconómico y las condiciones de vida de la población.
- Analizar la percepción ambiental de la población local, respecto a la pérdida de la biodiversidad en el ejido de Las Lumbres.

3. HIPÓTESIS

La pérdida de biodiversidad en las Lumbres, es consecuencia del desconocimiento que tiene la población respecto a la importancia de la misma, así como de las prácticas en su manejo.

4. UNA APROXIMACIÓN AL ESTUDIO MULTIDICIPLINARIO DE LA PÉRDIDA DE LA BIODIVERSIDAD

4.1 Sustentabilidad

La relación del hombre con la naturaleza a través del tiempo es muy estrecha, la humanidad se ha mostrado ajena e insensible ante las problemáticas que generan sus actividades, primero de subsistencia y después de desarrollo. El ser humano al sentirse superior, siempre ha buscado apropiarse de la naturaleza y someterla a sus designios y abusos tecnológicos (Enríquez, Uribe, Nieto y Rodríguez, 2015).

En este contexto, un hecho que sin dudas creó un parteaguas en el desarrollo de la humanidad, fue la Revolución Industrial que se desarrolló en la segunda mitad del siglo XVIII y parte del siglo XIX, cuyo matiz de innovaciones científicas y tecnológicas propició transformaciones sociales, económicas, tecnológicas y culturales en la evolución de la humanidad, iniciándose el deterioro de los entornos naturales. (Enríquez et al. 2015, p.3)

Según Macías-Cuellar, Valdez-Téllez, Dávila-Aranda y Casas- Fernández, (2006) el concepto de sustentabilidad tiene su origen en 1980, cuando fue introducido por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, centrándolo en la protección y conservación de los recursos vivos. Más tarde en 1987, la Comisión del Medio Ambiente y del Desarrollo de las Naciones presentó un documento denominado "Nuestro Futuro Común" o "Informe Brundtland", en el que se plasmó el concepto de desarrollo sustentable como aquel tipo de desarrollo que provee las necesidades de la generación actual, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para solventar sus propias necesidades, dicho concepto pronto se difundió por todo el planeta.

Casi una década después, en 1992, se realizó la Cumbre de la Tierra, realizada en Río de Janeiro, denominada formalmente como Conferencia de las Naciones Unidas de Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD), en la cual hubo una gran participación de jefes de Estado, de gobierno y de Organizaciones No Gubernamentales (ONG), de acuerdo con Guimaraes (2003) esta reunión significó el reconocimiento de que la crisis en ese momento significaba el agotamiento de un estilo de desarrollo que era ecológicamente depredador, socialmente perverso y políticamente injusto.

En la Cumbre de Río se reconoció que la protección ambiental y el desarrollo socioeconómico requieren soluciones globales. En este nuevo enfoque, la erradicación de la pobreza y la protección del ambiente están estrechamente vinculadas (Macías-Cuellar et al. 2006). Durante esta convención se aprobaron los siguientes documentos por los gobiernos: dos convenciones globales y algunos acuerdos. La Convención sobre Cambio Climático y la Convención sobre Diversidad Biológica, la Declaración de principios sobre el Manejo, Conservación y Desarrollo Sustentable de todos los tipos de Bosques, la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo, la Agenda 21 y la Carta de la Tierra.

Uno de los logros importantes en esta cumbre fue el Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB), que fue suscrito por 156 naciones y la Comunidad Europea, entró en vigor el 29 de diciembre de 1993, tuvo por objetivo garantizar la protección y uso racional de los recursos genéticos del planeta. Cada país tiene la soberanía respecto del patrimonio biogenético que existe en sus fronteras, es decir, que la utilización de una determinada especie nativa para fines comerciales o de investigación científica depende de un acuerdo entre el país que desea utilizarla y el país en cuyo territorio se encuentra (Guimaraes, 2003). Esta convención es el acuerdo internacional más importante para el mantenimiento y la conservación de la biodiversidad. Es la primera vez que la biodiversidad se presenta en un tratado unificador y global, la primera vez que la diversidad genética se incluye específicamente y la primera vez que la

conservación de la biodiversidad se reconoce como un interés común de la humanidad (Gastón y Spicer en Núñez, González-Gaudiano y Barahona, 2003).

Otro producto de esta reunión fue la Agenda 21 que se convirtió en el programa para impulsar el nuevo desarrollo en el mundo, tomando en cuenta la dimensión social y económica, manejo y conservación de los recursos para el desarrollo. Se considera importante alcanzar una economía equitativa y global atendiendo aspectos importantes incluyendo la educación, la capacitación y la concientización pública en grupos clave como mujeres, niños y jóvenes, sindicatos, comunidades indígenas, empresarios, campesinos, comunidad científica y autoridades locales (Gutiérrez y González, 2012).

La carta de la Tierra, es también un logro de la cumbre de Río de Janeiro, surgió como un esfuerzo de colaboración y como un intento de ofrecer una visión de ética global para guiar a la sociedad en esta nueva etapa de la historia. Es parte del movimiento mundial que busca identificarlas metas comunes y los valores compartidos que trascienden culturas, religiones y fronteras nacionales (Villela y Blaze, 2006). Constituye un documento único ya que refleja un nuevo nivel de comprensión compartida universalmente sobre la interdependencia entre los seres humanos y la naturaleza (Gorvachev, 2005).

Han pasado más de 25 años desde la firma de este programa y no se han visto cambios significativos en el planeta a raíz de la implementación de ésta. Debido a ello, desarrollo sustentable fue un término que perdió fuerza, pues sólo tomaba en cuenta el desarrollo económico sin tomar en consideración el bienestar social y la conservación ambiental, como lo mencionan César y Arnaiz (2014) la sustentabilidad como concepto va a sobrevivir, el desarrollo sustentable como propuesta puede pasar al olvido.

Según Leff (2004) el desarrollo sustentable concentra el poder económico sobre la naturaleza, por lo que evita el interés global por la conservación y burla los derechos colectivos de las poblaciones, por tal motivo tuvo una gran importancia una nueva ideología denominada sustentabilidad.

Sustentabilidad es un término complejo, su conceptualización varía de acuerdo al campo de estudio desde el cual se aborde este término, desde 1989, Lélé llamó "una frase de moda que todos utilizamos pero nadie se preocupa por definir", actualmente los términos de sustentabilidad o sostenibilidad son términos usados indistintamente (Macías y Téllez, 2006). Sin embargo, como mencionan César y Arnaiz (2014), la definición de sustentabilidad es tan general y poco específica que genera más dudas que respuestas al tratar de implementar estrategias para lograr un desarrollo sustentable. A continuación se presentan algunas definiciones.

De acuerdo con Gutiérrez y González (2012):

Por sustentabilidad entendemos un compromiso efectivo de contribuir a la conformación de una nueva etapa civilizatoria, basada en el conocimiento, que armonice la vida de los seres humanos consigo mismos y entre sí, que promueva el desarrollo socioeconómico con equidad y practique una actitud respetuosa del medio ambiente para conservar en el largo plazo la vitalidad y diversidad de nuestro planeta. (p.121)

De acuerdo con Leff (2002) la sustentabilidad es también, la capacidad de vivir en equilibrio con el entorno a fin de no agotar los recursos naturales, ni producir más de lo que el entorno es capaz de procesar, de manera que el sistema no se degrade después de un periodo de tiempo.

La sustentabilidad implica el cuestionamiento y la reconstrucción de todos los elementos (éticos, sociales, políticos, económicos, ecológicos) que otorguen sentido a las sociedades humanas y a su relación con su entorno natural. Según Sosa (como se citó en Ruge, Hernández, Maldonado y Velasco, 2006) "implica una nueva racionalidad social, en la que la justicia social y la equidad económica son dimensiones paralelas y de igual importancia que la ecológica. Las dimensiones humana, espiritual, comunitaria y cultural son consideradas como ejes relevantes" (p.31).

La Sustentabilidad es más que un fin, un estilo de vida, Suecia es uno de los líderes actuales en este tema y tiene la siguiente definición de una sociedad sustentable (Calvente, 2007):

Una sociedad en la cual el desarrollo económico, el bienestar social y la integración están unidos con un medioambiente de calidad. Esta sociedad tiene la capacidad de satisfacer sus necesidades actuales sin perjudicar la habilidad de que las generaciones futuras puedan satisfacer las suyas. (p. 3)

Para Calvente (2007), el empleo de los principios que conforman a la sustentabilidad, permitirá a las comunidades y sociedad en general, mantener un equilibrio entre los sectores social, ambiental y económico. Aplicar los términos de la sustentabilidad no significa que se impida el desarrollo económico en la sociedad, puesto que ésta “busca avanzar hacia una relación diferente entre la economía, el ambiente y la sociedad. No busca frenar el progreso pero si desarrollarlo desde un enfoque diferente y más amplio” (p.4). Sin embargo, la ideología económica no es flexible, por consiguiente no se ajusta a las condiciones de sustentabilidad ecológica del planeta. El discurso político se ha enriquecido con los aportes de la ciencia acerca de los riesgos de la deforestación, la erosión y el calentamiento global, pero no ha logrado priorizar esto de las razones de fuerza mayor del mercado (Leff, 2004).

Para esta investigación se utilizará el término sustentabilidad entendido como una forma de vida en el que intervienen tres aspectos; el social, ambiental y económico, los cuales deben presentar un equilibrio para poder mejorar las condiciones de vida de las personas, buscando estrategias que permitan coexistir en armonía con el entorno.

Calvente (2007) propone un sistema nervioso central de la sustentabilidad, también se le conoce como “sistemas socioecológicos” o “sistemas eco-socio-técnicos”. Los tres componentes esenciales para el desarrollo de la especie humana son el social, económico y ambiental (Fig 1):

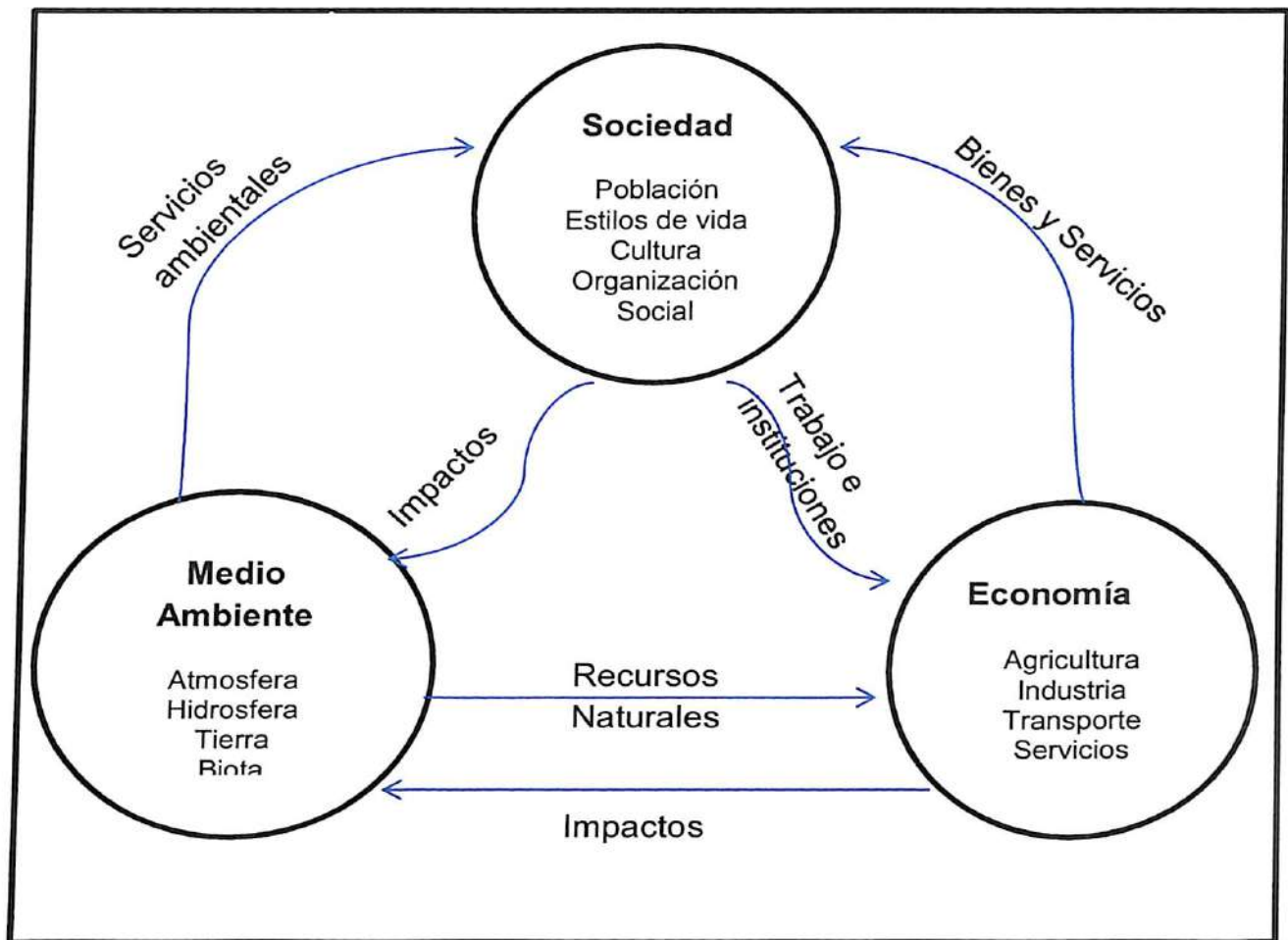


Figura 1. Sistema nervioso central de sustentabilidad
Fuente: Calvente, 2007

Como se puede observar en la figura 1, de acuerdo a Calvente (2007) para que exista sustentabilidad en un sistema, debe haber una interacción y equilibrio entre estos tres factores. Mucho se habla de que esto es imposible de llevar a cabo pues en su mayoría el factor económico predomina en importancia sobre lo social y ambiental, sin embargo son variados los esfuerzos que se realizan a nivel mundial para poder tener una vida sustentable o transitar hacia ella, ejemplo de ello son los acuerdos que firman los países en las diferentes reuniones globales como las COP en donde se realizan estrategias que contribuyan a mejorar las condiciones atmosféricas del planeta, en la Conferencia de París sobre el Clima (COP21), celebrada en diciembre de 2015, 195 países firmaron el primer acuerdo vinculante mundial sobre el clima (Comisión Europea, s/f), sin embargo, en el 2017, el presidente de

Estados Unidos de América, decidió no ratificar su compromiso en este acuerdo, dejando en claro que impera el poder económico sobre el compromiso ambiental.

Existen indicadores que evalúan la sustentabilidad de un lugar, muchos países trabajan sobre indicadores de sustentabilidad ambiental, otros están haciendo un esfuerzo por articular las dimensiones económica, social, ambiental e institucional del desarrollo, tratando de monitorear el avance hacia la sustentabilidad, aunque ésta no se logra del todo (Gutiérrez y González, 2012). Estos indicadores evalúan aspectos del estado o cambio de la condición de un aspecto de un lugar determinado, por tal motivo no se puede definir una lista universal de indicadores apropiados para todos los casos (Véase Cuadro 1).

Dimensión	Indicadores
Social	Educación, alimentación, abrigo, seguridad, equidad, libertad, empleo, recreación, servicios, esperanza de vida, satisfacción de necesidades básicas, participación comunitaria.
Económica	Empleo, viabilidad económica, independencia económica y financiera, la transmisibilidad (capacidad de pasaje de la propiedad de una generación a otra), la eficacia del proceso productivo, PIB (Producto Interno Bruto)
Ecológica	Procesos biofísicos, continuidad de la productividad, funcionamiento de los ecosistemas.

Cuadro 1. Indicadores de sustentabilidad
Fuente: Elaboración propia a partir de lectura

“El tener una conciencia sustentable permite al ser humano actuar de manera responsable, promoviendo el equilibrio entre ser humano, desarrollo y medio ambiente, de manera que sea posible repercutir de manera positiva en diversos ámbitos” (Olguín, 2015, p.8). Para fines de la presente investigación, se tomaron en cuenta aspectos que existen en la sustentabilidad para analizar las

condiciones de vida existentes en la localidad y poder generar una radiografía de la población que habita en ésta.

4.1.1 Sustentabilidad y condiciones de vida

Existe un interés creciente en círculos académicos y políticos por monitorear el progreso social de los países, especialmente al reconocer que el crecimiento económico no es suficiente para mejorar las condiciones de vida de importantes sectores de la población (Bravo,2000).

Las condiciones de vida son los modos en que las personas desarrollan su existencia, enmarcadas por particularidades individuales, y por el contexto histórico, político, económico y social en el que les toca vivir, las condiciones de vida pueden ser analizadas a través de ciertos indicadores observables, los cuales cubren principalmente las necesidades básicas para vivir.

Dentro del eje social, en sustentabilidad se habla de que las personas tienen derecho a buenas condiciones de vida, éstas están asociadas principalmente con su disponibilidad de recursos y a las oportunidades de utilizarlos para generar ingresos. Las remuneraciones del trabajo asalariado e independiente constituyen el principal recurso monetario de los hogares, también las transferencias de gobierno derivadas de las políticas sociales, que son de utilidad en los hogares más pobres (Bravo, 2000). También es importante tomar en cuenta el trabajo doméstico, realizado principalmente por mujeres debido a la asignación tradicional de los roles y que no cuenta con una remuneración económica.

Los principales aspectos para analizar las condiciones de vida de un lugar, tienen que ver en gran medida con el ingreso familiar, la población en edad de trabajar, la política social, la composición y el tamaño del hogar, aunado a ello se toma en cuenta satisfacer las necesidades básicas, las cuales se abordan en la figura 2.



Figura 2. Condiciones de vida
Fuente: Elaboración propia a partir de Bravo, 2000

Salud. Los servicios de salud con los que cuenta la población, así como las enfermedades crónico- degenerativas que tiene la población, y el análisis de muertes por violencia social (accidentes, suicidios, homicidios y muertes por drogadicción y alcoholismo). El estado de salud de la población está vinculado con la calidad y cantidad de su alimentación, con la disponibilidad de agua potable y de servicios de saneamiento y con las condiciones de sus viviendas.

Alimentación. En 1997, el 15 % de los hogares de América Latina se ubicaba bajo la línea de la indigencia, es decir, aun cuando hubiesen gastado todo su ingreso en alimentos, no se lograban satisfacer las necesidades de alimentación de sus integrantes (Bravo, 2002).

Vivienda. Materiales con los que está fabricada la vivienda (calidad de la vivienda) y el espacio en el que está construida así como el número de personas que habitan en ese sitio.

Educación. Es uno de los principales factores para lograr la equidad, planteándose la necesidad de igualar las oportunidades de educación a través de una cobertura amplia. Según la CEPAL en Bravo (2002), el capital educativo constituye para una gran mayoría de las personas el principal determinante de sus posibilidades de bienestar.

Seguridad ciudadana. En este aspecto se toma en cuenta qué tan segura se siente la población con las autoridades, si existen problemas de violencia e inseguridad tanto en hogares como en espacio público.

Existe un término que en muchas de ocasiones se confunde con las condiciones de vida, éste se denomina calidad de vida, sin embargo existe una gran diferencia entre ambos pues este último, analiza las experiencias subjetivas de los individuos que integran una sociedad. Exige como consecuencia, conocer cómo viven los sujetos, sus condiciones objetivas de existencia y qué expectativas de transformación de éstas condiciones desean, y evaluar el grado de satisfacción que se consigue (Rueda, 1996).

Otro concepto que vale la pena mencionar es el Buen Vivir o Vivir Bien, que engloba un conjunto de ideas que se están forjando como reacción y alternativa a los conceptos convencionales sobre el desarrollo (Gudynas, 2011), este término surge en los países andinos, Alberto Acosta, presidente de la Asamblea Constituyente Ecuatoriana fue uno de los más activos promotores de la idea, a su juicio, el Buen Vivir se debe apoyar en la cosmovisión de los pueblos indígenas, donde lo que podría llamarse como mejoramiento social es "una categoría en permanente construcción y reproducción". Siguiendo una postura holística, Acosta en Gudynas (2011) agrega que los bienes materiales no son los únicos determinantes, sino que hay "otros valores en juego: el conocimiento, el reconocimiento social y cultural, los códigos de conductas éticas e incluso espirituales en la relación con la sociedad y la Naturaleza, los valores humanos, la visión del futuro, entre otros". El buen vivir es utopía de un proyecto de vida en común a ser ejecutado por la acción de la ciudadanía (Acosta 2008).

Es importante conocer estos términos, sin embargo para esta investigación se utilizará el concepto de condiciones de vida, debido a que se adapta mejor a los objetivos de la investigación.

4.1.2 Las condiciones de vida en las comunidades rurales

El medio rural es un conjunto de regiones o zonas (territorio) cuya población desarrolla diversas actividades o se desempeña en distintos sectores, como agricultura, ganadería, la pesca, la minería, la extracción de recursos naturales, entre otros (Pérez, 2001). Se encuentran en contacto directo con su entorno natural y la población aprovecha los recursos de la naturaleza para alimentarse, así como material para vivienda y el adquirir recursos económicos a partir de su entorno.

Desde hace al menos dos décadas el medio rural presenta una situación contradictoria desde la perspectiva ambiental. Por una parte es objeto de atención de un número creciente de grupos preocupados por la destrucción de sus ambientes a causa de la permanente sobreexplotación y contaminación a las que han sido sometidos. Pero por otro lado, las áreas rurales atraviesan una grave crisis de identidad en términos del papel que desempeñan ahora y en el futuro en el desarrollo del país. (Esteva, 2006, p.155)

La migración del campo a la ciudad continúa en muchos lugares del planeta, esto conlleva a que pronto tendrá muchos más habitantes del medio urbano que del rural, lo que implica que en las zonas rurales se acelera el envejecimiento demográfico, disminuyendo las personas que trabajan en el campo (Baddi et al. 2015). Actualmente, la sustentabilidad en las comunidades rurales no se ve como un futuro próximo, según Pérez (2001) las sociedades rurales han presentado cambios estructurales, debido en buena parte al modelo de desarrollo global.

Lo rural mantiene nexos fuertes de intercambio con lo urbano, en la provisión no sólo de alimentos sino también de gran cantidad de bienes y servicios, entre los

que vale la pena destacar la oferta y cuidado de recursos naturales (Pérez, 2001) Los estilos de vida y el desarrollo económico permitidos en años anteriores, generaron los problemas ambientales con los que cuenta actualmente, calentamiento global, pérdida de la biodiversidad, desertificación, etc.

4.2 Biodiversidad

En la Cumbre de Río, uno de los temas clave fue sin duda la importancia que tiene la sustentabilidad para la humanidad, por ello como se había mencionado anteriormente, se creó el Convenio de Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica (CDB) en 1992.

Los objetivos de este convenio son: 1) la conservación de la diversidad biológica, 2) la utilización sostenible de sus componentes; 3) la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos; 4) el acceso a los recursos genéticos; 5) la transferencia de tecnologías pertinentes; y 5) financiamiento.

En México, las actividades humanas han impactado negativamente el gran patrimonio biológico. Por lo que es necesario emprender cambios en todos los sectores y ámbitos de la sociedad para detener el deterioro de la biodiversidad y lograr su conservación, a partir de la implementación del CDB, los retos han sido mayores, debido a la riqueza biológica con la que cuenta el país.

En el año 2000, México publicó su primera Estrategia Nacional sobre Biodiversidad, pero quedó pendiente un plan de acción para implementarla, los avances han sido relevantes pero no suficientes por lo que se realizó una actualización de la Estrategia Nacional sobre Biodiversidad de México (ENBioMex) y plan de Acción 2016- 2030, esta estrategia constituye una gran oportunidad para que mediante acciones colectivas se logren integrar criterios de conservación y uso sustentable de la biodiversidad en las políticas, planes y los programas de todos los sectores económicos del país (CONABIO, 2016).

Algunos conceptos de biodiversidad son los siguientes:

La variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forma parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas (CDB, 1992).

La biodiversidad comprende todas las formas de vida existentes en el planeta, es decir, la variabilidad de organismos vivos, abarca la diversidad de especies de plantas, animales, hongos y microorganismos que viven en un espacio determinado (CONABIO, 2016).

Biodiversidad se refiere también al conjunto de organismos vivientes que habitan en ecosistemas terrestres y acuáticos, así como complejos procesos ecológicos. El término se encuentra compuesta por los sufijos bio (gr.) que significa vida y diversidad (lat.) que significa diferencia (Palabral, 2011). El primero en utilizar este término fue Edward O. Wilson en 1985, durante el Foro Nacional sobre la Diversidad Biológica de Estados Unidos.

La biodiversidad es de suma importancia para la vida del ser humano, constituye el recurso del que dependen familias, comunidades, naciones y las futuras generaciones. La biodiversidad proporciona servicios ambientales que son esenciales para la sobrevivencia y bienestar del ser humano, los cuales se dividen en cuatro categorías: suministro o de uso directo, regulación, mantenimiento o estructurales y por último culturales (Fig. 3), por ejemplo brindan alimentos, madera, fibras y principales activos para elaborar medicinas. Éstos captan el agua de lluvia que se infiltra en el suelo abasteciendo los cuerpos de agua naturales (manantiales, ríos, lagos y humedales), también son responsables de renovar el suelo y mantener su fertilidad, capturan bióxido de carbono de la atmósfera disminuyendo el potencial del calentamiento global, albergan además a los polinizadores imprescindibles para la fertilización de las plantas (CONABIO, 2016).



Figura 3. Los servicios ambientales
 Fuente: Elaboración propia a partir de Moreno y Verdú (2007)

La definición de biodiversidad tiene diferentes enfoques de análisis dependiendo la disciplina desde la que se esté analizando, sin embargo para esta investigación se entenderá por biodiversidad al conjunto de seres vivos (flora y fauna) que habitan en ecosistemas terrestres y acuáticos, importantes para mantener a vida en el planeta debido a los servicios ambientales que nos brindan.

4.2.1 Pérdida de la Biodiversidad

El severo deterioro de los ecosistemas y sus servicios ambientales son consecuencia del impacto del crecimiento económico y la irracionalidad en el uso y la sobreexplotación de los recursos lo que ha propiciado la disminución y

la pérdida de la biodiversidad mundial, poniendo en riesgo el funcionamiento de los ecosistemas y la provisión de bienes y servicios (CONABIO, 2016).

La crisis de biodiversidad que hoy se padece tiene ciertas similitudes con lo ocurrido en el pasado cuando desaparecieron de forma relativamente rápida grupos enteros de organismos (Leakey & Lewin como se citó en Tellería, 2013). La extinción se puede considerar un proceso natural presente en la historia de la vida desde su origen. La desaparición de las especies ha sido un hecho normal a lo largo de la vida sobre el planeta (Siqueiros en Refoyo et al. 2013).

Pero las extinciones de hoy difieren de lo ocurrido en otras épocas, mientras que aquellas fueron provocadas por perturbaciones naturales (cambios climáticos, orogenias, impacto de meteoritos....) en cambio ahora es el hombre el principal inductor de los cambios por causa de su expansión numérica y creciente demanda de recursos (Tellería, 2013).

Ante este escenario, en el año de 1992 se celebró la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro, Brasil, esta reunión fue una de las más fructíferas que han existido, a ella se presentaron una gran cantidad de representantes de los países y se generaron diversos documentos en favor del planeta, uno de ellos fue el de Convenio sobre Diversidad Biológica; existía una gran preocupación debido al deterioro de la biodiversidad en el mundo, pues de ella depende la humanidad, en este convenio se tomaron acuerdos para la conservación y protección de la biodiversidad a través de estrategias que permitan preservar la diversidad biológica de nuestro planeta y con ello la calidad de vida de la población humana.

Según Halffter y Ezcurra (como se citó en Núñez, González, Gaudiano, & Barahona, 2003) la preocupación por la conservación de la biodiversidad se ha convertido en un "paradigma de lo que tenemos y estamos perdiendo, el símbolo del mundo en que nuestra cultura y concepción del universo ha evolucionado, mundo que está a punto de cambiar de manera irreversible" (y que "puede eventualmente destruir la existencia humana" (Núñez et al. 2003).

Los patrones actuales de producción y consumo son insostenibles y han tenido como consecuencia la ampliación de la pobreza y la destrucción de los ecosistemas.

La biodiversidad se encuentra amenazada por varios factores, todos de origen antropogénico, que transforman el entorno en el que vivimos y que diferentes autores han clasificado las causas de la pérdida de biodiversidad, algunos coinciden en la clasificación de las causas que provocan la pérdida de biodiversidad, a continuación se muestra un cuadro el que se especifica la información (cuadro 2).

Causas de la pérdida de biodiversidad	Autor (es)
1) Cambio de uso de suelo, pérdida y fragmentación del hábitat 2) Especies invasoras 3) Contaminación ambiental 4) Cambio climático 5) Explotación de los recursos naturales 6) Las poblaciones humanas	Badii, M., Guillen, A., Rodríguez, C., Lugo, O., Aguilar, J. y Acuña, M., (2015) Plascencia, Castañón y Raz-Guzmán (2011)
1) Pérdida de hábitat 2) Introducción de especies exóticas 3) Sobreexplotación por caza (ilegal) y corte sistemático de madera para calefacción o la producción de carbón 4) Efectos de "arrastre" 5) Homogeneización en la agricultura y la silvicultura, utilizando un número limitado de especies. 6) Contaminación y cambio ambiental global 7) Cambio demográfico 8) Patrones de consumo y producción 9) Políticas públicas 10) Políticas y estructuras macroeconómicas 11) Cambio social y sesgo de desarrollo	Hens, L. & K. Boon (2003)
1) Sobreexplotación 2) Destrucción del hábitat 3) Homogeneización biótica 4) Contaminación y catástrofes	Tellería (2013)
1) Pérdida de hábitat	

2) Especies invasoras	CONABIO (2016)
3) Sobreexplotación	
4) Contaminación	
5) Cambio climático	

Cuadro 2. Causas de la pérdida de la biodiversidad
Fuente: Elaboración propia a partir de teoría

Existen diferentes clasificaciones que analizan la pérdida de biodiversidad, ahora bien, para analizar la situación que ocurre en el objeto de estudio de esta investigación, será utilizada la clasificación de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) que maneja cinco factores directos que impactan y amenazan a las especies, sin embargo se utilizaron cuatro factores, los cuales se adaptaron al contexto en el que se desarrolla la presente investigación:

Pérdida y fragmentación de hábitat: Esta es la principal causa de la pérdida de biodiversidad, debido a la transformación de las selvas, pastizales, lagunas, en campos agrícolas, ganaderos, carreteras y granjas camaroneras en el que se destruye el hábitat de miles de especie. En ocasiones la transformación no es completa (fragmentación) pero existe deterioro en la composición, estructura o función de los ecosistemas que impacta directamente a las especies y a los bienes y servicios que se obtienen de la naturaleza (CONABIO, 2016). Según Sarukhán et al. (2012) el desarrollo rural se ha basado en fomentar las actividades productivas primarias (agricultura, ganadería, acuicultura y pesca) utilizando malas prácticas de manejo que implican la transformación total de los ecosistemas naturales.

Especies invasoras: La introducción de especies no nativas (exóticas) que se convierten en invasoras (plagas), pues compiten por el alimento con las especies locales, ya sea una especie que haya sido introducida a un hábitat a propósito o accidentalmente, pues siempre puede causar problemas severos al ecosistema, porque modifican el hábitat causando problemas ambientales, económicos y sociales (CONABIO, 2016).

Sobreexplotación de recursos: Se le conoce a la extracción de individuos de una población a una tasa mayor a la de su reproducción, causando una reducción de la población, que ha sido la historia de muchas especies en México por distintas razones: los peces, venados, cactus, orquídeas. Muchas de ellas ahora se encuentran en peligro de extinción y algunas especies son más vulnerables que otras por sus características biológicas como: distribución restringida, abundancia baja, tasa alta de mortalidad, tasa reproductiva baja, alta congregación de la población, entre otras. Las actividades de cacería, tala, pesca, comercio ilegal de especies con distintos fines, afectan a las especies al sobreexplotar sus poblaciones (CONABIO, 2016).

Contaminación ambiental: Es el aumento de la presencia de sustancias químicas en el ambiente como resultado de las actividades humanas que tiene graves consecuencias para muchas especies. Las actividades agrícolas, ganaderas y rurales contribuyen substancialmente a la contaminación de aire, agua y suelos debido a los agroquímicos utilizados en dichas actividades económicas. Actualmente la producción de contaminantes afecta a todo el planeta y algunos contaminantes han debilitado la capa de ozono que protege a los seres vivos de las radiaciones ultravioletas del Sol. La contaminación del agua, del suelo y del aire afecta directamente a muchos organismos aun en lugares remotos (CONABIO, 2016).

La pérdida de la biodiversidad amenaza la calidad de vida de más de 3.000 millones de personas que dependen de la biodiversidad marina y costera para su subsistencia, así como de 1.600 millones de personas que dependen directamente de los ecosistemas forestales para obtener (*Convention on Biological Diversity*, como se citó en Fundación IPADE, 2008) algunos recursos para la vida, como: alimento, agua, medicinas, combustible (madera o carbón), ingresos derivados de la recolección y comercialización de frutos, semillas, miel, resinas, caza y pesca, materias primas para la construcción de viviendas y otros utensilios, funciones de regulación ante catástrofes naturales, recursos culturales, espirituales y recreacionales.

Uno de los retos más importantes de México es mantener y mejorar el entorno natural y mejorar el nivel de vida de la población rural del país. Existen diferentes motivos importantes para conservar la biodiversidad, 1) el económico, ya que cuando la biodiversidad se deteriora perdemos valor y opciones, 2) ética, todas las especies tienen derecho a permanecer en el planeta, pues la mayoría estaban aquí antes del ser humano, 3) ecológica, pues la conservación mantiene las funciones ecológicas de los ecosistemas, 4) estética, una gran cantidad de especies enriquecen nuestra vida con sus formas, texturas, colores, olores, comportamientos. Los bosques, selvas, estuarios y ríos, en buen estado de conservación, proporcionan satisfacción a nuestra necesidad de belleza, 5) espiritual, para muchas civilizaciones y personas, las plantas y animales y los fenómenos naturales tienen significado religioso. El sol es el generador de vida en el planeta y transmite su energía a los organismos vivos. En las culturas mexicanas constantemente encontramos que los fenómenos naturales, y los seres vivos forman parte integral de la cosmovisión y 6) científica, la naturaleza es una biblioteca que hemos ido descifrando a través de los siglos. El entendimiento científico nos ha proporcionado innumerables beneficios que van desde productos medicinales hasta una visión holística del lugar del hombre en la naturaleza (CONABIO, 2016).

4.2.1 Conservación de la biodiversidad en comunidades rurales

Sarukhán et al. (2012) menciona que gran parte de la biodiversidad de México se ubica en territorios en donde se encuentran comunidades indígenas y rurales, localidades que tienen un aporte al conocimiento y conservación de la biodiversidad, que debe valorarse, y en donde se realizan actividades productivas compatibles con la conservación y uso sustentable de la vida silvestre que incrementen el bienestar social.

La pobreza, la mala calidad de la educación, el estancamiento de la democracia, están aún presentes en amplias regiones del país y sin duda, contribuyen a la pérdida de los recursos naturales, cada vez los pequeños

productores del campo tienen menos apoyo por parte de gobierno, han quedado desprotegidos, lo que encamina a solicitar cualquier apoyo económico a empresarios para poder sembrar su tierra, lo que los mantiene encasillados en un ciclo que no los beneficia, esto propicia el estancamiento económico y el despoblamiento acelerado del campo, según la Evaluación de Ecosistemas del Milenio (2005) aproximadamente dos terceras partes de los servicios ambientales han sido degradados, tal es el caso del agua dulce y la pesca. Los ecosistemas han sido modificados a lo largo de los años, deteriorando la biodiversidad, la calidad de los ecosistemas y en general los servicios ambientales que la naturaleza proporciona a los seres humanos.

La conservación de la biodiversidad representa un reto muy grande para el mundo, pues se requiere de estudios, tecnología, capital humano capaz y un alto nivel de cooperación internacional (Badii et al. 2015). En este esfuerzo, están involucrados la población y el gobierno, pero las estrategias implementadas a través de los años, sin duda han sido importantes, más no suficientes, pues se implementan estrategias de conservación que en diversas ocasiones han funcionado en otros lugares con condiciones totalmente diferentes a las de nuestro país y sus localidades.

Las prácticas de uso de los recursos dependen en gran medida de valores de las comunidades, de la lógica social y ecológica de sus prácticas productivas. Por ello, la construcción de una nueva racionalidad ambiental, demanda nuevos acercamientos que permitan integrar la valoración de las condiciones ecológica de sustentabilidad y los significados y sentidos de la naturaleza construidos desde la cultura (Leff, 2004).

La población local juega un papel importante en el manejo y conservación de la biodiversidad en las comunidades rurales, por tal motivo es importante analizar la manera en que percibe la transformación de su entorno natural, antes de implementar estrategias de conservación de la biodiversidad, ya que en la mayoría de los casos las estrategias son impuestas desde el gobierno sin realizar estudios previos en las poblaciones afectadas o beneficiadas, un

ejemplo de ello son las Áreas Naturales Protegidas (ANP), en las que se toma en cuenta la percepción, visiones e intereses de los tomadores de decisiones por encima de la población local, situación que repercute en el fracaso o éxito de un programa o política pública (Fernández, 2008). Debido a ello el estudio de las percepciones ambientales en la población local de las comunidades rurales ha tomado importancia para crear estrategias que permitan la conservación de la biodiversidad.

El nuevo paradigma de la conservación contempla que el desarrollo debe ser culturalmente sustentable en la conservación del sistema de valores, prácticas y **símbolos de identidad**, esto permitiría problematizar la dimensión sociocultural **en el ámbito de la ecología** y en este **sentido, generar propuestas más incluyentes**.

4.3 Percepción

La percepción con respecto a los cambios ambientales ha sido motivo de estudio en diversas comunidades rurales de Latinoamérica y del mundo. De acuerdo con la Real Academia Española (RAE) la percepción puede definirse como: la sensación interior que resulta de una impresión material hecha en nuestros sentidos. El principio general de la percepción es “el todo es más que la suma de las partes”, este principio es de gran importancia al abordar estudios de percepción ambiental, pues contribuye de manera decisiva a la consideración global del proceso perceptivo. Introduce la idea de que las personas son agentes activos estructuradores del entorno y, por lo tanto, hay procesos internos que hacen de mediadores entre el mundo de los estímulos y la experiencia sobre éstos (Valera, Pol y Vidal, 2002).

Existen diferentes definiciones de este término, Vargas (1994) define a la percepción como el proceso cognitivo de la conciencia que radica en el reconocimiento, interpretación y significación para la elaboración de juicios en torno a las sensaciones obtenidas del ambiente físico y social. De acuerdo a este autor, la percepción no es un proceso lineal de estímulo y respuesta sobre

un sujeto pasivo, sino que están de por medio una serie de procesos que interactúan constantemente y en el que el individuo y la sociedad tienen un papel activo en la conformación de percepciones particulares a cada grupo social.

Las leyes de la percepción también conocidas como leyes de la Gestalt fueron postuladas por los psicólogos Max Wertheimer, Wolfgang Köhler y Kurt Koffka en Alemania a principios del siglo XX, ellos demostraron que el cerebro humano organiza los elementos percibidos en forma de configuraciones o totalidades (Leone, 2011.) El movimiento de la Gestalt asumió a la percepción como un proceso de formación de representaciones mentales, la percepción determina la entrada de información y en segundo lugar, garantiza que la información retomada del ambiente permita la formación de abstracciones como juicios, categorías, conceptos (Oviedo, 2004).

La percepción, según la Gestalt, se lleva a cabo a través de la experiencia sensorial (luz, calor, sonido, tacto), sin embargo, de toda esta enorme cantidad de información que se recibe diariamente, las personas toman sólo aquella información que es susceptible de ser agrupada en la conciencia para generar una representación mental, que contribuye a desarrollarse en un espacio determinado (Oviedo, 2004).

Según Pidgeon en Calixto y Herrera (2010), la percepción determina juicios, decisiones y conductas, que conducen a acciones con consecuencias reales, por tal motivo es importante estudiarlas, pues si la percepción conduce a los estímulos de la acción, entonces la percepción es una respuesta a algún cambio o diferencia en el ambiente que pueda sentirse u observarse a fin de obtener conocimiento de los objetos y eventos externos a través de los sentidos.

4.3.1 Percepción ambiental

La percepción ambiental es entendida como la forma en que cada individuo aprecia y valora su entorno, e influyen de manera importante en la toma de

decisiones del ser humano sobre el ambiente que lo rodea (Fernández, 2008), describe desde una perspectiva ecológica, cómo el ser humano, a través de la percepción, da significado a su entorno en función de sus propias necesidades, oportunidades y contexto en el cual se encuentra situado, uno de los psicólogos pioneros en el estudio de la relación del hombre y el medio es William Ittelson a principios de la década de 1970 (Khzam, 2008).

Las comunidades rurales tienen usos y costumbres que tienen una relación cercana con su entorno natural, ya sea para conservarlo o utilizarlo como mejor se adapte a las necesidades de los pobladores.

La percepción ambiental de los individuos está constituida por toda una simbología fruto de su actividad cognitiva. Una parte importante de las respuestas perceptivas al ambiente se expresan por medio de juicios que entrañan evaluaciones cargadas de afecto, positivas o negativas a favor o en contra de determinados aspectos del ambiente, los cuales determinan la calidad ambiental percibida y las actitudes. (Bertoni y López 2010: 841)

De acuerdo con la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio presentada en 2004, existen evidencias que indican que la actividad humana está ejerciendo presión sobre las funciones naturales del planeta, que ya no puede garantizarse la capacidad de los ecosistemas para sustentar muchas de las necesidades de las nuevas generaciones, y esta situación se tornará más grave con el transitar de los años.

Las percepciones ambientales de distintos actores sociales adquieren formas particulares de comprender y apreciar el ambiente natural de acuerdo a un grupo social, Gibson (1979) afirma que "La percepción es holística e integrada en un marco ecológico, de manera que las propiedades ambientales se perciben no como puntos diferentes y aislados sino como entidades significativas dentro de un determinado contexto ecológico de variables relacionadas entre sí" (s/p).

A través del estudio de las percepciones sociales del ambiente es posible reconocer la presencia de opiniones, creencias, valores y normas sobre el ambiente natural en el que se desarrollan las personas y que van a determinar la actitud positiva o negativa hacia la conservación de la naturaleza. De acuerdo con Bertoni y López (2010) las actitudes ambientales son el producto de la percepción y valoración social, son conformadas por componentes afectivos, cognitivos y disposiciones de los habitantes hacia el ambiente. También sintetizan la orientación positiva o negativa de los individuos hacia el objeto de estudio y su intensidad.

Las percepciones ambientales se comprenden a partir de la clasificación de la realidad, puesto que cada persona observa de distinta manera el ambiente que lo rodea y lo caracteriza de acuerdo con su historia de vida (Calixto y Herrera, 2010). Existen diferentes variables para analizar la percepción ambiental algunas de ellas son:

Entorno personal: Habilidades perceptivas personales (edad, ocupación, género), Valera, Pol y Vidal (2002), posición económica, ingresos, nivel de educación, profesión, expectativas y deseos (Lazos y Paré, 2000).

Entorno Físico: Apropiación del espacio (arraigo, apego e identidad), la densidad y tamaño de la población, pertenencia religiosa, situación respecto al reparto de la tierra y condiciones de vida en general (Lazos y Paré, 2000)

Entorno Cultural: Según Valera, Pol y Vidal (2002) la cultura que define a una sociedad está influenciada por el entorno o hábitat en el cual se desarrolla, existe una relación cultura- entorno que incide en la experiencia perceptiva.

De acuerdo con Gerritsen, Montero y Figueroa (2003) "en la percepción es fundamental el papel recreativo del sujeto y del colectivo que no sólo captan, sino también entienden, deciden y actúan de una determinada forma sobre su entorno inmediato" (p.256).

Las percepciones, concepciones y formas de actuar con respecto a la naturaleza, generalmente se construyen de manera colectiva más que individual (Vera, 2002). Desafortunadamente la información de sociocultural (cosmovisión, saberes, prácticas locales) se encuentra escasamente representada en las orientaciones y pautas técnicas de manejo y conservación de los ecosistemas.

5. MARCO CONTEXTUAL

5.1 La percepción de la pérdida de la biodiversidad en comunidades rurales

Se han realizado diversas investigaciones en diferentes comunidades rurales tanto nacionales como del extranjero, con respecto a cómo la población local percibe los cambios que se han suscitado en su entorno, para poder crear estrategias que contribuyan a mejorar las condiciones de vida de los habitantes de estas comunidades (Cuadro 3).

	Título	Referencia
1	Cultura y cambio global percepciones sociales sobre la deforestación en la Selva Lacandona	Arizpe, L., Paz, F. y Velázquez, M.(1993)
2	Miradas indígenas sobre una naturaleza "entristecida": percepciones del deterioro ambiental entre nahuas del sur de Veracruz	Lazos. E. y Paré, L. (2000)
3	El mundo en un espejo. Percepciones campesinas de los cambios ambientales en el Occidente de México	Gerritsen, P., Montero, M. y Figueroa, P. (2003)
4	Percepción y conocimiento ambiental en la costa de Quintana Roo: una caracterización a través de encuestas	Padilla, L. yLuna (2003)
5	Percepción Ambiental en dos comunidades cubanas	Borrote, M., Rodríguez, L., Reyes, A. y López, B. (2011)
6	Percepciones locales de la degradación de potreros en una comunidad ganadera de Chiapas, México	Guevara-Hernández, F. et al. (2011)
7	Pérdida de biodiversidad en el Mediterráneo: causas y propuestas de conservación	García, N. y Cuttelod, A. (2013)

8	Percepción y conocimiento de la biodiversidad por estudiantes urbanos y rurales de las tierras áridas del centro-oeste de Argentina	Campos, Nates y Lindemann-Matthies (2013)
9	Percepciones campesinas del Jaguar en diez localidades de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán en el Occidente de México: implicaciones para su conservación	Alvarez, G., Gerritsen, P. y Gomez, J.(2015)
10	Percepciones sobre servicios ambientales y pérdida de humedales arbóreos en la comunidad de Monte Gordo, Veracruz	Marín-Muñiz, Hernández E., Silva R. y Moreno-Casasola, P. (2016)

Cuadro 3. Investigaciones en México y América Latina
Fuente: Investigación documental

En México existen dos investigaciones pioneras sobre la forma en que las personas entienden el entorno natural y sus transformaciones. Una de ellas fue publicado por Lourdes Arizpe, Fernanda Paz y Margarita Velázquez (1993) en este estudio se analiza la diversidad de interpretaciones y posturas que existen en torno a la deforestación de la selva Lacandona en el estado de Chiapas, se realizó antes del movimiento zapatista, el otro realizado por Elena Lazos y Luisa Paré (2000), tiene como objetivo comprender la manera en que los nahuas de la sierra de Santa Marta en Veracruz entienden los problemas de degradación de su entorno ecológico. Algunas personas consideran que están mejor ahora porque ya no hay tanta montaña y existen fuentes de empleo.

Gerritsen, Montero y Figueroa (2003) realizaron una investigación en la comunidad del Sauz, ubicada dentro de los límites de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán (RBSM), en el occidente de México, en la que se estudió como perciben los habitantes el cambio ambiental y se analiza la influencia de las decisiones políticas y económicas extracomunitarias sobre la configuración de una determinada percepción y valoración del ambiente por parte de los pobladores locales.

En Quintana Roo, Padilla y Luna (2003) investigaron acerca de la percepción ambiental y el nivel de conocimientos sobre aspectos ambientales en cuatro localidades representativas de la costa de Quintana Roo: Cancún, Playa del

Carmen, Tulum y Chetumal; se estudió la relación existente entre algunos elementos microsociales en el espacio económico del turismo, respecto al estado del medio ambiente en la costa de Quintana Roo, como factores subjetivos influyentes en características objetivas del espacio geográfico. El trabajo resulta, en primera instancia, un análisis que facilita el acercamiento a las necesidades de la educación ambiental como proceso educativo, que oriente la participación popular en la solución de problemas ambientales inherentes a la emergencia del desarrollo del turismo en la costa de Quintana Roo y a factores concomitantes.

Con el estudio realizado en Cuba por Borroto, Rodríguez, Reyes y López (2011) se analizó la percepción ambiental con el apoyo de encuestas en las que se consideraron las variables visión ambiental, responsabilidad ambiental, actitud ambiental y decisión a incorporarse al cambio y visión sobre la preparación ambiental. Se diagnosticó la percepción ambiental de cada uno de los grupos meta en las dos comunidades, encontrando la variable mejor evaluada la formación, seguida de la actitud y visión ambientales. Esto permitió la implementación de una estrategia contextualizada para la educación ambiental.

Marín-Muñiz et al. (2016), realizaron un estudio en la comunidad de Monte Gordo, Veracruz, en el que se analizaron las percepciones de los habitantes acerca de los servicios ambientales que proveen los humedales arbóreos, se recolectaron opiniones de informantes clave de la comunidad mediante revistas semi-estructuradas, los datos se analizaron con las percepciones obtenidas durante una prueba piloto y se categorizaron estos resultados en población productiva(PP) y jóvenes estudiantes (PE). El análisis de las percepciones fue generacional, es decir las reflexiones de jóvenes y adultos.

5.2 Descripción del área de estudio: Tecuala, Nayarit (lugar de fieras)

De acuerdo con información del Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED) (s/f) el municipio de Tecuala se localiza al norte del estado de Nayarit (Fig.4), entre los paralelos 22° 14', y 22° 34' de latitud norte y los meridianos 105° 14' y 105° 45' de longitud oeste, limita al norte con el estado de Sinaloa y el municipio de Acaponeta; al sur con los municipios de Santiago Ixcuintla y Rosamorada, al oriente con el municipio de Acaponeta y al poniente con el Océano Pacífico.



Figura 4. Ubicación del municipio de Tecuala
Fuente: Elaboración propia

El municipio representa el 4.12% de la superficie total estatal, cuenta con dos formas de relieve: zonas planas, que abarcan el 95% de la superficie del municipio, comprendiendo localidades como Tecuala, Quimichis y San Felipe Aztatán. En las zonas accidentadas, que comprenden el 5% restante, se encuentran las localidades de Las Lumbres y Tierra Generosa. Tiene una altura media sobre el nivel del mar de 10 metros y su elevación principal, el Cerro de Los Encinos, cuenta con una altura de 200 msnm (INAFED, s/f).

Tecuala tiene tres ríos: el Acaponeta, que fluye por todo el municipio y desemboca en la laguna de Agua Brava; Las Cañas, que es el límite con el estado de Sinaloa y desemboca en el estero de Teacapán; y el San Francisco. Tiene arroyos de caudal permanente entre los que destacan: Las Anonas y la Presa; así como, las lagunas y esteros de Agua Brava y Cuautla. El clima es cálido, tropical, subhúmedo, con régimen de lluvias de julio a septiembre, meses calurosos de junio a agosto, con vientos de norte a sur. La precipitación pluvial media anual es de 1,200 milímetros y la temperatura es de 22° C, variando entre los 26° C y 18° C (INAFED, s/f).

La vegetación dominante es tropical, existen cocoteros y manglares en las partes bajas del municipio, pero en algunos casos han sido sustituidas por siembras agrícolas. Tiene algunas zonas de vegetación exuberante y virgen donde abundan venados, tigrillos, conejos, mapaches, tejones, tlacuaches, armadillos y una gran variedad de aves y reptiles. El principal recurso es la pesca, esta actividad se desarrolla en el litoral, lagunas y esteros, donde la explotación del camarón y la pesca de escama son las principales especies de captura, además existen pequeñas zonas dedicadas a la explotación forestal. Cuenta con importantes áreas agrícolas y ganaderas; el suelo empleado en la agricultura tiene como principales cultivos el sorgo, frijol, tabaco y maíz; otra parte se utiliza para la producción de frutales y hortalizas como melón, jícama, chile y tomate. Del territorio municipal el 64% tiene uso agropecuario, 23% de agostadero, 1% es bosque y el 13% corresponde a cuerpos de agua y a otros usos (INAFED, s/f).

5.3 Área de estudio

El ejido Las Lumbres se ubica en el municipio de Tecuala, al norte del estado de Nayarit (fig. 5), el presenta una topografía accidentada y las principales actividades económicas que se realizan en la localidad son la agricultura, ganadería y pesca. De acuerdo con datos de la Unidad Médica Rural (2017) la comunidad alberga un total de 70 familias (con un total de 248 habitantes).

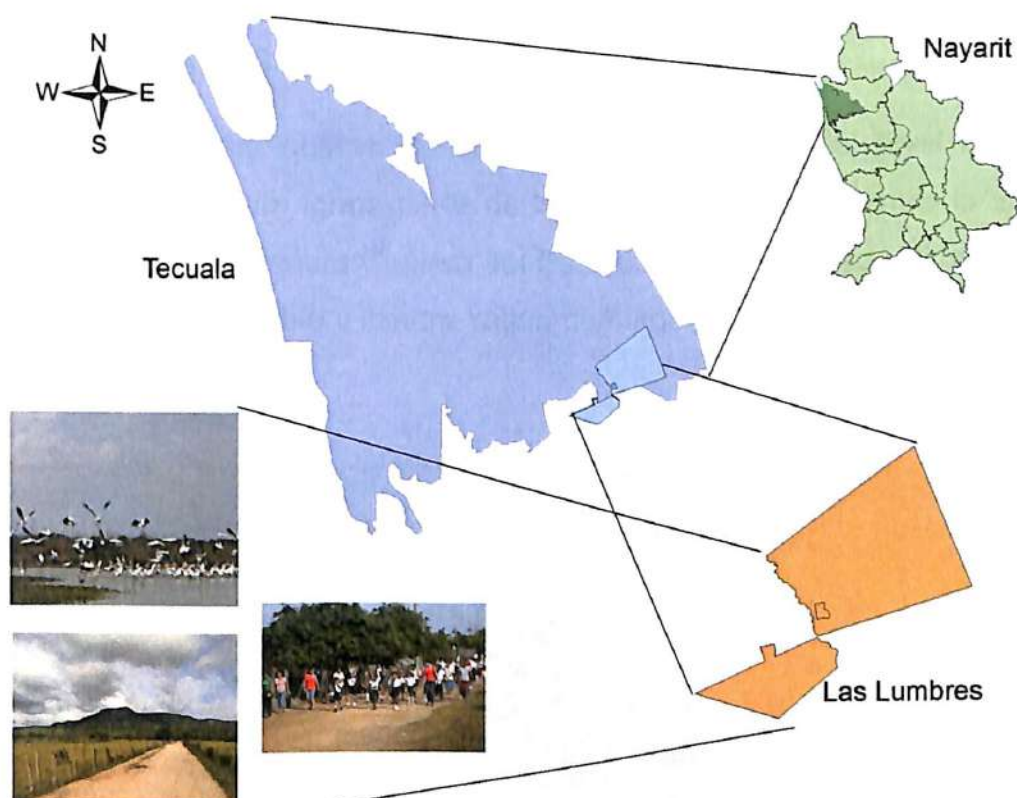


Figura 5. Ubicación del ejido de Las Lumbres
Fuente: Elaboración propia

La localidad de Las Lumbres (Fig. 6 y 7) se ubica en las coordenadas $22^{\circ}15'34.00''$ latitud N y $105^{\circ}20'48.00''$ longitud O, a 13 msnm y tiene una población de 277 habitantes, 165 hombres y 112 mujeres (INEGI, 2010). De acuerdo con Rodríguez y Miramontes (2011) el ejido cuenta con una superficie de 3030 hectáreas, de las cuales 2022 hectáreas representan el 66 de la tierra parcelada, en la cual se cultiva sorgo, maíz frijol, mientras que la superficie de

uso común ocupa el 37% de la superficie, cubierta por vegetación halófila y selva mediana subcaducifolia asociada con vegetación espinosa. El 3% restante corresponde al asentamiento humano de la localidad de Las Lumbres.

Para llegar a la comunidad, puede hacerse desde la carretera 15 México-Nogales km 118+700 aproximadamente en el cruce de las Lumbres, se accede por un camino de terracería de 18 km para llegar a la comunidad, también se puede acceder por la comunidad de La presa, en Tecuala, tomando un camino de terracería de 15 km aproximadamente, pasando por comunidades como Palo Blanco y El Cuastecomate.

Se presenta una altura que va desde los 10 metros sobre el nivel del mar (msnm) a los 300 msnm, forma parte de la zona de transición entre la Sierra Madre Occidental y la Llanura Costera del Pacífico, dicho ejido se ubica en una llanura de barrera inundable y llanura salina con lagunas costeras (Rodríguez y Miramontes, 2011).

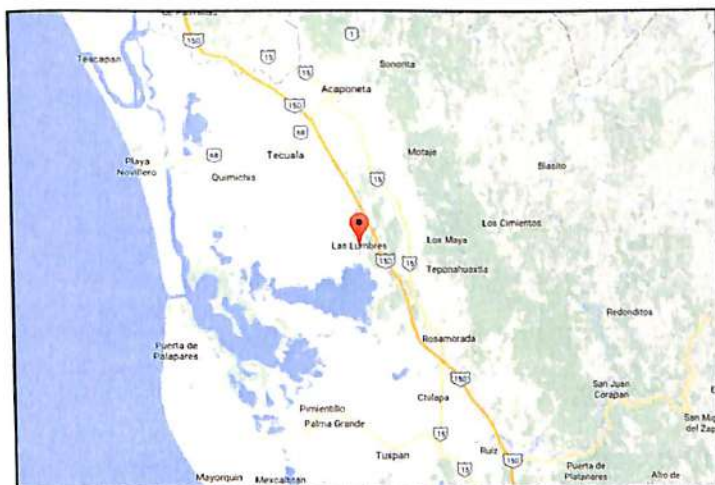


Figura 6. Localización del ejido de Las Lumbres
Fuente: Google Maps

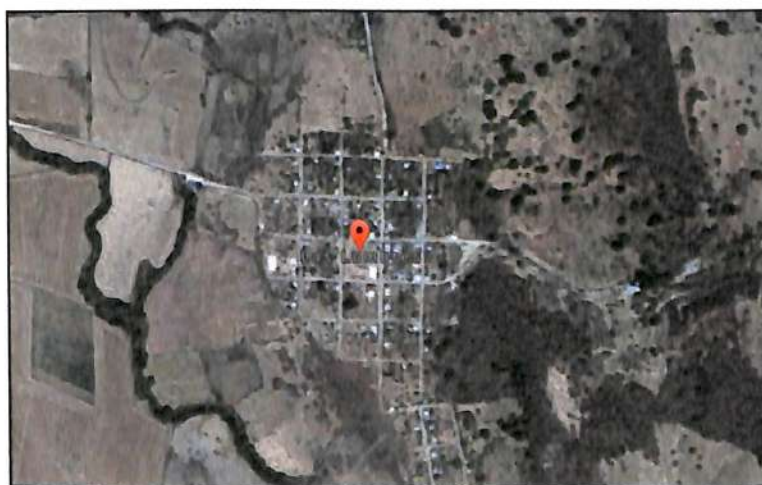


Figura 7. Distribución del ejido de Las Lumbres
Fuente: Google Maps

6. METODOLOGÍA

Para realizar un trabajo científico, el investigador puede recurrir a diversos caminos metodológicos. Su empleo está en función del objeto de conocimiento que condicionará el tipo de estudios que se requieren llevar a cabo para alcanzar los objetivos propuestos (Rojas, 2013).

En la presente investigación se trabajó con el enfoque cualitativo-cuantitativo, haciendo mayor énfasis en el método cualitativo, el cual “se enfoca a comprender los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con su contexto” (Hernández, Fernández y Baptista, 2014: 258). La investigación cualitativa proporciona profundidad a los datos, riqueza interpretativa, contextualización del ambiente o entorno, detalles y experiencias únicas, al mismo tiempo, aporta un punto de vista “fresco, natural y holístico” de los fenómenos, así como flexibilidad (Hernández et al. 2014).

Es una investigación aplicada a los habitantes de Las Lumbres, el objetivo es *analizar la percepción de la población local con respecto a pérdida de la biodiversidad del ejido de Las Lumbres, Nayarit y su incidencia en las condiciones de vida*, esta investigación se llevó a cabo a través de un estudio explicativo que “intenta exponer razones de por qué ocurre un problema. Sus respuestas aluden a la causalidad de un problema y establecen en qué condiciones las variables están relacionadas” (Pacheco, 2006:115-116).

Analizando los intereses generales de la investigación, es posible adoptar el método inductivo, que “es un proceso de conocimiento que se inicia por la observación de fenómenos particulares con el propósito de llegar a conclusiones y premisas generales que pueden ser aplicadas a situaciones similares de la observada” y deductivo que “es un proceso de conocimiento que

se inicia con la observación de fenómenos generales con el propósito de señalar las verdades particulares contenidas explícitamente en la situación general" (Méndez, 1998). Así como el método deductivo- inductivo, según Pacheco (2006) "las investigaciones sociales están lejos de ser sólo cuantitativas o solo cualitativas. Por el contrario, se tiende a considerarlas cuantitativas/ cualitativas, de acuerdo con cada tema de investigación y problema estudiado" (p.55).

6.1 Variables de estudio

Se realizó un cuadro de operacionalización de variables, el cual fue de gran importancia para una mejor comprensión de la temática del presente trabajo de investigación y permitió realizar el diseño de los instrumentos, debido a que contempla variables, categoría e indicadores que permitieron la formulación de los ítems para los instrumentos.

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	TÉCNICA
Condiciones de vida	Sustentabilidad	Desarrollo histórico de la comunidad Perfil socioeconómico (edad, nivel de estudios, nivel de ingresos, ocupación, no. de hijos) Servicios con los que cuenta la comunidad	Entrevista a profundidad con actores clave: primeros pobladores Encuesta
<u>Pérdida de biodiversidad</u>			
<i>Decremento de la diversidad biológica, ocasionada principalmente por cuestiones antropogénicas. La biodiversidad comprende todas las formas de vida existentes, es decir, la variabilidad de organismos vivos. (CONABIO, 2016) Término utilizado por Edward O. Wilson. Convenio de la diversidad biológica 1992 en Cumbre de Río de Janeiro</i>	Flora	Plantas y árboles de la zona	Encuesta, entrevista a profundidad
	Fauna	Animales acuáticos y terrestres de la zona	
	Pérdida de hábitat	Cobertura vegetal	Análisis de imágenes satelitales software SIG
	Residuos sólidos (contaminación ambiental)	Uso que se le da a la basura	Observación directa, encuesta Diario de campo
Explotación de recursos naturales	Caza Pesca Tala	Observación participante, encuesta, entrevistas a profundidad	

	Cambio climático	Temperatura Sequía	Encuesta, entrevista a profundidad, investigación documental Diario de campo
--	------------------	-----------------------	---

ITEMS

¿Cuáles especies de animales que se encuentran en la localidad conoce?

Análisis de datos con un SIG

¿Qué destino tiene la basura producida en su hogar?

¿Qué hace cuando ve un animal del monte?

¿Ha consumido carne que proviene de algún animal del monte?

Percepción

Las percepciones ambientales son entendidas como la forma en que cada individuo aprecia y valora su entorno, e influyen de manera importante en la toma de decisiones del ser humano sobre el ambiente que lo rodea.(Fernández, 2008)

Entorno personal

Relación entre edad y percepción de pérdida de biodiversidad
Relación entre actividad y percepción de pérdida de biodiversidad
Participación en la conservación
Cambios en la biodiversidad a través de los años

Encuesta

Entorno cultural

Cambios en las actividades realizadas en la localidad

Encuesta

	Entorno físico	Recursos a los que pueden acceder	Encuesta , revisión bibliográfica y observación participante
		Ubicación y descripción del área de estudio	

ITEMS

Edad, sexo, estado civil, escolaridad, ocupación, años viviendo en la comunidad, no. de hijos, ingreso mensual, tipo de vivienda

¿Cómo considera que es su vida en la localidad?

¿Consideras importante a la biodiversidad?

¿Consideras que la biodiversidad en tu comunidad es igual que hace años?

¿Ha notado cambios en el entorno natural de la comunidad?

¿Tiene algún beneficio de la naturaleza?

¿Participaría en actividades relacionadas con la conservación?

¿En qué medida estaría dispuesto a participar?

¿Cuáles especies de animales que se encuentran en la localidad conoce

Cuadro 4. Operacionalización de variables

Fuente: Elaboración propia

6.2 Instrumentos empleados

Metodológicamente, la presente investigación utilizó para la recolección de datos que las variables conciernen, técnicas como observación directa y observación participante e instrumentos como la encuesta, entrevista a profundidad y trabajo de gabinete; para el análisis de los datos se utilizó el software SPSS.

La observación es una técnica que incluye el registro válido, confiable y sistemático de comportamientos y características de personas, objetos y medio ambiente o fenómeno. Tiene como desventaja que se ven algunas cosas y se dejan de ver otras, también lo que se ve depende de la edad, el género, las preferencias, los intereses, los conocimientos, las metas, la cultura, el estado de ánimo y los propósitos (Pacheco, 2006). En la observación directa, el observador examina sistemáticamente la situación observada mientras que en la observación participante, el observador participa en la situación observada. La información recabada con esta técnica se registró en un diario de campo.

Otra técnica de recolección de datos es la entrevista, que es una técnica de investigación cualitativa, se define como conversación con un propósito, permite realizar preguntas cuya respuesta va a depender de la situación personal del entrevistado, en la entrevista las personas son las fuentes de información (Pacheco, 2006). Se utilizó la entrevista para recabar información personal del informante, porque se carece de otros medios para obtener información. Las entrevistas a profundidad están dirigidas a actores clave de la localidad, cuidando realizar las preguntas sin inducir a su respuesta y tomando notas y apuntes en el cuaderno para su posterior análisis.

La encuesta es la técnica idónea para explorar determinados aspectos de la población (Rojas, 1991). La encuesta por muestreo es un modo de obtener información preguntando a los individuos que son objeto de la investigación, mediante un proceso estandarizado de cuestionario, con el fin de estudiar las relaciones existentes entre variables (Corbeta como se citó en Rojo et al. 2011).

6.3 Fases de la investigación

Con el fin de cumplir con los objetivos de la investigación, el marco metodológico se divide en cuatro fases, en las siguientes líneas se detalla la o las herramientas utilizadas para recolectar los datos requeridos en cada fase.

6.3.1 Fase 1: Proceso histórico de la comunidad de las Lumbres y su impacto en el ambiente.

Para obtener la información que nos ayude a obtener la información de esta fase, se realizaron entrevistas semiestructuradas, que “se basan en una guía de asuntos o preguntas y el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener mayor información” (Hernández et al. 2014, p.403), dirigidas a actores clave de la localidad (personas longevas, ejidatarios, mesa directiva), la entrevista es una técnica de “elaboración y registro de datos mediante conversaciones”. Es aquella destinada a comprobar los conocimientos o experiencias de una persona a detalle (Balcázar et al. 2013). Para la aplicación de la entrevista (anexo 3), se utilizó el muestreo no probabilístico intencional o selectivo, el cual es usado para tener casos representativos de la población estudiada mediante el criterio de saturación (Rojas, 2013), en este caso, actores clave, personas que tienen muchos años viviendo en la localidad (agricultores, ganaderos, amas de casa) y los representantes ejidales debido a que son ellos, al tener más tiempo viviendo en el ejido, tienen conocimiento acerca del proceso histórico del ejido.

Así como investigación documental en el Registro Agrario Nacional (RAN) Delegación Nayarit, en el archivo general y en documentos proporcionados por las autoridades ejidales de Las Lumbres, Nayarit, dicha revisión de documentos tuvo como objetivo encontrar datos acerca de la formación del ejido y su desarrollo a través de los años.

6.3.2 Fase 2: Biodiversidad de la localidad y las causas de su pérdida, así como sus efectos en las condiciones de vida

Para resolver este objetivo se analizaron imágenes satelitales de la vegetación y los tipos de uso de suelo tomadas de INEGI, se presentan las imágenes en diferentes periodos de tiempo, clasificados en serie 1 (1980), serie 2 (1990), serie 3 (2002-2005), serie 4 (2007-2010) y serie 5 (2011-2013). El análisis de la información servirá para estimar la pérdida la cobertura vegetal y cambio de uso de suelo a través de los años en el ejido de Las Lumbres, Nayarit, analizadas mediante un Sistema de Información Geográfica (SIG).

Observación participante: "es el proceso de contemplar sistemática y detenidamente cómo se desarrolla la vida social, sin manipularla ni modificarla, tal cual ella discurre por sí misma" (Balcázar et al. 2013:34). Se tendrá una libreta de campo donde se escribirá el reporte de la observación participante y la entrevista a profundidad importante para conocer las condiciones pasadas de la población local.

Entrevistas a profundidad: Además se tomaron datos importantes obtenidos de los actores clave de la localidad.

6.3.3 Fase 3: Perfil socioeconómico, condiciones de vida de la población y percepción ambiental

Se realizó una encuesta tipo cuestionario (Anexo 2) realizada a las personas que habitan en la localidad mayores de 15 años, con preguntas abiertas y cerradas referentes al perfil socioeconómico, condiciones de vida y preguntas relacionadas con la percepción ambiental de la población local. La aplicación se llevó a cabo a 110 personas residentes de Las Lumbres, por medio de un muestreo aleatorio simple en la que el encuestador fue el responsable de administrar dicho cuestionario, permitió conocer la percepción ambiental que tienen los habitantes con respecto a la pérdida de biodiversidad. Para obtener el número de cuestionarios que debían ser aplicados se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 N pq}{e^2(N - 1) + Z^2 pq}$$

Dónde:

N= tamaño de la muestra → ?

Z= nivel de confianza → 1.96

N= tamaño de la población → 186

p= probabilidad a favor → 0.5

q= probabilidad en contra → 0.5

e= error de estimación → 0.06

Reemplazando:

$$n = \frac{(1.96)^2 (186)(0.5)(0.5)}{(0.06)^2(186 - 1) + (1.96)^2 (0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{(3.8416) (186) (0.25)}{(0.0036)(186) + (3.8416) (0.25)}$$

$$n = \frac{178.6344}{1.63}$$

$$n = 109.63 \approx 110$$

Se realizó el análisis de la información para las variables contempladas, a través del procesamiento de los datos obtenidos en los cuestionarios en el programa SPSS y con el apoyo de Microsoft Office Excel.

7. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se realizaron 12 salidas de campo a Las Lumbres, en las cuales se aplicaron los diferentes instrumentos que se han descrito en la metodología. Los resultados expresados a continuación parten del cumplimiento de los objetivos propios de la investigación, por lo que se dio seguimiento a las fases programadas metodológicamente. Primeramente, se aborda el proceso histórico de la localidad, después se describe las causas de su pérdida de biodiversidad, enseguida el perfil socioeconómico y condiciones de vida de la población y por último, la percepción ambiental de la población local respecto a la pérdida de biodiversidad.

7.1 El ejido Las Lumbres: Historia de la población y su relación con el entorno

Con base en la información obtenida mediante las entrevistas a profundidad aplicadas a los actores clave de la localidad utilizando el criterio de saturación se realizaron 6 entrevistas a profundidad a ama de casa, ganaderos, agricultores y autoridades ejidales, los cuales serán identificados de acuerdo a su ocupación y edad para guardar la confidencialidad, también se realizó investigación documental, que permitió recabar información que acerca del proceso histórico del ejido Las Lumbres y cómo ha sido la relación que los pobladores han mantenido con el ambiente a lo largo del tiempo.

Los primeros pobladores de esta localidad llegaron en 1945, provenientes de Sinaloa, a partir del movimiento agrarista, en busca de mejores condiciones de vida y un ambiente más tranquilo para vivir, arribaron sólo con sus pertenencias como ropa, utensilios de cocina, herramientas para trabajar y su familia, los primeros días vivían debajo de los árboles, *"no dormimos el primer día que llegamos porque se escuchaba el "tigre" por la orilla del arroyo"* (Ama de casa,

92 años), pues tenían miedo de ser atacados por este animal y se turnaban para cuidarse, después de unos días comenzaron a construir casas de palma, con la ayuda de los demás habitantes, los hombres trabajaban en el campo y las mujeres se dedicaban al hogar así como a la crianza de los hijos.

En la comunidad vivía un señor llamado Gaudencio Quintero, quien tuvo la iniciativa de buscar personas que quisieran irse a vivir ahí, para cumplir con los requisitos que pedía el gobierno y poder solicitar las tierras necesarias para fundar el ejido, *“buscaba gente de los alrededores diciendo que había tierras, nosotros estábamos en los esteros y fue por nosotros en carretas y nos vinimos y pura lucha que más”* (Ganadero, 70 años).

Cuando llegaban personas a querer habitar en la comunidad, los responsables les pedían alguna carta donde comprobaran que eran personas de bien, y no venían huyendo por algún delito. También llegaron personas procedentes de Zacatecas y de otras localidades de Nayarit, sin embargo, muchas de las personas, se fueron, pues no les agradaron las condiciones de vida que se tenían en la comunidad.

En cuanto a la relación con el entorno, los hombres se dedicaban a tumbar coamiles (talar árboles) para sembrar “maíz de agua” en julio para cosechar en diciembre o sembrar en noviembre para cosechar en abril o mayo conocido como “maíz de verano”, había personas de Acaponeta o Tecuala que habilitaban¹ a los campesinos para que pudieran sembrar. Las mujeres cocinaban con leña que obtenían de los alrededores, se dedicaban a llevar lonche a los hombres, la crianza de los hijos y algunas mujeres recolectaban nanche al otro lado del cerro para venderlos en Tecuala, tareas que realizaban por las mañanas, se levantaban antes de que saliera el sol y caminaban hacia el cerro por una hora aproximadamente para poder regresar temprano y continuar las labores del hogar, había un molino de diésel, en el cual se molía el nixtamal, por un costo mínimo por cubeta. *“En un principio había mucha carne,*

¹ Prestar dinero para sembrar y pagar en cosecha

muchos armadillos, los armadillos se metían a las casas, y ahí los matábamos para comer” (ganadero, 70 años).

El 5 de junio de 1947, vecinos del poblado de Las Lumbres, solicitaron del Gobernador del Estado la dotación de tierras, por carecer de las indispensables para satisfacer sus necesidades económicas, de acuerdo con el documento encontrado en el archivo general del RAN en el cual especifica que dicha información fue escrita en el Diario Oficial de la Federación, el 26 de Junio de 1953. A partir de ello se procedió a levantar el censo general o censo básico, actividad que se llevó a cabo el 28 de febrero de 1949, arrojando un total de 61 capacitados en materia agraria y se realizaron los trabajos técnicos de localización de los predios afectables.

“Al inicio la gente era muy unida, se repartían la comida para sobrevivir, si alguien salía al pueblo y conseguía una medida (5 kg) de frijol, si había 15 o 20 personas se los repartía de poquito a cada persona para sobrevivir, aquí se sufría”, (Ganadero, 70 años). Es importante mencionar que en los años 50’s se preocupaban por el bienestar de los demás y la sociedad que no tenían acceso a más recursos, trataba de sobrevivir con lo que existía a su alcance, no existía una sociedad de consumidores que promueve, alienta o refuerza la elección de un estilo de vida consumista y que desapruueba toda opción cultural alternativa” (Bauman, 2007), además hacían casitas de palma, la madera la obtenían del mismo ejido, como ya estaba en lucha, podían cortar madera y palma.

En septiembre de 1948, llegó una maestra originaria de Tepic a dar clases, de educación primaria en la comunidad, para ese entonces la comunidad no contaba con servicio de agua potable, las personas hacían pozos de agua a las orillas del río y otros para el cerro, de ahí sacaban para consumo humano, después hicieron un pozo a las afueras de la comunidad, y las personas iban a traer agua para el consumo diario en “talangueras”², algunos iban caminando, otros lo hacían en burros o mulas.

² una tabla con cubetas o botes a los lados para transportar agua

Terminados los trabajos del censo general y la localización de los predios, la Comisión Agraria Mixta emitió su dictamen el 1 de agosto de 1949 y lo sometió a la consideración del Gobernador del Estado, quien con fecha 27 de septiembre del mismo año, emitió su fallo confirmativo concediendo a los solicitantes 3030 hectáreas. La posesión provisional se ejecutó el 28 de febrero de 1950 (DOF, 1954), siendo el representante de la Secretaría de Reforma Agraria el C. Santiago Maldonado. Los ejidatarios en agradecimiento quisieron pagarle con dinero, el señor no aceptó ningún pago hecho por los ejidatarios, bajo la consigna que ya recibía un pago de gobierno federal, sólo pidió que una calle del ejido llevara su nombre; en agradecimiento en el poblado existe una calle con el nombre de Santiago Maldonado.

El 14 de octubre de 1953 se concedió la dotación definitiva al ejido Las Lumbres a través de la resolución presidencial dictada por el C. Presidente de la República, Adolfo Ruiz Cortines, donde se dotó una superficie de 3,030 hectáreas; se tomaron del predio el Roble 750 hectáreas de monte y agostadero con 20% de humedad propiedad del Gobierno de Estado y de la hacienda de Chilapa, propiedad del Sr. Emilio Gómez Castro, 2280 hectáreas de monte y agostadero con 20% de humedad (DOF, 1954). La reunión para notificar de la resolución en definitiva a los ejidatarios de Las Lumbres fue el 19 de Marzo de 1955 en la Escuela Rural Federal del lugar, el C. Ingeniero Oscar Casillas Vallín, comisionado por la Delegación del Departamento Agrario en el Estado de Nayarit. Quedando repartido el territorio del ejido de la siguiente manera según datos de Sistema Padrón e Historial de Núcleos Agrarios (PHINA):

Clasificación	Hectáreas
Superficie parcelada	2,022.02 Ha
Asentamientos humanos	27.05 Ha.
Reserva crecimiento	10.30 Ha.
Uso común	1,141.84 Ha
<i>Total</i>	<i>3,201.16 Ha</i>

Cuadro 5. División territorial del ejido Las Lumbres
Fuente: Elaboración propia a partir de PHINA

Durante los primeros años de creación de la localidad, no había letrinas, ni servicio médico, tampoco automóviles, cuando había la necesidad de salir al pueblo de Tecuala, las personas se transportaban a caballo o en mulas, los hombres proveían de alimentos provenientes de la naturaleza para alimentar a las familias como peces, venado cola blanca, armadillos, jabalines, maíz, sorgo, frijol. Había personas que llegaban a la localidad con redes para capturar aves en el cerro y venderlas como mascotas en las ciudades.

Debido a las gestiones y planes gubernamentales, a través de los maestros en conjunto con instituciones de salud del municipio, comenzaron a motivar a la población para hacer fosas sépticas en cada casa, para tener mejor salubridad en la comunidad, y así evitar enfermedades, pues antes cuando alguien se enfermaba lo llevaban a Acaponeta al doctor en "pariguelas³" y el traslado era caminando, pues no había vehículos. La Unidad Médica Rural del ejido Las Lumbres, comienza funciones en febrero de 1980, brindando servicios médicos al ejido Las Lumbres, Las Anonas, La Magdalena y a las comunidades de Palos Blancos y El Cuastecomate.

"Antes era más bonito que ahora, había muchos animalitos, mucho arbolito, estaba bien nomás que había mucha pobreza" (Ganadero, 70 años) entre los animales que recuerda la población se encuentran: pato peludero, grullas, zarcetas, guacas, sin embargo *"llegaban "pajareros" con redes para atrapar estas aves y se fueron acabando"* (Ganadero, 77 años). *"Antes había tigre, gatillo, venados, jabalines, teníamos un bosque muy bonito, cerros puro monte, aquí donde está el rancho era llano, había pedacitos de muchas vigas, huinoles, huizaches, y ya para el río eran puros higuerales, tierras buenas, conchilares, pimientillales, cuando veíamos un animal lo matábamos para comer, los venados y armadillos para comer y los tigres y gatillos para vender el cuero, eran caros los usaban para las bolsas de mano para las mujeres"*

³ una hamaca con palos a la orilla para transportar a los enfermos acostados.

(Ganadero, 70 años) , *donde está la parcela escolar mataron un "tigre" que se había comido una potranca de las de mi padre* (Agricultor 80 años).

Es importante resaltar que la responsabilidad de estos cambios no son ocasionados solamente por de los habitantes, sino que es consecuencia de políticas públicas implementadas por el gobierno, una de ellas es el Programa Nacional de Desmonte (PRONADE), implementado en 1972, el cual era auspiciado por la Secretaría de Agricultura y Ganadería, cuyo objetivo fue el desmonte de tierras ociosas, en su mayoría selva alta perennifolia y selva mediana perennifolia y caducifolia, para su aprovechamiento en la agricultura y ganadería (Bravo- Peña et al. 2010), programa que tuvo impacto también en el ejido de Las Lumbres.

En los primeros años, el ejido se caracterizó por tener ingresos económicos propios, estos recursos eran financiados por el Banco Rural, quien les prestaba dinero por sus cosechas, para el 7 de mayo de 1994, se contaba con un local de comisariado ejidal, un tractor marca John Deere 4,235 con rastra, 17 bancas de madera, una mesa de cedro, once tinas destinadas para la birria, 20 sillas de vinil metálicas, un sonido con cuatro bocina y una cortadora de mosaico (Archivo General, RAN). Los ejidatarios estaban organizados, pero con el paso de los años, estos bienes con los que contaba el ejido se fueron deteriorando, otros se vendieron y los recursos económicos del ejido se terminaron. En la actualidad a las reuniones ejidales asisten menos de 15 ejidatarios de un total de 58 ejidatarios.

Anteriormente iban a la laguna a pescar róbalo, *"solo tres canoas porque la gente no sabía cómo pescar, decían que había camarón pero no mucho"* (Agricultor, 80 años), después de la apertura del Canal de Cuautla en Octubre de 1976, mejoró la producción pesquera en la zona de la Laguna de Agua Brava, algunos hombres de la localidad se unieron a la cooperativa de "El pescadero" teniendo todos los derechos de socios y otros a la cooperativa de "Francisco Villa", siendo pescadores libres, sin derecho a voto en las reuniones de ésta. Las pescas eran abundantes durante los primeros años, según relata el

comisariado ejidal, 53 años, "hubo un año en que ya no les recibieron el camarón en la cooperativa de Pancho Villa porque ya habían completado lo del camión, entonces se vinieron para el rancho y en río tiraron todo el camarón que habían sacado, porque no se querían venir con la panga⁴ cargada, mi madre se enteró y se regresaron para tratar de recuperar el camarón y cocerlo para secarlo, pero ya mucho no lo pudieron agarrar, y ahorita ya no hay tanto camarón como antes".

La pesca de camarón inicia en septiembre que es cuando se abre la "veda" y finaliza en enero, conforme han pasado los años va en decremento la pesca, por tal motivo se buscaron estrategias para tratar de capturar más de este crustáceo, una de estas técnicas es la utilización de purina (alimento balanceado para la engorda de puercos) también llamada purineo. En el año de 2015, los pescadores de la comunidad que estaban como libres en la cooperativa de Francisco Villa, ya no les dieron permiso para pescar, por ello, tuvieron que buscar alternativas para poder seguir trabajando en la pesca, como pescar sin el consentimiento de la cooperativa en los lugares que pescaban anteriormente.

En 1995, acudieron autoridades estatales del RAN, para realizar la Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares, dándole certeza jurídica a los habitantes, que obtuvieron sus certificados parcelarios por medio del Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares (PROCEDE). También se realizó la permuta con el ejido La Magdalena por un total de 20 hectáreas debido a que la población de dicho ejido se encuentra dentro del territorio de Las Lumbres.

Por medio de un decreto presidencial, en el año 2005, se inició la expropiación de 27.79 hectáreas a favor de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), debido a la Autopista 15D Tepic- Mazatlán (Fig. 8), se pagó la mitad del valor de la tierra a los ejidatarios afectados, y hasta la fecha siguen gestionando el pago restante a las autoridades correspondientes sin tener una respuesta

⁴ Lancha

favorable. La autopista ha tenido diversos impactos en la región, uno de ellos es la fragmentación del hábitat, que ha ocasionado la disminución del hábitat de diferentes especies.



Figura 8. Autopista Tepic- Mazatlán 15D en el ejido de Las Lumbres
Fuente: Google Maps

Para el año 2008, en una reunión ejidal, se propuso por un ejidatario el repartirse las tierras catalogadas como de uso común (Sarukhán et al. 2012), votando a favor la mayoría de ejidatarios, procediendo de manera interna al reparto de estas tierras, actualmente según comentan autoridades ejidales, algunos de éstas ya fueron vendidas y los nuevos dueños han hecho uso inadecuado de estas tierras, pues han desmontado para sembrar pastura para el ganado, no cuentan con títulos de propiedad pero sí con papeles internos firmados y sellados por autoridades ejidales que avalan la posesión de dichos terrenos, lo cual les brinda certeza de la posesión de los predios.

La Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Nayarit (RBMNN) fue decretada en 2010, quedando parcialmente territorio del ejido Las Lumbres, dentro del polígono que marca los límites de dicha reserva. Se han realizado talleres acerca de la importancia de Marismas Nacionales, y lo que ocasiona el

uso de purina para la extracción de camarón en la laguna, talleres impartidos por PRONATURA. En los años 2016 y 2017 se otorgó recurso a la localidad de un programa llamado "restauración de mangle", en zonas donde originalmente no había, se está apostando a este proyecto, el recurso es otorgado por la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), dando trabajo a los habitantes de la localidad y de otras localidades.

Es importante mencionar que tanto la autopista Tepic- Mazatlán como la RBMNN no fueron decisiones tomadas por los habitantes de la localidad, sino que fueron por decreto presidencial, atendiendo a las necesidades del país, sin embargo, el reparto de las tierras de uso común, destinadas a la preservación de las zonas vírgenes del ejido, si fue decisión de los pobladores, quienes estuvieron de acuerdo en que se repartieran dichos predios.

La población de la localidad ha variado a través del tiempo (cuadro 6), como se puede observar en la tabla, hubo un decremento importante del año 2000 al 2005 debido a que muchos de los jóvenes, salieron de la comunidad rumbo al norte principalmente Tijuana y Estados Unidos, de América en busca de mejores condiciones de vida.

Año	Hombres	Mujeres	Total	No. Viviendas
1990	146	112	258	52
1995	144	122	266	60
2000	181	161	342	88
2005	157	112	269	65
2010	165	112	277	75

Cuadro 6. Población de Las Lumbres 1990-2010

Fuente: Elaboración propia a partir de Censos de población y vivienda INEGI

A través de los años la relación de los habitantes con la naturaleza ha sido cambiante, pues en un principio dependían directamente de los recursos obtenidos de su entorno como palma, madera, alimentos. Actualmente, la gran mayoría compra sus alimentos en Tecuala o en las tienditas de la localidad, el agua la consumen embotellada en garrafones a diferencia de antes que hacían

pocitos a la orilla del río, las casas son construidas de material de adobe y cemento las paredes, algunas de techo de lámina de asbesto y otras de bóveda o petatillo. La caza furtiva continúa en ciertos meses, principalmente de enero-abril se registra más movimiento de personas que van a la caza de especies como venado cola blanca, armadillos, codornices, conejos, pecarí de collar, entre otras y algunas familias tienen animales de traspatio como gallinas y cerdos.

Las Lumbres es un pueblo dedicado principalmente a la ganadería, agricultura y pesca, la mayoría de los habitantes de la localidad no se dedican exclusivamente a una sola actividad económica sino que combinan sus actividades dependiendo la época del año, la ganadería es una actividad que requiere trabajo todo el año, monitoreando a los animales que no les falte alimento ni agua en los potreros, así como aplicando las vacunas necesarias para mantenerlos sanos y atendiendo a las observaciones de la Asociación Ganadera Local “El Pajarito” con sede en Tecuala, Nayarit. A la agricultura se le dedica menos tiempo, a partir de noviembre- diciembre comienzan a realizar los trabajos de remoción de la tierra para que esté lista a más tardar a finales de mes de diciembre para poder sembrar la semilla, el principal cultivo en la región es el sorgo (pues les sirve para alimentar el ganado después de recoger la cosecha), le sigue el frijol y por último el maíz. Para mayo ya las tierras de cultivo están llenas de ganado, pues ya se recogió la cosecha, y por último la pesca legal de camarón, que comienza a principios de septiembre cuando de abre la veda⁵ y los días buenos de pesca por lo general son de mes y medio. La relación existen entre los habitantes con su entorno ha sido muy cercana, los pobladores dependen en gran medida de su entorno.

7.2 Los pobladores de Las Lumbres y sus condiciones de vida en la actualidad

De acuerdo con el censo de población y vivienda del INEGI más reciente (2010), en la localidad de Las Lumbres existe una población total de 277

⁵ Espacio de tiempo en el que está prohibido pescar

personas, de las cuales 165 son hombres y 112 son mujeres; por su parte la UMR (Unidad Médica Rural) tiene registrado de acuerdo a un censo elaborado en el 2017 un total de 248 habitantes en Las Lumbres, de los cuales son 144 hombres y 104 mujeres.

Para conocer el perfil socioeconómico de los habitantes del ejido Las Lumbres se realizó una encuesta con 110 cuestionarios, aplicados al azar a habitantes mayores de 15 años. El número de cuestionarios se determinó empleando en la fórmula el número de habitantes mayor de 15 años, es decir, 186 personas (104 hombres y 82 mujeres).

De acuerdo a los datos obtenidos mediante la aplicación de la encuesta, 56% son hombres y 44% mujeres encuestadas (Fig.9). Cabe mencionar que en la localidad habitan un mayor número de hombres. De acuerdo a la clasificación de INEGI, 26% de los encuestados son jóvenes (15 a 29 años), el 51% son adultos (30 a 59 años) y el 23% son adultos mayores (60 años y más).

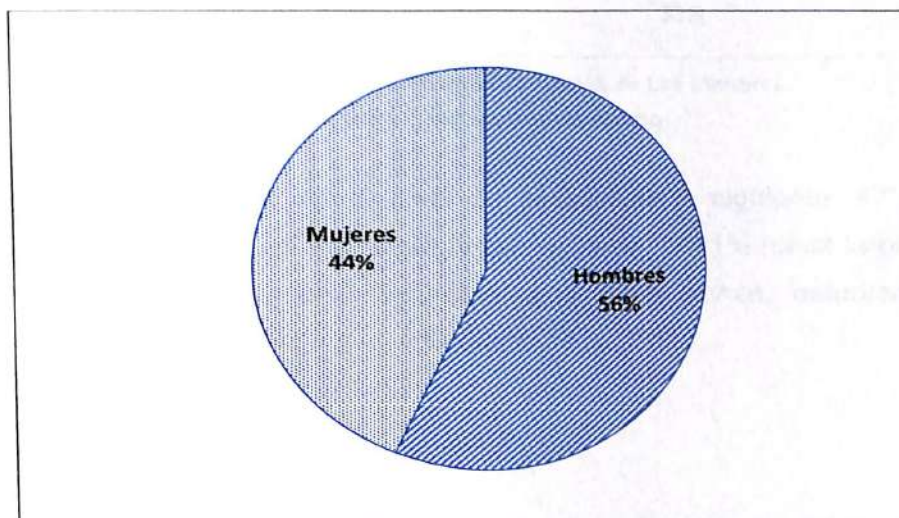


Figura 9. Distribución por sexo de la población de Las Lumbres
Fuente: Investigación de campo

Las personas encuestadas oscilan entre los 15 y 69 años de edad, el 93.6% de la población ha vivido toda su vida en la localidad, el 6.4% restante son mujeres

que se han casado y se han ido a vivir a la localidad. En cuanto a su estado civil el 53% es casado, el 18% vive en unión libre, y el 18% es soltero en su mayoría hombres, por lo general, las mujeres se casan jóvenes antes de los 18 años y se van a vivir al lugar donde habita el hombre, por último existe 3% de mujeres viudas (Fig.10).

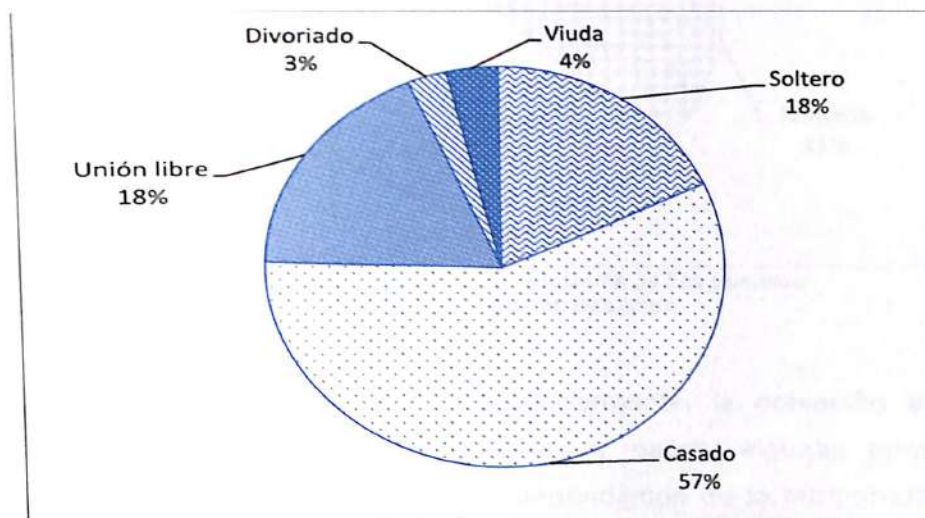


Figura 10. Estado Civil de la población de Las Lumbres
Fuente: Investigación de campo

La información obtenida de su nivel de estudio es la siguiente: 47% estudio hasta la telesecundaria, el 9% hasta la preparatoria, el 21% hasta la primaria, el 6% tiene licenciatura y el 17% tiene la primaria trunca, estudiaron hasta segundo grado, tercer grado y cuarto grado (Fig. 11).

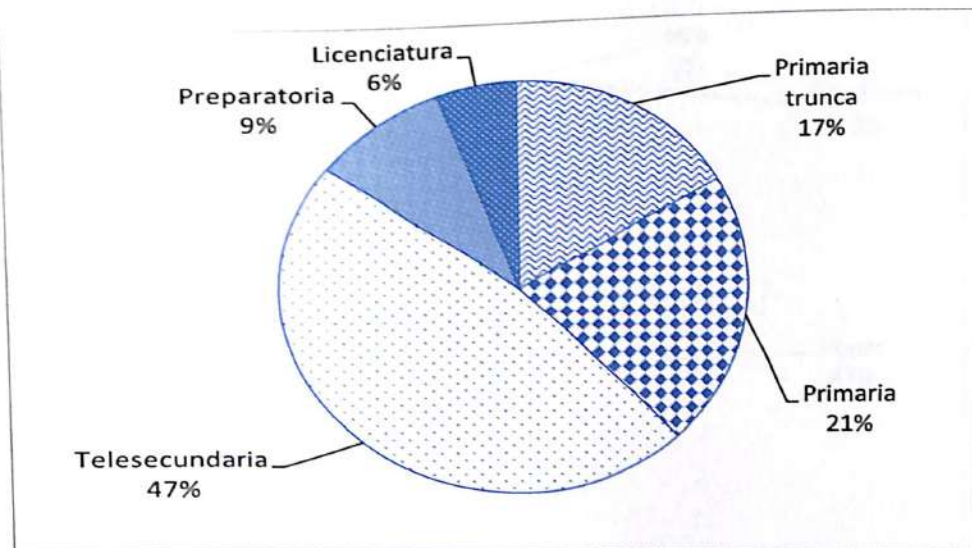


Figura 11. Nivel escolar de la población de Las Lumbres
Fuente: Investigación de campo

Como ya se había hecho mención anteriormente, la población se dedica principalmente a la agricultura, ganadería y pesca, algunas personas se dedican a más de una actividad, pues dependiendo de la temporada del año son las actividades que se realizan, el 25% de la población son pescador y jornalero, el 43% se dedican al hogar, el 9% son estudiantes, el 7% son agricultor y ganadero, el 6% son ganaderos (Fig. 12).

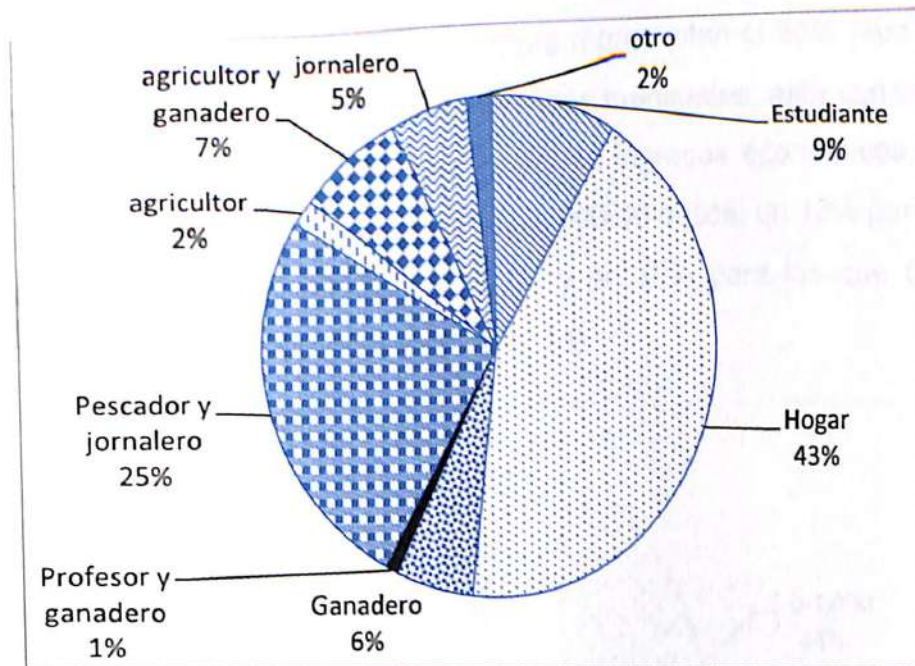


Figura12. Ocupación de los habitantes de Las Lumbres
Fuente: Investigación de campo

Una de las principales actividades realizadas en la comunidad por las mujeres es dedicarse al hogar y a la crianza de los hijos, mientras que los hombres se dedican principalmente a actividades relacionadas con el campo, la ocupación que tiene más frecuencia entre los encuestados hombres es que se dedican a ser jornaleros, es decir trabajan en el campo por un sueldo de 200 pesos al día pero no es un trabajo frecuente, sólo cuando los dueños de los predios requieren que se realice alguna actividad, éstos son contratados por poco tiempo, seguido por pescador, ganadero, agricultor y estudiante (Fig.13).

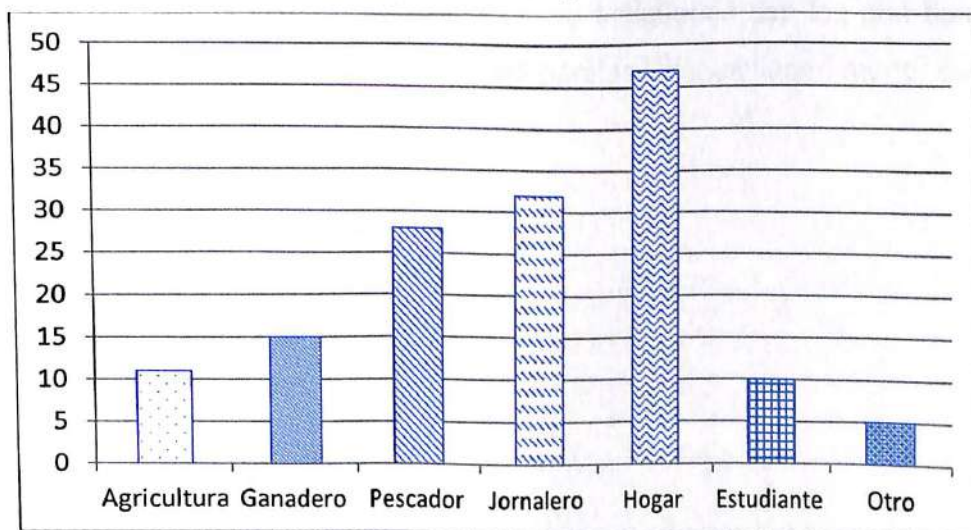


Figura 13. Actividades productivas en la localidad de Las Lumbres
Fuente: Investigación de campo

Los ingresos a esas actividades productivas representan el 50% para el rango que se encuentra entre los \$0 -1,000.00 pesos mensuales, este corresponde a las amas de casa y estudiantes que no tienen ingresos económicos, un 22% para los que se hallan entre los \$1,001.00-2,000.00 pesos, un 13% para los que tienen un ingreso de \$2,001.00- 3,000.00 y un 10% para los que tienen un ingreso mensual de \$4,000.00 o más. (Fig. 14)

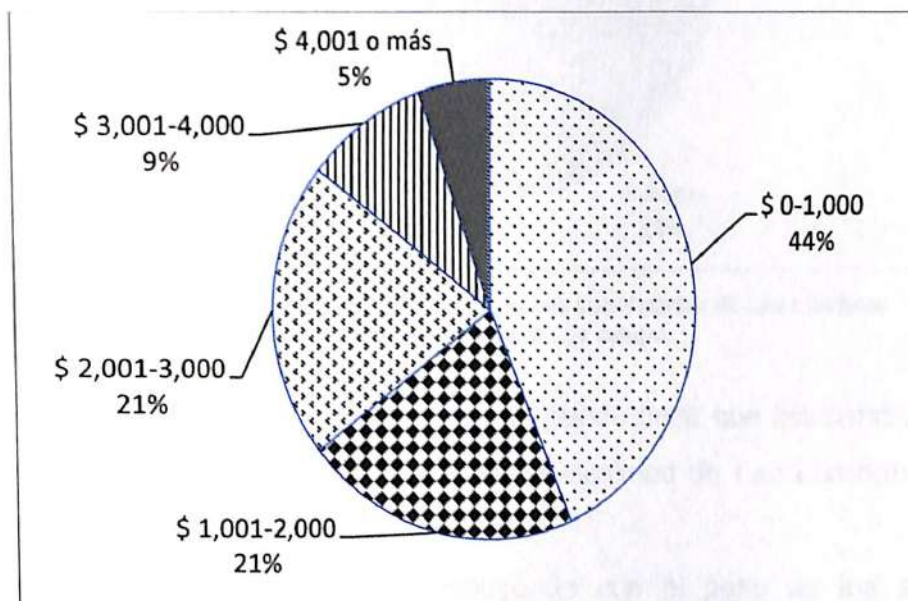


Figura 14. Ingresos mensuales percibidos por los habitantes encuestados
Fuente: Investigación de campo

Las familias tienen en promedio 3 hijos como se muestra en la siguiente gráfica, sin embargo, las familias con más años de antigüedad son las que tienen un mayor número de hijos, mientras que las parejas jóvenes tienen menor cantidad de hijos (Fig.15).

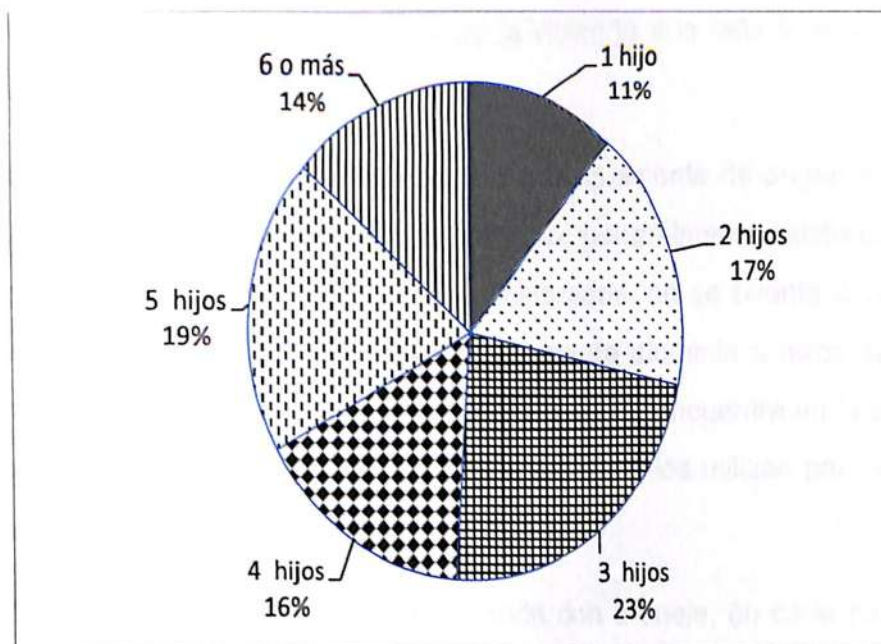


Figura 15. Número de hijos de las personas encuestadas de Las Lumbres
Fuente: Investigación de campo

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede decir que las condiciones de vida en las que viven los habitantes de la localidad de Las Lumbres son las siguientes:

Los habitantes del ejido van disminuyendo con el paso de los años, las personas buscan mejores oportunidades de empleo y estudios que no encuentran en Las Lumbres. En la localidad existe un Preescolar, Escuela Primaria Rural Federal "Hermenegildo Galeana" y la Telesecundaria "Felipe Ángeles". Los jóvenes que tienen oportunidad de seguir estudiando el nivel medio superior y superior, tienen que salir fuera para continuar con sus estudios, algunos regresan y otros radican en el lugar donde estudiaron o encontraron trabajo.

Hay cuatro tiendas de abarrotes en la localidad, una de ellas es la CONASUPO, que depende de DICONSA, la cremería, tienda en la que existen socias y dos tiendas particulares, así como una tortillería.

El 100% de los encuestados vive en casa propia y cuenta con servicios de agua potable, cilindro de gas y luz eléctrica. En algunas casas cuentan con hornillas de leña, donde las amas de casa preparan los alimentos, generalmente estas

hornillas se encuentran en el exterior de la vivienda y la leña la recolectan de los alrededores de la localidad.

El 100% de la población quema la basura, principalmente de origen inorgánico producida en su hogar (plásticos, papel, cartón) generalmente existe un sitio en cada hogar donde estos desechos son incinerados, no se cuenta con servicio de recolección de basura, los cacharros (botes de aluminio u otros que no se queman) son llevados al basurero del ejido el cual se encuentra en la entrada a la comunidad, mientras que los desechos de comida los utilizan para alimentar a los animales de traspatio.

El 100 % de la población carece de vivienda con drenaje, en cada casa existe una fosa séptica, y por lo general el agua utilizada para lavar trastes y ropa es usada para regar las plantas que se tienen en las casas. En general los habitantes de Las Lumbres son personas que viven en el matrimonio, con más de dos hijos, cuyo nivel de estudios llega a nivel secundaria, incluso para las próximas generaciones, el acceso a la educación media superior y superior representa un reto, pues implica cambiar su residencia, situación complicada ante los bajos ingresos que rara vez supera los \$100.00 diarios en promedio. Jornalero y pescador son las principales actividades económicas que se desarrollan, actividades que generalmente son complementarias y a veces combinadas con agricultura o ganadería para mejorar sus ingresos. A pesar de ello, los habitantes de Las Lumbres llevan una vida tranquila, disfrutan de una casa que es de su propiedad, dotada con todos los servicios básicos. Las formas de organización dentro de la localidad son el ejido y el Comité de Acción Ciudadana (C.A.C.); en el ejido solo tienen voz y voto los que son ejidatarios, y en el C.A.C. todos los habitantes mayores de edad pueden participar en la toma de decisiones.

7.3 Pérdida de la biodiversidad en el ejido Las lumbres y sus efectos en las condiciones de vida

Los factores que inciden en la pérdida de la biodiversidad particularmente en el caso el ejido Las Lumbres son las especies invasoras, la pérdida y fragmentación del hábitat, la sobreexplotación de recursos y la contaminación ambiental, inicialmente se había decidido analizar el cambio climático, pero aunque muchos de los encuestados consideró que las condiciones meteorológicas y ambientales no son las mismas que hace años, es complicado atribuir esta variación a un evento de cambio climático y no al deterioro de las condiciones ambientales locales que se han dado en este corto tiempo.

Según Sarukhán et al. (2009) la compleja problemática de la biodiversidad está fuertemente articulada con el acelerado debilitamiento de las estructuras de gobierno local rural, particularmente del ejido, ya no existe un interés por la colectividad que hace tiempo les rindió frutos al formar el ejido pues la mayoría de los primeros ejidatarios ya están mayores o murieron, algunos pobladores carecen de arraigo hacia la tierra y salen a buscar empleo en otras ciudades, principalmente en Tijuana, otros se mantienen de los que les mandan sus hijos que están en Estados Unidos o de la renta de sus tierras.

A continuación se muestran los resultados obtenidos en este objetivo:

Especies invasoras

No se tiene registro de la presencia de especies invasoras (exóticas) en el ejido Las Lumbres, pero se presenta ganado de tipo vacuno principalmente, así como perros, gatos y ratas. Particularmente los animales domésticos (perros y gatos) no causan daño a las especies silvestres, pues generalmente no incursionan en el monte a no ser en compañía de personas, no hay animales sin hogar en la comunidad. Sin embargo, la presencia de ganado ha generado impacto en la biodiversidad, esta problemática se aborda con mayor detalle en la siguiente sección debido al efecto en la transformación de uso de suelo.

Pérdida y fragmentación del hábitat

Para elaborar el presente análisis se utilizaron imágenes satelitales analizadas por medio de un SIG, en las que se muestran los cambios que ha tenido la cobertura vegetal del ejido, tomando como referencia los estudios de las series I (1980) a la serie V (2013) de vegetación y uso de suelo de INEGI.

El ejido de las lumbres está conformado por dos polígonos, con un total de 3,030 hectáreas, como se muestra en la figura 16, en donde se puede observar la cobertura vegetal existente en el año 1980. Las actividades agropecuarias representan las actividades como agricultura y ganadería en las que se desenvuelven los hombres, mientras que los cuerpos de agua son mínimos y pertenecen a terrenos inundables que se encuentran dentro de la RBMNN, la vegetación natural pertenece principalmente a vegetación de Tular que existe principalmente en zonas inundables y la vegetación secundaria la cual tiene un 41.3 % del territorio total del ejido.

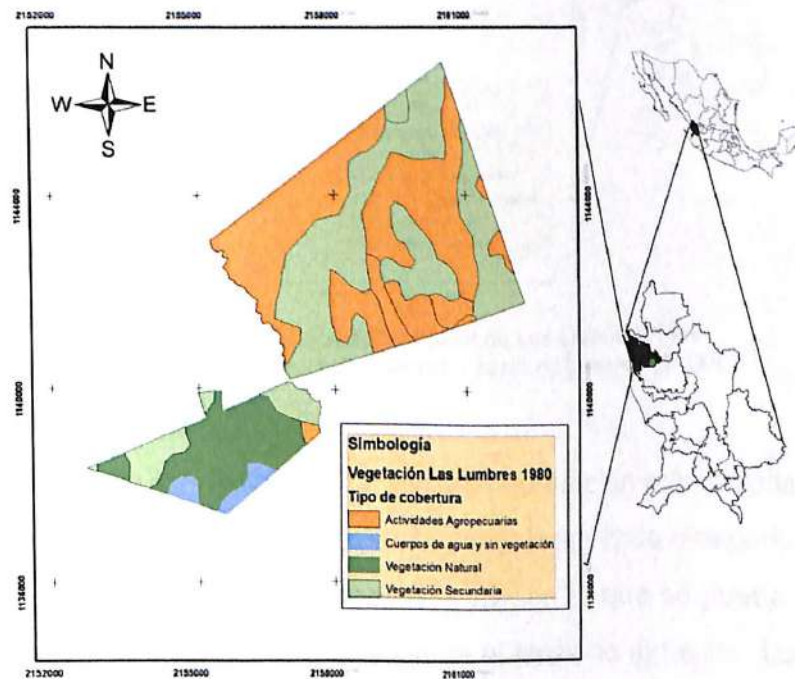


Figura 16. Cobertura vegetal de Las Lumbres 1980
Fuente: Elaboración propia a partir de Serie1 INEGI

Con tan solo una década se pueden notar cambios en la cobertura vegetal existente en el ejido, pues para el año 1990 (fig.17), disminuye la vegetación secundaria en casi 40 hectáreas, generado principalmente por el cambio de uso de suelo que convierten a las tierras desmontadas en parcelas destinadas a la agricultura de sorgo, actividad que ha funcionado en la región, pues al cosechar este grano, queda mitad de la planta que aprovechan para alimentar algunos meses al , práctica que ha sido exitosa entre los ganaderos ya que para esas fechas escasea el alimento debido a la resequead de la tierra, aumentaron los cuerpos de agua en la zona.

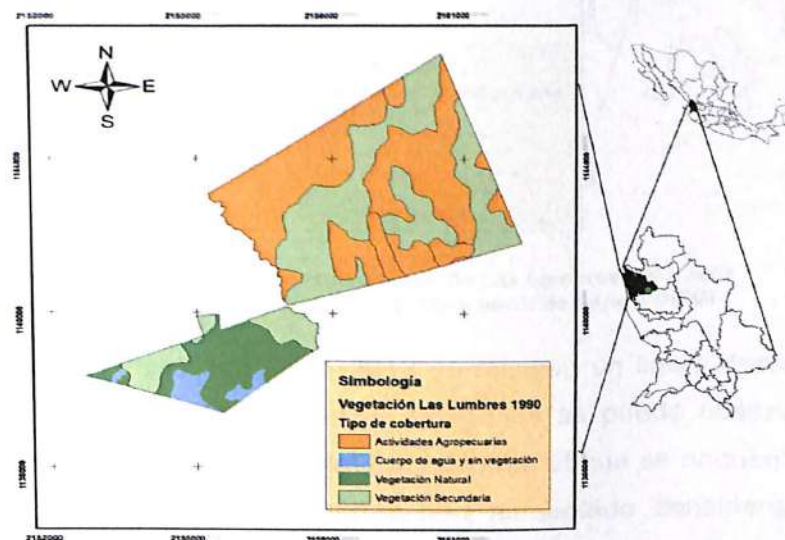


Figura 17. Cobertura vegetal de Las Lumbres 1990
Fuente: Elaboración propia a partir de la serie 2 INEGI

Para el periodo 2002- 2005, INEGI recabó información más detallada acerca de los tipos de vegetación existentes en la zona, incluyendo categorías como selva mediana y asentamientos humanos (Fig.18), en la que se puede observar con mayor detalle el cómo ha sido cambiante el territorio del ejido, talan el "monte" que es como se refieren a las zonas que presentan mayor vegetación, para sembrar pastura, muchos de los dueños de los potreros "venden" (rentan) sus potreros por año, el costo varía dependiendo las condiciones de los cercos que limitan un potrero y otro, la accesibilidad de agua para que beba el ganado y el

número de hectáreas que cuentan con alimento principalmente pastura o param.

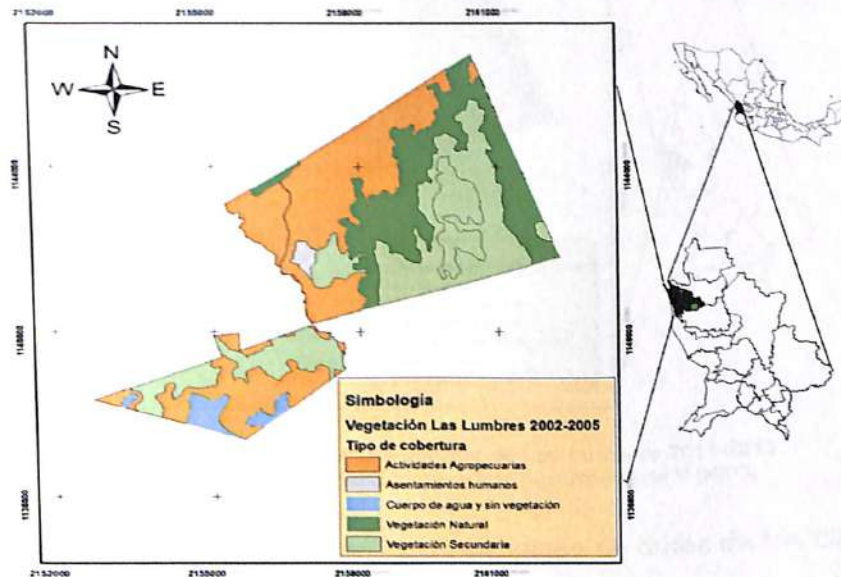


Figura18. Cobertura vegetal de Las Lumbres 2002-2005
Fuente: Elaboración propia a partir de Serie 3 INEGI

Y finalmente en el período 2011-2013 se observa un ligero decremento en los cuerpos de agua (fig. 19), en estas imágenes se puede observar un cambio importante en la cobertura vegetal del ejido, en el que se encuentra claramente cómo las actividades agropecuarias han aumentado considerablemente, así como los cuerpos de agua, una explicación lógica para este fenómeno sería la hora y fecha en el que fueron tomadas las imágenes satelitales pues dependiendo la etapa del año es la cantidad de agua que contiene la laguna.

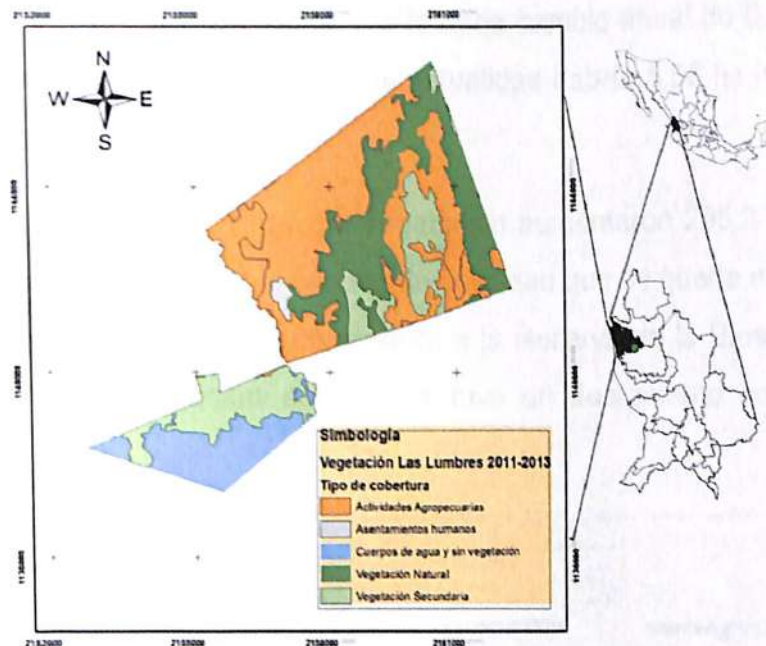


Figura19. Cobertura vegetal de Las Lumbres 2011-2013
Fuente: Elaboración propia a partir de serie V INEGI

En el siguiente cuadro, se observa un desglose de datos de los diferentes tipos de cobertura vegetal existentes para el ejido Las Lumbres en los diferentes cortes que maneja INEGI.

	1980	1990	2002-2005	2007-2010	2011-2013
Agricultura	651.15	733.55	146.52	1109.40	1118.11
Cuerpos de Agua	75.60	90.75	90.73	152.52	146.91
Pastizal	715.19	699.83	1046.39	275.81	276.28
Vegetación Halófila	431.89	391.05	0	0	0
Vegetación Secundaria	1,317.02	1,275.68	1,113.75	660.90	615.10
Asentamientos Humanos	ND	ND	27.81	25.73	25.74
Selva Mediana	ND	ND	745.60	740.08	784.68
Tular	ND	ND	20.05	0.45	
Sin Vegetación	ND	ND		225.95	224.03

Cuadro 7. Vegetación de Las Lumbres
ND=información no disponible
Fuente: Elaboración propia a partir de Series INEGI

En 1980 se contaba con 1,366.3 hectáreas dedicadas al cultivo de frijol, sorgo y maíz, así como al cultivo de pastizales para el ganado (actividades agropecuarias). En el transcurso de 31 años esta superficie se ha incrementado

en sólo 28 ha, lo que representa una tasa de cambio anual de 0.93 ha, que de seguir con ese comportamiento en la actualidad habría 5.58 ha más dedicadas a actividades agropecuarias.

Los cuerpos de agua y zonas sin vegetación aumentaron 295.3 ha, de 1980 a 2011, esto ocasionado por el exceso de salinidad que se queda en las orillas de la laguna de Agua Brava, perteneciente a la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales. La vegetación secundaria tuvo un decremento considerable de 656.1 ha (Fig.20).

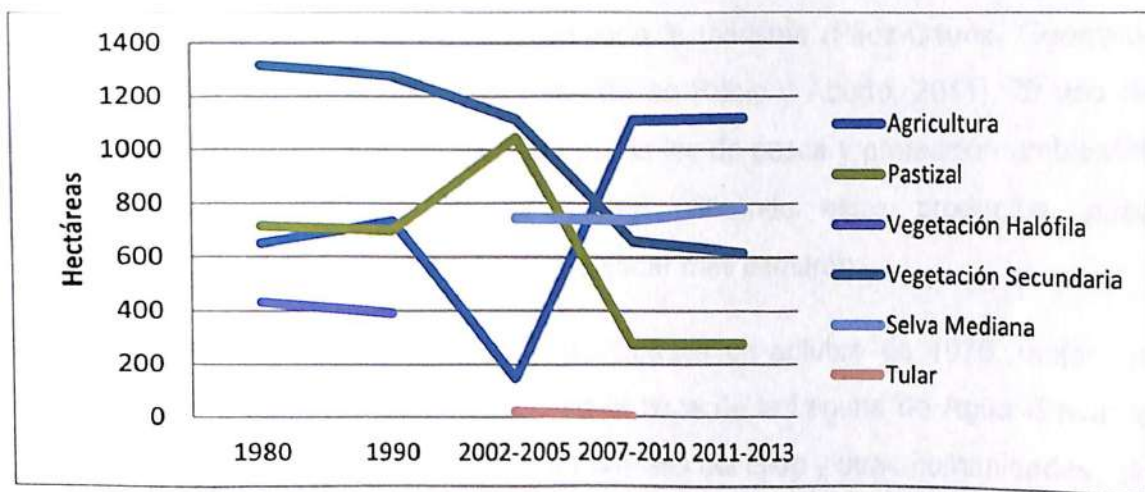


Figura 20. Vegetación de Las Lumbres 1980 -2011
Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar también en esta gráfica existe una relación entre la agricultura y la ganadería pues al decrecer una la otra inmediatamente tiene un incremento, esto se podría explicar en el doble propósito que se le da a cultivos como el sorgo.

Sobreexplotación de recursos

La explotación del ambiente dio inicio a partir de la creación de la comunidad. Durante sus primeros años, se podían observar con mayor frecuencia especies como jaguar (*Panthera onca*), tigrillo (*Felis wiedii*), ocelote (*Leopardus pardalis*), guacamaya (*Ara spp.*), armadillo (*Dasypus novemcinctus*), cuatí (*Nasua Nasua*), venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), pecarí de collar (*Pecari*

tajacu), pericos (*Aratinga canicularis*), conejos de monte (*Sylvilagus floridanus*) entre otros. Asimismo, según palabras del Sr. Francisco Vergara (2016), La pesca de camarón en la Laguna de Agua Brava, que se ubica dentro de la RBMNN es un importante generador de empleo durante los meses de septiembre a enero, que es cuando se encuentra abierta la veda⁶. En los últimos 20 años la captura de este crustáceo ha disminuido debido a los alimentos balanceados arrojados como cebo y que no se asimilan por completo, por lo que una fracción significativa de los compuestos de carbono, nitrógeno y fósforo permanece en el ambiente, genera un exceso de materia orgánica y origina condiciones anaeróbicas en toda la marisma (Páez-Osuna, Guerrero-Galván y Ruiz-Fernández como se citó en Rubio y Aburto, 2011). El uso de estos compuestos está sancionado por la ley de pesca y protección ambiental. Sin embargo, los pescadores siguen utilizando estos productos, pues mencionan que sí funcionan para que sacar más camarón.

A partir de la apertura del canal de Cuautla en octubre de 1976, mejoró la producción pesquera de camarón en la zona de la Laguna de Agua Brava, lo que benefició económicamente a las familias del ejido y otras comunidades, sin embargo con el tiempo y la acumulación de la sal en las zonas donde no había movimiento de las aguas, ocasionó que el manglar existente en la zona no tuviera suficiente tiempo para adaptarse a las nuevas condiciones y muriera, eliminando así la fuente de alimentación del camarón y su medio natural de protegerse de los depredadores. El Canal de Cuautla medía tan sólo 30 metros de ancho; hoy se ha convertido en una gran boca de cerca de 2 kilómetros de ancho, y ha generado consecuencias desastrosas en los aspectos socioeconómicos y ecológicos (Rubio y Aburto, 2013).

A través del tiempo los propietarios de los terrenos han talado sus tierras que estaban cubiertas de árboles como: ceibas (*Ceiba pentandra*), guapinol (*Hymenaea courbaril*), amapas (*Tabebuia rosea*), palma llanera (*Sabal mexicana*), capomo (*Brosimum alicastrum*), Guanacaste (*Enterolobium*

⁶ Tiempo durante el cual está prohibido cazar o pescar en un determinado lugar o una determinada especie.

cyclocarpum), venadillo (*Swietenia humilis*), higuera (*Ficus maxima*), haba (*Hura polyandra*), realizando el cambio de uso de suelo importantes para absorción de carbono y la filtración de agua al subsuelo, esta actividad se realizaba para emplear ese terreno en la ganadería y/o en la agricultura de riego (sorgo, frijol, maíz).

Contaminación ambiental

En la comunidad existe un manejo inadecuado de residuos sólidos (papel cartón, plásticos), éstos son quemados en los patios de las casas, emitiendo contaminantes a la atmósfera como son el CO₂ y otros gases de efecto invernadero que son emitidos directamente a la atmósfera. Sólo se reciclan las latas de aluminio y otros materiales que son comprados por hojalateros que entran a la comunidad a comprar estos materiales.

Existe el basurero del ejido que se encuentra cerca de la población por el camino principal de acceso a la localidad (fig. 21), el cual se encuentra en pésimas condiciones, ahí tiran todo lo que no se pueda quemar en sus casas, así como animales muertos (perros, vacas, caballos, burros, mulas, etc.). La UMR realiza campañas de descacharización, la cual consiste en sacar de la comunidad todos los envases de vidrio, metal u otros antes de la lluvias para evitar la proliferación del mosquito el cual se crea en envases con agua estancada, pero sólo los depositan en este sitio sin tener ningún proceso que impida el estancamiento del agua en los envases que se han tirado ahí.



Figura 21. Basurero ejidal de Las Lumbres, Nayarit
Fuente: Investigación de campo

El efecto negativo más importante es la creciente pérdida de control sobre el uso y ocupación del territorio del ejido, donde emergen mercados de renta y venta de tierras que derivan en una mayor fragmentación del tejido social y en claros riesgos de impacto ambiental, lo cual cierra posibilidades de regular la conservación y usufructo de los recursos colectivos. Esto necesariamente se acompaña de una degradación de su cultura, de sus visiones y prácticas colectivas y de relación con sus recursos naturales.

Un ejemplo emblemático de la alta convergencia entre las tendencias de deterioro de la biodiversidad y de debilitamiento del ejido es el fenómeno de parcelación interna de las áreas de uso común, principalmente bosques y selvas, mismo que ha tenido el ejido de Las Lumbres y que actualmente es un claro ejemplo de la disminución de la biodiversidad en el ejido. Este fenómeno significa una clara violación de lo establecido en la legislación agraria y forestal; ya que lo anterior reduce al mínimo las posibilidades de conservación y de fomento de procesos productivos sustentables.

7.4 La percepción de los habitantes de Las Lumbres ante la pérdida de la biodiversidad

De acuerdo con los resultados obtenidos de la encuesta, en la que fueron aplicados un total de 110 cuestionarios a habitantes de la localidad de Las Lumbres mayores de 15 años se puede mencionar lo siguiente:

El 100 % de los habitantes de la localidad de Las Lumbres consideran que la biodiversidad es importante para preservar la vida en el planeta, porque provee de alimentos y materias primas, así como el oxígeno necesario para seguir habitando este planeta. El 86 % de los habitantes son conscientes de que la biodiversidad en la localidad ha cambiado a lo largo de los años, esto ocasionado principalmente por la cacería, la tala inmoderada, mencionan también la escasez de las lluvias, se ha incrementado a través de los años el número de habitantes en la localidad, son conscientes de que las lluvias han sido más escasas, ya no llueve como antes y existen problemas de sequía, lo cual se ha convertido en un problema para las actividades ganaderas, pues deben acarrear el agua hasta el pie del potrero en contenedores o bien deben llevar al ganado a beber agua a río.

Los años que tienen viviendo en la localidad también influyen en sus respuestas, ya que entre mayor antigüedad (más de 30 años), los habitantes son conscientes de que han existido cambios en el lugar, mientras que las personas con menor antigüedad (menos de 10 años) consideran que todo sigue igual. El 95% de la población encuestada quema la basura (plásticos, ropa, zapatos, cartón, hojas secas, etc.) en su casa, porque es la única forma que conocen para deshacerse de estos desechos, aunque existe un basurero en la localidad sólo depositan en él la basura y los cacharros, pero no existe un tratamiento de los desechos, sin separación de residuos, compresión, ni son enterrados, sólo son apilados en un espacio determinado al aire libre.

En cuanto a la fauna, de manera general los habitantes conocen los diferentes especies de animales silvestres que habitan en la zona, los hombres describen

un mayor número de especies particularmente mamíferos (venados, conejos, armadillo, coyote, mapache, jabalines), reptiles, (culebra, iguana, víbora) y aves (palomas, chachalaca, pájaros, pato pipichín) esto se debe a que son ellos quienes tienen mayor contacto con la naturaleza, ya que son los que realizan las tareas en el campo y en el cerro, las mujeres por otra parte, mencionan una menor variedad de animales existentes en la zona, al hacerles las preguntas mencionan solamente animales de traspatio y algunos de carga como caballos, burros, mulas, pues generalmente desarrollan actividades relacionadas al hogar y no tienen mucho contacto con la naturaleza existente fuera de la localidad.

Estos resultados coinciden con Campos et al. (2013), quien sostiene que el rol que desempeñan los hombres y mujeres en zonas rurales, influye en el conocimiento de los animales silvestres de la localidad, pues los hombres realizan trabajos en el campo, mientras que las mujeres realizan quehaceres domésticos y su conocimientos se limitan a los animales de traspatio, libros y televisión.

Cuando ven un animal en el monte, los hombres jóvenes deciden cazarlos para emplearlo como alimento, especies como el venado, armadillo, conejo, jabalí, y deciden matar a aquellas que a su criterio representan un peligro como es el caso de las culebras y víboras, en cambio los adultos y mujeres sólo los ven con asombro y los dejan ir; no obstante, el 96 % de los encuestados mencionó alguna vez haber comido carne de un animal silvestre, principalmente armadillo, venado, jabalí y conejo, aunque algunos mencionaron además cocochitas, culebra, patos, y tejón.

Álvarez et al. (2015) realizó un estudio en la Sierra de Manantlán, México, en donde se realizan actividades de cacería por ser una fuente de alimento, además de ser un espacio de convivencia y diversión para quienes la realizan, resultados que coinciden con los obtenidos en las Lumbres, donde en temporada de diciembre a marzo, van muchos al monte de cacería, por esas fechas existe una oferta de carne de venado cola blanca en la localidad, el cual es pelado en el cerro y sólo bajan con la carne, ofreciéndola en las casas de

manera discreta, debido a las restricciones existentes en la caza de este animal el cual se encuentra en peligro de extinción.

El 74 % de los encuestados describen su vida en la localidad de Las Lumbres como buena, tranquila y bonita, dicen vivir a gusto porque hacen lo que quieren, no tienen problemas con nadie, hay muchos recursos naturales y esto último es lo que influye más con su respuesta; las condiciones de vida en contacto con la naturaleza les brinda una sensación de bienestar. Sin embargo, algunos la describen como regular, porque existe poco trabajo y bajos ingresos económicos, además de las altas temperaturas, ya que mencionan que el calor aumenta con el paso de los años, resultados que coinciden con los obtenidos por Marín- Muñiz et al. (2016) en el estudio realizado en Monte Gordo Veracruz en el que sus habitantes mencionan que el calor ha aumentado debido a la pérdida de humedales. La manera de cómo perciben su vida no influye en si estarían dispuestos a participar en programas que contribuyan a la conservación de la biodiversidad, pues la mayoría estaría dispuesto a participar por mejorar su entorno, pero también existe la apatía por parte de los jóvenes en realizar actividades que contribuyan a preservar la biodiversidad.

El 80 % de los encuestados percibe un cambio en el entorno, atribuido a la pérdida de la biodiversidad, particularmente los árboles. Mencionan que las lluvias se han retrasado, antes llovía a mediados de junio y el río se llenaba de agua por esas fechas, pero en la actualidad llueve a mediados de julio, y el río comienza a agarrar agua hasta agosto. El 34% de las amas de casa encuestadas no han notado cambios en la biodiversidad, quizá en consecuencia del rol que desempeña en sus labores diarias, las cuales se mantienen en su casa desarrollando sus actividades diarias. La escolaridad es un factor que interviene en la percepción de los encuestados acerca si percibe cambios en su entorno, teniendo como resultado que el 91 % de los habitantes que contestaron que no perciben cambio en el entorno, tienen primaria trunca y primaria.

Cabe mencionar que dependiendo el lugar en donde viven, las respuestas de los encuestados hacían alusión a su entorno, es decir, los que viven cerca del río, mencionaron que se seca más rápido y los que viven cerca del cerro hacen mención del canto de las aves, que ya no se escuchan como antes. Algunas personas consideran que no ha habido cambio, todo sigue igual. Y el 100 % de los encuestados considera importante conservar el entorno debido a la importancia de éste en la realización de las actividades diarias, pues brindan madera para cercar potreros y leña para cocinar.

Actualmente existe un programa de restauración de mangle en la Reserva de la Biósfera Marismas Nacionales Nayarit, en el territorio que comprende el ejido de Las Lumbres, el cual constó de hacer canaletas en una área inundable y trasplantar mangle traído de otras zonas de la laguna, pero sólo el 29% del total de encuestados conoce de la existencia de este proyecto. El 89 % de la población está dispuesta a participar en actividades que contribuyan a preservar la biodiversidad, ya sea siendo voluntarios (49%), asistiendo a pláticas y talleres (10 %) y decidiendo participar con una remuneración económica (41 %). Resultados que nos muestran que a pesar de los bajos ingresos que tienen en su mayoría los habitantes, están dispuestos a participar en favor de la conservación de la biodiversidad en su entorno.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Las comunidades rurales tienen una relación directa con la biodiversidad de su entorno, que ha permitido su desarrollo y se ha deteriorado a lo largo de los años, debido al impacto generado por las actividades agrícolas, que si bien le brindan recursos económicos a los habitantes, ocasionan la pérdida de la biodiversidad generando escasez de especies y recursos que antes abundaban en las zonas rurales.

En la localidad de Las Lumbres esto no ha sido la excepción, la relación existente de los habitantes con su entorno desde su creación hasta la fecha ha ido cambiando, tal como lo menciona Álvarez et al. (2015), anteriormente la relación de los pobladores con su entorno natural era de mayor complementariedad que ahora, y por una serie de eventos y procesos ha modificado esta relación a ser "indiferente". En la actualidad solo necesitan ir a la tienda o a la cabecera municipal para obtener lo que necesitan y satisfacer sus necesidades básicas.

Las principales causas de la pérdida de biodiversidad (CONABIO, 2008) en la comunidad de Las Lumbres, son el cambio de uso de suelo, pues desmontan áreas para darles un doble uso en la agricultura y ganadería. No existe una rotación de cultivos, cada año siembran sorgo para después de cosechar utilizar el potrero como área de pastar para el ganado, en un periodo del año el ganado es subido a las zonas altas para que se alimente debido a la escasez de alimento existente en las zonas bajas, compitiendo por la comida con las fauna local, así como la fragmentación del hábitat, la explotación de recursos y la contaminación ambiental. La pérdida de biodiversidad ha sido constante a

través de los años, ya que los habitantes que tienen más antigüedad hacen mención de animales que existían ahí, que los jóvenes desconocen totalmente.

Además de las causas que provocan la pérdida de biodiversidad mencionadas con anterioridad, en comunidades rurales existen otras que de acuerdo con Sarukhán et al. (2012) son la desvalorización del territorio, el envejecimiento de los primeros pobladores, así como la parcelación interna de las áreas de uso común, eventos que ya han ocurrido en la localidad de Las Lumbres y que sin duda son aspectos que impactan de manera negativa en la conservación de la biodiversidad.

Los pobladores de la localidad están conscientes de la importancia de la biodiversidad, no obstante, sus acciones no son congruentes para su conservación, muchas de las actividades realizadas, las han aprendido a través de sus padres y éstos a su vez de sus padres, continuando con los usos y costumbres, no existe una vía de comunicación adecuada sobre la información que se ha generado en años recientes en materia ambiental.

Es importante generar estrategias que permitan a los habitantes de comunidades rurales mejorar sus ingresos económicos, las actividades primarias como la agricultura, ganadería y pesca, son cada vez menos rentables por lo que muchos jefes de familia deben salir fuera, a ciudades para trabajar y tener mejores condiciones de vida, y los que se quedan deben buscar la forma de alimentar a su familia, por lo que algunos optan por ir al monte a conseguir alguna especie silvestre, mientras otros lo hacen solo por diversión o porque eso hacían sus padres.

Algunas actividades que han ocasionado impactos a la biodiversidad del entorno es la implementación de proyectos por parte de los mandos altos del gobierno (Hens y Boon, 2003), que toman decisiones sin realizar estudios previos y por “querer generar un bien”, modifican completamente el entorno, sin tomar en cuenta el valor de la biodiversidad, tal es el caso del Canal de Cuautla, que modificó totalmente el entorno y aumentó la salinidad de esas

aguas, aspecto que impacta a los mangles y a la producción pesquera de la zonas, situación que no tiene que ver con los pobladores de la región, sino con las malas decisiones de los que en ese momento detentan el poder.

Con respecto a la hipótesis planteada en la presente investigación, se confirma que aunque la población tiene cierto conocimiento con respecto a la biodiversidad que habita en su entorno y que además expresan su interés por conservarla, las personas no están conscientes de su importancia, pues poseen hábitos como el consumo de animales silvestres y la quema su basura en sus patios, que sumados a la pérdida de cobertura vegetal, debido a la demanda de pastizales para alimentar el ganado propio o utilizar sus potreros para rentarlo a ganaderos foráneos, evidencian un manejo del ecosistema que ha traído como consecuencia la pérdida de la biodiversidad.

Recomendaciones

La riqueza natural que acompaña a las comunidades rurales se ve degradada ante el sistema globalizador en el cual se encuentran inmersos, sería conveniente revalorar el ambiente que nos rodea, para ello es necesario concientizar a las poblaciones acerca de la importancia de conservar la biodiversidad; ello no quiere decir erradicar las actividades económicas que se realizan en estas, pues son el sustento de las familias, pero si generar buenas prácticas de manejo, que impacten lo menos posible el entorno.

Así mismo, Implementar talleres de Educación Ambiental para la Sustentabilidad No Formal en el Medio Rural, en los cuales se proporcione información acorde al contexto de la localidad y permita el conocimiento de su entorno y por ende la valorización de éste.

Se requiere además de gestión para implementar estrategias que permitan aminorar el impacto de la incineración de los desechos sólidos que en la mayoría de las comunidades rurales hacen, emitiendo gases contaminantes a la atmósfera.

REFERENCIAS

- Bauman, Z. (2007). *Vida de consumo*. Buenos Aires. Fondo de cultura económica.
- Badii, M., Guillen, A., Rodríguez, C., Lugo, O., Aguilar, J. y Acuña, M., (2015). Pérdida de Biodiversidad: Causas y Efectos. *Daena: International Journal of Good Conscience*. 10(2)156-174.
- Balcázar, N. P., González- Arratia, N., Gurrola, G. M., Moysén A. (2013). *Investigación Cualitativa*. Toluca, Estado de México. Universidad Autónoma del Estado de México.
- Bravo Mercado, M. T. (2007). La Educación Ambiental en México: visiones y proyecciones de actualidad. En F. Reyes Escutia , & M. T. Bravo Mercado, *Educación Ambiental para la sustentabilidad en Mexico Aproximaciones conceptuales, metodológicas y prácticas* (págs. 14-45). Tuxtla Gutierrez, Chiapas, México: UNICACH.
- Bravo, R. (2000). Condiciones de vida y desigualdad social, una propuesta para la selección de indicadores. 6to taller regional, 51
- Bertoni, M. y López, M.J. (2010). Percepciones sociales ambientales. Valores y actitudes hacia la conservación de la Reserva de Biosfera "Parque Atlantico Mar Chiquita"- Argentina. *Estudios y Perspectivas en Turismo*. 19. 835-849
- BirdLife International (2010) Conservación de la Biodiversidad y Comunidades Locales. Quito, Ecuador: BirdLife International.
- Bonilla, E. (2008). Realidad de las comunidades rurales de Costa Rica. *Revista Electrónica Educare*. XIII, 47-59.

- Borrote, M., Rodríguez, L., Reyes, A. y López, B. (2011). Percepción ambiental en dos comunidades cubanas. *Revista Electrónica de Medioambiente*. 10, 13-29
- Calixto, R. y Herrera L. (2010). Estudio sobre las percepciones y la educación ambiental. *Tiempo de educar*. (22), 227-249
- Calvente, A. M. (2007). El concepto moderno de Sustentabilidad. *Sociología y Desarrollo Sustentable*. UAIS-SDS-100-002. Recuperado de: <http://www.sustentabilidad.uai.edu.ar/pdf/sde/uais-sds-100-002%20-%20sustentabilidad.pdf>
- Campos, C. M., Nates, J., y Lindemann-Matthies, P. (2013). Percepción y conocimiento de la biodiversidad por estudiantes urbanos y rurales de las tierras áridas del centro-oeste de Argentina. *Ecología austral*, 23(3), 174-183.
- Casasola, P. (2016). Percepciones locales de la degradación de potreros en una comunidad ganadera de Chiapas, México. *Revista Cubana de Ciencia Agrícola*. 45 (3)
- CONABIO (2008, 19 de Diciembre). La diversidad biológica de México. Recuperado de: <http://www.conabio.gob.mx>
- CONABIO (2016). ¿Qué es la biodiversidad? Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México. Recuperado de: http://www.biodiversidad.gob.mx/biodiversidad/que_es.html
- CONABIO (2016). ¿Qué es la biodiversidad? Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México. Recuperado de: <http://www.biodiversidad.gob.mx/biodiversidad/porque.html>
- César, A. y Arnaiz, S. (2014). *Ecologismo ¿la estrategia "fracasada" del capitalismo?* Buenos Aires, Argentina: Editorial Biblos

- Enríquez, A., Uribe, A., Nieto, M. y Rodríguez, M. (2015). *Desarrollo sostenible y desarrollo sustentable: un análisis diferenciado. Perspectiva sustentable* (1), 1 -11
- Esteva, J. (Ed.) (2006). Educación ambiental no formal en el medio rural. México: Pangea producciones
- Fernández, Y. (2008). ¿Por qué estudiar las percepciones ambientales? una revisión de la literatura mexicana con énfasis en Áreas Naturales Protegidas. *Espiral estudios sobre Estado y Sociedad*, XV (43) ,179-202
- Fundación IPADE, (2008). Pérdida de Biodiversidad y Pobreza. Boletín 4. Recuperado de: www.fundacion-ipade.org/sostenibilidad
- García, N. y Cuttelod, A. (2013). Pérdida de biodiversidad en el Mediterráneo: causas y propuestas de conservación. *Memorias R. Soc. Esp. Hist. Nat.*
- Gerritsen, P., Montero, M. y Figueroa, P. (2003). El mundo en un espejo. Percepciones campesinas de los cambios ambientales en el Occidente de México. *Economía, Sociedad y Territorio. Vol. IV(14)*, 253-278
- Gibson (1979). La perspectiva ecológica de Gibson. Recuperado de: http://www.ub.edu/psicologia_ambiental/unidad-2-tema-2-3-4
- Guevara-Hernández, F. et al. (2011). Pobreza rural y medio ambiente. Experiencias en cuatro comunidades de la selva seca de Oaxaca. *Cuadernos de Desarrollo Rural*. (55), 71-96
- Gutiérrez, E. y González, E. (2010). *De las teorías del desarrollo al desarrollo Sustentable*. Nuevo León, México. Siglo veintiuno.
- Gorbachev, M. (2005). El tercer pilar del desarrollo sostenible. *La Carta de la Tierra en acción, Amsterdam: Royal Tropical Institute*.

Guimarães, R. P. (2003). El desarrollo sustentable de América Latina y el Caribe desde Río 1992 y los nuevos imperativos de institucionalidad. *Medio Ambiente y Urbanización*, 59(1), 13-24.

Hens, L., & K Boon, E. (2003). Causes of biodiversity loss: a human ecological analysis.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación*. México, D.F. Mc Graw Hill Education.

Hernández G., Castro Rivera, Aguilar Benítez y Domínguez H. (2005). Pobreza rural y medio ambiente. Experiencias en cuatro comunidades de la selva seca de Oaxaca, México. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, núm. 55, 2005, pp. 71-96

INAFED (s/f). Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de Mexico. Estado de Nayarit. Tecuala Recuperado de: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM18nayarit/municipios/18016a.html>

Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (s/f). *Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México. Estado de Nayarit: Tecuala.* Recuperado de: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM18nayarit/municipios/18016a.html>

Lazos, E. y Paré L. (2000). *Miradas Indígenas sobre una Naturaleza Entristecida. Percepciones del Deterioro Ambiental entre Nahuas del Sur De Veracruz.* Plaza y Valdés Editores. Disponible en:

http://books.google.com.mx/books?id=vrn_JPBDXMC&printsec=frontcover&hl=de&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Leff, E. (2002). *Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder.* Siglo XXI.

- Leff, E. (2004). *Racionalidad ambiental. La reaprobación social de la naturaleza*. Siglo XXI
- Leone, G. (2011). *Leyes de la Gestalt*. Recuperado de: www.guillermoleone.com.ar
- López Delgado , E. A., Lopez-Hernandez , E. S., Guzmán Sámchez , G., López Ricalde, C. D. y Rodríguez Luna, A. R. (2011). Educación ambiental para la sustentabilidad, un paradigma que se reinventa después de treinta años . *Horizonte sanitario* , 32-48.
- Macías, H. y Téllez, O. (2006). Los estudios de sustentabilidad. *Ciencias*, 81, 20-31
- Marín-Muñiz, J., Hernández Alarcón, M., Silva Rivera, E y Moreno-Casasola, P. (2016). Percepciones sobre servicios ambientales y pérdida de humedales arbóreos en la comunidad de Monte Gordo, Veracruz. *Madera y Bosques*, 22() 53-69. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=61745707004>
- Méndez, C. (1998). *Metodología. Guía para elaborar Diseños de Investigación en Ciencias Económicas, Contables y Administrativas*. Segunda edición. Santafé de Bogotá, Colombia: Mc Graw Hill.
- Moreno Ortega, C. E., y Verdú, J. R. (2007). ¿Por qué preocuparnos por la pérdida de la biodiversidad?: relaciones entre biodiversidad, servicios de los ecosistemas y bienestar humano. *Cuadernos de biodiversidad*, n° 23 (jun. 2007); pp. 11-17.
- Núñez , I., González Gaudiano , E., y Barahona, A. (2003). La Biodiversidad: Historia y contexto de un concepto. *Interciencia*(007), 387-393.
- Olguín, I. (Ed) (2015). *Hacia una conciencia sustentable*. México. UACH
- Oviedo, G. (2004). La definición del concepto de percepción en psicología con base en la Teoría Gestalt. *Revista de Estudios Sociales*, (18), 89-96.

Recuperado de:
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-885X2004000200010&lng=en&tlng=en.

- Pacheco, L. (2006). *Metodología de la Investigación. La elaboración del proyecto*. Tepic, Nayarit. UAN
- Padilla, L. y Luna (2003). Percepción y conocimiento ambiental en la costa de Quintana Roo: una caracterización a través de encuestas. *Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía* (52), 99-116
- Palabral, A. (Ed.) (2011). *Un vistazo a la biodiversidad de Bolivia*. La paz, Bolivia: Asociación para la Biología de la Conservación.
- Pérez, E. (Ed) (2001). *Hacia una nueva visión de lo rural*. Buenos Aires, Argentina: CLACSO
- Plascencia, R. L., Castañón Barrientos, A., y Raz-Guzmán, A. (2011). La biodiversidad en México su conservación y las colecciones biológicas. *Ciencias*, 36-43.
- Rodríguez y Miramontes (2011). *Ficha Técnica ejido Las Lumbres, municipio de Tecuala*. PRONATURA
- Rojas, R. (1991). *Guía para realizar investigaciones sociales*. Plaza y Valdés.
- Rojo, V., Alesina, L., Bertoni, M., Mascheroni, P., Moreira, N., Picasso, F. y Ramírez, J. (2011). *Metodología de la investigación en ciencias sociales: apuntes para un curso inicial*. Comisión sectorial de enseñanza.
- Rubio, N., Aburto, O. (2013). *Marismas Nacionales: su subsistencia en el tiempo*. CONABIO. *Biodiversitas*, 108:1-6
- Rueda, S. (1996). *Habitabilidad y calidad de vida. Cuaderno de investigación urbanística* (42), 29-33

- Ruge, T., Hernández, L., Maldonado, T. y Velasco, C. (Ed.)(2006). Educación Ambiental para la Sustentabilidad: consideraciones conceptuales y prácticas para su futuro. México: pangea producciones
- Sarukhán, J., et al. (2012). Capital Natural de México: Acciones estratégicas para su valoración, preservación y recuperación. Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la biodiversidad, México.
- SEMARNAT. (2006). *Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad*. Ciudad de México
- Tellería, J. (2013). Pérdida de biodiversidad. Causas y consecuencias de la desaparición de especies. *Memorias de R. Soc. Esp. Hist. Nat.*, 2ª ep.10
- Tommasino, H. (2000). Sustentabilidad Rural: desacuerdos y controversias. *Sustentabilidad*, 139-163. Disponible en: http://meme.phpwebhosting.com/~migracion/rimd/coleccion_america_latina/sustentabilidad/Sustentabilidad7.pdf
- Tommasino, H., Foladori, G. y Taks, J. (2001). La crisis ambiental contemporánea. *Foladori G. y Pierri N. Sustentabilidad*, 9-26
- Valera, Sergi, Enric Pol y Tomeu Vidal, 2002, Elementos básicos de psicología ambiental. Disponible en: www.ub.es/dppss/psicamb/instruc.htm
http://www.ub.edu/psicologia_ambiental/uni2/2242.htm
- Vargas, L. (1994). Sobre el concepto de percepción. *Alteridades*, 4 (8) 47-53
- Vega M. P., y Álvarez, S. P. (2005). Planteamiento de un marco teórico de la Educación Ambiental para un desarrollo sostenible. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias* 4(1).
- Vera, H. (2002). Representaciones y clasificaciones colectivas. La teoría sociológica del conocimiento de Durkheim. *Sociológica* 50:103-121.

Vilela, M., & Blaze, P. (2006). Historia y procedencia de la Carta de la Tierra. *La "Carta de la Tierra" en acción. Hacia un mundo sostenible*, 17-22.

ANEXOS

Anexo 1 Cedula de entrevista

Universidad Autónoma de Nayarit

Unidad Académica de Turismo

Maestría en Ciencias para el Desarrollo Sustentabilidad y Turismo

Datos Generales	
Sexo	Edad
¿Cuántos años tiene viviendo en la comunidad?	_____ años
¿Cuál es su estado civil?	Soltero (a) Casado (a) Unión libre Divorciado(a) Viudo (a)
¿Hasta qué grado estudió o estudia?	Ninguno Primaria Secundaria Preparatoria/teleprepa Universidad
¿A qué se dedica?	Agricultor Jornalero Ganadero Pescador Ama de casa Comerciante Estudiante Otro ¿Cuál?
¿Cuánto gana al mes?	0-1000 1001-2000 2001-3000 3001-4000 4001-5000 5001-6000
¿Cuántos hijos tienen?	
¿La casa donde vive actualmente es?:	Propia Prestada Rentada
¿De qué está construida?	Palma Madera

	Concreto Ladrillo Combinación
¿Con cuál de los siguientes servicios cuenta en su casa?	Agua entubada Luz eléctrica Gas (cilindro) Drenaje Recolección de basura

Anexo 2. Percepción de la pérdida de biodiversidad en Las Lumbres

La biodiversidad es "el conjunto de seres vivos (animales y plantas) que habitan en ecosistemas terrestres y acuáticos, importantes para mantener la vida en el planeta debido a los servicios ambientales de suministro, soporte, regulación y culturales que nos brindan.

Contesta las siguientes preguntas.

1. Basado en el concepto anterior ¿consideras importante a la biodiversidad?

1. si
2. no
3. ¿Por qué? _____

2. ¿Consideras que la biodiversidad en tu comunidad es igual que hace años?

1. si
2. no
3. ¿Por qué? _____

3. ¿Qué destino tiene la basura producida en tu hogar?

1. Quemar
2. Llevarla al basurero
3. Reciclar
4. otra _____

4. ¿Cuáles especies de animales que se encuentran en la localidad conoce?

5. ¿Qué hace cuando ve un animal del monte? (armadillo, víbora, tejón, venado, etc?)

6. ¿Ha consumido carne que proviene de algún animal del monte (armadillo, venado, víbora, tejón, conejo, etc.?)

1. Si
2. No
3. ¿de cuáles? _____

7. ¿Considera importante conservar el entorno (arboles, animales, ríos, esteros, lagunas)?

1. Si
2. No
3. ¿Por qué? _____

8. ¿Cómo considera que es su vida en la localidad?

¿Por
qué? _____

9. ¿Ha notado cambios en el entorno natural de la comunidad?

1. si
2. no
3. ¿Cuáles? _____

10. ¿Considera que es importante conservar la naturaleza?

1. si
2. no
3. ¿por qué? _____

11. ¿Tiene algún beneficio de la naturaleza?

1. si
2. no
3. ¿Cuál? _____

12. ¿Qué estrategia podría ser utilizada para preservar la biodiversidad en la comunidad?

13. ¿existe un programa de conservación en tu comunidad?

1. si
2. no
3. ¿Cuáles? _____

14. ¿Te gustaría que existiera un programa de conservación en tu comunidad?

1) (Área Natural Protegida) ANP

2) Eco turismo

- 3) Pago por servicios ambientales
- 4) Unidad de Manejo Ambiental (UMA)
- 5) Ningún beneficio
- 6) Otra _____

15. ¿Participaría en actividades relacionadas con la conservación de la biodiversidad en el ejido?

- a) si
- b) No
- c) ¿porque? _____

16. ¿en qué medida estaría dispuesto a participar?

- 1) no
- 2) asistiendo a talleres, pláticas, etc.
- 3) Participar como voluntario
- 4) Participar con remuneración económica
- 5) Otra _____

Anexo 3 Entrevistas semiestructuradas

GUÍA DE ENTREVISTA PARA FUNDADORES

1. ¿Dónde nació usted? ¿Dónde vivía antes de llegar a las lumbres?
2. ¿Cuántos años tiene viviendo en la comunidad?
3. ¿Por qué se vinieron a vivir a la comunidad? ¿En qué año se vinieron?
4. ¿En qué medio de transporte llegaron a la comunidad? ¿quiénes fueron los fundadores de la localidad?
5. ¿Qué le pareció el lugar al que llegó? ¿Cómo se organizaron para fundar la comunidad?
6. ¿Qué limitaciones tuvieron durante los primeros años? ¿han mejorado las condiciones de vida? ¿Por qué?
7. ¿Por qué se llama Las Lumbres aquí? ¿cómo eligieron ese nombre?
8. ¿De qué se alimentaban? ¿siguen alimentándose igual?
9. ¿Cuáles eran las principales autoridades en la localidad?
10. ¿De dónde obtenían agua para su consumo? ¿Y para lavar la ropa?
11. ¿A qué se dedicaban los hombres? ¿A qué se dedicaban las mujeres?
12. ¿Cuáles eran las actividades con las que recibían dinero para mantener a las familias?
13. ¿Considera que han existido cambios positivos en la comunidad?
¿Cuáles?
14. ¿Contaban con servicio médico? ¿Cómo se atendían los enfermos?
15. ¿Qué carencias ha tenido? ¿sigue la situación igual que al inicio?
16. ¿Cómo era la comunidad cuando llegaron? ¿Ha habido cambios en la comunidad con respecto a las condiciones ambientales de un inicio (clima, vegetación, animales)?
17. ¿Cuáles animales había antes? ¿Son los mismos que hay hoy?
18. ¿Qué uso se les daba a los animales del monte?
19. ¿Cuáles árboles había antes? ¿Son los mismos que se pueden ver hoy?
20. ¿Cómo considera su vida en la comunidad? ¿Por qué? ¿Le gustaría vivir en otro lugar?

GUIA DE ENTREVISTA PARA MIEMBROS DEL COMIDARIADO EJIDAL

1. ¿Dónde vivía antes de llegar a las lumbres? ¿Cuántos años tiene viviendo en la comunidad? ¿Durante qué periodo tendrá la responsabilidad de ser Presidente del Ejido?
2. ¿Cómo se organizaron para crear el ejido y cuántos ejidatarios eran?
3. ¿Cuántas hectáreas forman parte del ejido? ¿Cuántas hectáreas se le dieron a cada uno de los ejidatarios? ¿Eran tierras fértiles? ¿Qué sembraban en un principio?
4. ¿Cuántos ejidatarios tiene actualmente el ejido? ¿A que se dedican? ¿Que siembran? ¿A quién le venden su cosecha? ¿A cuánto les pagan la tonelada?
5. ¿Son muchos los ejidatarios que rentan o han vendido sus tierras? ¿Aproximadamente cuantos han vendido? ¿A quiénes les han vendido? ¿En qué utilizan la tierra quienes la compraron?
6. ¿En qué utilizan los ejidatarios el dinero que obtuvieron por la venta de la tierra? ¿Esta venta les permitió vivir mejor o peor? ¿Siguen viviendo en la localidad los ejidatarios que han vendido la tierra?
7. ¿Tiene algún apoyo del gobierno municipal, estatal o federal para desarrollar sus actividades económicas?
8. ¿Qué puede compartirnos de las experiencias que está teniendo en esta responsabilidad? ¿Cuáles son los principales problemas que enfrenta actualmente? ¿Cómo calificaría su gestión?
9. ¿Qué religión practica la mayoría de los habitantes de la localidad?
10. ¿Se reúne la gente para resolver algún problema en específico? ¿Participan los ejidatarios en las reuniones mensuales?
11. ¿Quiénes son los que trabajan? ¿Qué salario promedio recibe por un día de trabajo la gente de la localidad?
12. ¿Cómo son las condiciones de vida de las personas que viven aquí? ¿Han mejorado con el paso de los años?
13. ¿De qué se enferma la gente de la localidad? ¿Dónde se atienden de sus enfermedades?
14. ¿Hasta qué grado estudia la gente de la localidad? ¿Por qué?
15. ¿Ha observado cambios en la localidad en los últimos años? ¿Qué tipo de cambios?

16. ¿Existe algún programa de conservación y manejo de la biodiversidad en la localidad? ¿Cuál?
17. ¿Vive usted contento en Las Lumbres? ¿Le gusta como es la gente?
¿Desearía vivir siempre aquí?