



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
SISTEMA DE EDUCACIÓN ABIERTA
Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

EUATED

**MEDICINA TRADICIONAL, UN
PASADO VIVO EN
CUETZALAN, PUEBLA**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN GEOGRAFÍA
P R E S E N T A
VIRGINIA LÓPEZ ROSAS



ASESOR
MAESTRO JOSÉ MANUEL ESPINOZA RODRÍGUEZ
CIUDAD UNIVERSITARIA OCTUBRE DE 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

MEDICINA
TRADICIONAL
UN PASADO VIVO
EN CUETZALAN,
PUEBLA

AGRADECIMIENTOS

Esta tesis es el resumen de todos los logros que me han permitido realizarse como mujer, agradezco sinceramente y de todo corazón, a todas las personas que colaboraron para concluir esta etapa de mi vida. **GRACIAS.**

A Dios por permitirme existir

A mis padres por enseñarme todos los valores

A mi amado esposo ARMANDO porque sin ti mi amor no hubiera sido posible realizar este trabajo, gracias por ser mi acompañante incondicional, mi chofer, mi camarógrafo, mi asistente..... Gracias por dejarme ser parte de tu vida. TE AMO

A mí amado hijo EDUARDO, por ser mi ejemplo a seguir para concluir mis estudios, gracias por aguantar quedarte sin mamá el tiempo que le dedique a la escuela, por tu apoyo, en casa y por ser como eres. Te AMO.

A mi amada hija CINTHYA, eres el motor de mi vida y todo lo que hago lo hago pensando en ti aunque a veces no lo entiendas. Te AMO

A mis sobrinos, que son como mis hijos, Gordo, Yareli, Marcos, Bebe, gracias por dejarme participar en sus vidas.

A mis hermanos por seguir unidos.

A toda mi familia que de manera incondicional siempre me ha apoyado. Gracias

Al Maestro José Manuel, por aceptar asesorarme, por su paciencia, por sus consejos y por guiarme en este camino que sin su ayuda habría sido difícil andar.

Al Maestro José Santos, por a ver compartido sus experiencias sobre la medicina tradicional, dejándome ver que en las grandes ciudades se sigue utilizando. Gracias por sus valiosos comentarios.

A la Maestra Ángeles por todas las observaciones para enriquecer mi investigación, gracias por todas sus asesorías, tiempo y paciencia.

A la Maestra Angélica por su colaboración, observaciones y tiempo; sus comentarios fueron de gran ayuda para mi investigación.

A la Doctora Tihui por todas sus observaciones, tiempo, enseñanzas, etc, para la mejora de esta investigación.

A la UNAM, por ofrecer la modalidad del sistema abierto, que fue la manera como pude concluir mis estudios.

A la Facultad de Filosofía y Letras, por tener un lugar para la gente que como yo se le hizo un poco tarde para estudiar.

A la comunidad de Cuetzalan, por abrirme las puertas de su mundo.

Al Licenciado Alberto por las facilidades otorgadas en el Hospital mixto

Al Biólogo Raúl, por su apoyo incondicional, para la realización de esta investigación.

A los terapeutas del módulo tradicional, por compartir conmigo sus conocimientos.

A los médicos del hospital de Cuetzalan, por su colaboración incondicional

A mi compañera Nallely Zetina, gracias por tus consejos e ideas para poder realizar este trabajo

Por mi raza hablará el espíritu

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a una de las personas más importantes en mi vida, con todo mi amor a ti Mamá.

Primero que nada te pido un disculpa por no haberte dado la satisfacción en vida, de ver a tu hija concluir una carrera profesional, pero sé que donde te encuentres estas orgullosa de mí.

Le doy gracias a Dios por haberme dado la mejor Mamá que pude tener, siempre te llevo en mi corazón, y todos y cada uno de tus consejos, los trato de llevar a cabo como tú me enseñaste; gracias por a ser MI MAMÁ

Siempre estás en mi mente, y lo único que pido, si hay otra vida es volverte a ver.

CON AMOR A LA MEMORIA DE MI MAMÁ

ALICIA

*La geografía es la ciencia que nos permite
saber exactamente cuantos
kilómetros de patria
debemos amar
ni uno más
ni uno menos*

Jaume Perich

ÍNDICE

Introducción	1
Metodología	6

CAPÍTULO 1

MEDIO FÍSICO Y SOCIAL DEL MUNICIPIO DE CUETZALAN, PUEBLA

1.1	Localización del área de estudio	9
1.2	Fisiografía	12
1.3	Geología	12
1.4	Relieve	14
1.5	Edafología	15
1.6	Hidrología	16
1.7	Clima	18
	Conclusiones	20
1.8	Medio social	21
1.9	Historia	23
1.10	Lengua	25
1.11	Vestimenta	27
1.12	Comida	28
1.13	Artesanías	29
1.14	Aspectos socioeconómicos	30
	Conclusiones	34

Capítulo 2

BIODIVERSIDAD DE LA REGIÓN Y FLORA CON VALOR MEDICINAL

2.1	Aspectos históricos de la biodiversidad en la República mexicana	38
2.2	Biodiversidad de Cuetzalan, Puebla	43
2.3	Flora con valor medicinal	47
2.4	Importancia de la UMA jardín botánico Xoxoctic para la conservación de la biodiversidad en Cuetzalan, Puebla	51
	Conclusiones	65

Capítulo 3

Prácticas tradicionales relacionadas con la salud, en coexistencia con la medicina alópata en Cuetzalan, Puebla

3.1	Medicina tradicional	68
3.2	Historia de la medicina tradicional en la República Mexicana	69
3.3	La Medicina Tradicional en Cuetzalan, Puebla	73
3.3.1	Hospital General de Cuetzalan, Puebla	74
3.3.2	Modulo de Medicina Tradicional de Cuetzalan, Puebla	76
3.3.2.1	Parteras	81
3.3.2.2	Hueseros	87
3.3.2.3	Curanderos	88
3.3.2.4	Herbolaria	92
3.3.2.5	Herbolaria de Cuetzalan, Puebla	93
3.3.2.6	Herbolaria en el Módulo de Medicina Tradicional	94
3.3.2.7	Medicamentos elaborados en el Módulo de Medicina Tradicional	100

3.3.2.8 Estadísticas de atención del módulo de medicina tradicional de Cuetzalan, Puebla	103
Conclusiones	104

Capítulo 4

Causas de la pérdida de la biodiversidad y modificación de la cultura

4.1 Cambio cultural a causa del aumento de la población y la migración	108
4.2 La degradación de los ecosistemas incide en la pérdida de la biodiversidad	111
4.3 La huella ecológica presente en la pérdida de la biodiversidad	112
4.4 El cambio de uso de suelo como factor en la pérdida de la biodiversidad	113
4.5 El cambio climático causante de la pérdida de la biodiversidad	115
4.6 El sistema capitalista presente en la alteración cultural	117

ÍNDICE DE FIGURAS, CUADROS, FOTOS, GRÁFICAS Y MAPAS

CUADROS

Cuadro 1. Indicadores sociales de Cuetzalan, Puebla	31
Cuadro 2. Características de las viviendas de Cuetzalan, Puebla	33
Cuadro 3. Plantas medicinales de los huertos caseros de Cuetzalan, Puebla	49

FIGURAS

Figura 1. Escudo de la cooperativa Tosepan Titataniske	26
Figura 2. Representación de las plantas mexicanas según el código Badiano	40
Figura 3. Selva tropical subperennifolia	46

Figura 4. Bosque de pino	47
Figura 5 Indígenas precolombinos	70
Figura 6 Cuscas de la pérdida de biodiversidad y modificación de la cultura	107
Figura 7. Rana de árbol jarocho <i>Charadrahyla taeniopus</i>	132
Figura 8. Rana de árbol poblana <i>Plectrohyla charadricola</i>	132
Figura 9. Rana de río Grande <i>Lithobates berlandieri</i>	133
Figura 10. Aguililla <i>Buteogallus anthracinus</i>	133
Figura 11. Búho <i>Strix vari</i>	134
Figura 12. Carpintero <i>Campephilus guatemalensis</i>	134
Figura 13. Tucán <i>Ramphastos sulfuratus</i>	135
Figura 14. Armadillo <i>Dasypus novemcinctus</i>	135
Figura 15. Nutria de río <i>Lontra longicaudis</i>	136
Figura 16. Mapache <i>Procyon lotor</i>	136
Figura 17. Oso hormiguero <i>Tamandua mexicana</i>	137
Figura 18. Coralillo <i>Micrurus tener</i>	137
Figura 19. Mazacuate <i>Boa constrictor</i>	138
Figura 20. Lagarto escorpión <i>Mesaspis moreletii</i>	138
Figura 21. Encino <i>Quercus</i>	139
Figura 22. Vainilla <i>plantifolia Andrews</i>	139
Figura 23. Helechos <i>Adiantum tetraphyllum</i>	140
Figura 24. Estrella africana <i>Cynodon plectostachyus</i>	140

FOTOS

Foto 1. Río Apulco, del municipio de Cuetzalan, Puebla	9
Foto 2. Relieve de Cuetzalan, Puebla	14

Foto 3.	Representación de mujer indígena de Cuetzalan, con atuendo de gala	21
Foto 4.	Escudo de Cuetzalan, Puebla	25
Foto 5.	Traje típico habitante de Cuetzalan, Puebla	28
Foto 6.	Vivienda de Cuetzalan, Puebla	32
Foto 7	Biodiversidad de Cuetzalan, Puebla	35
Foto 8.	Bosque de niebla vista de Cuetzalan, desde la UMA Xoxoctic	45
Foto 9.	Entrada a la UMA, jardín botánico Xoxoctic de Cuetzalan, Puebla	51
Foto 10.	Biodiversidad de la UMA jardín botánico Xoxoctic	54
Foto 11.	Ajenjo <i>Artemisia franserioides</i>	60
Foto 12.	Algodoncillo <i>Asclepias curassavica</i>	60
Foto 13.	Buganvilia <i>Bougainvillea buttiana</i>	61
Foto 14.	Cebollin <i>Allium schoenoprasum</i>	61
Foto 15.	Sangre de grado <i>Croton draco</i>	62
Foto 16.	Cola de zorra <i>Acalypha hispida</i>	62
Foto 17.	Xocoyole <i>Berona baracleifolia</i>	63
Foto 18.	Helecho <i>Polipodyum</i>	63
Foto 19.	Huichin <i>Verbesina persicifolia</i>	64
Foto 20.	Muitle <i>Justicia spicigera</i>	64
Foto 21.	Mural de prácticas tradicionales de Cuetzalan, Puebla	66
Foto 22.	Hospital General de Cuetzalan, Puebla	75
Foto 23.	Módulo de Medicina Tradicional de Cuetzalan, Puebla	80
Foto 24.	Consultorio de parteras módulo de Medicina Tradicional Cuetzalan	82
Foto 25.	Representación del parto tradicional en Cuetzalan, Puebla	84
Foto 26.	Sala de partos del Módulo de Medicina Tradicional Cuetzalan	85
Foto 27.	Consultorio de hueseros, Módulo de Medicina Tradicional Cuetzalan	87

Foto 28.	Consultorio de curanderos, Módulo de Medicina Tradicional Cuetzalan	89
Foto 29.	Laboratorio Módulo de Medicina Tradicional de Cuetzalan	94
Foto 30.	Albacar <i>Ocimum basilicum</i>	95
Foto 31	Balletina <i>Hamelia patens Jacq</i>	96
Foto 32.	Hierba buena <i>Mentha spicata</i>	97
Foto 33.	Huichin <i>Verbesina persicifolia</i>	98
Foto 34.	Sábila <i>Aloe vera</i>	99
Foto 35.	Aceite para masajes	100
Foto 36.	Jarabe polentos	101
Foto 37.	Pomada para reumas	102
Foto 38.	Capsulas de vidalar	103

GRÁFICAS

Gráfica 1.	Grupos por edad, población de Cuetzalan, Puebla	22
Gráfica 2.	Usos del suelo de Cuetzalan, Puebla	30
Gráfica 3.	Bienes en las viviendas de Cuetzalan, Puebla	33
Gráfica 4	Atención general del Módulo de Medicina Tradicional de Cuetzalan	104
Gráfica 5.	Crecimiento de la población	108
Gráfica 6.	Migración hacia Estados Unidos	110
Gráfica 7.	Huella ecológica de México	113
Gráfica 8.	Emisiones de GFI en México en miles de toneladas de 1990-2010	117

MAPAS

Mapa 1.	Municipio de Cuetzalan, Puebla	11
---------	--------------------------------	----

Mapa 2. Sustento geológico de Cuetzalan, Puebla	13
Mapa 3. Edafología de Cuetzalan, Puebla	15
Mapa 4. Hidrología de Cuetzalan, Puebla	17
Mapa 5. Climas de Cuetzalan, Puebla	19
Mapa 6. UMA jardín botánico Xoxoctic, de Cuetzalan, Puebla	65
Mapa 7. Vegetación primaria en México	114
Mapa 8. Mapa vegetación actual en México	115
Conclusiones y reflexiones	119
Bibliografía	126
Anexo 1 Especies faunísticas y florísticas presentes en el municipio de Cuetzalan	132
Anexo 2. Personas que colaboraron para la realización de esta investigación	141

Introducción

México es un país que se distingue por su diversidad biológica, que comprende entre otros aspectos, una variedad de paisajes y de comunidades vegetales que cubren el territorio del país; a decir de Challenger (2008), actualmente se han propuesto diversas clasificaciones para regionalizar el territorio, que varían con la escala, los criterios y los enfoques. De acuerdo con Toledo (2014), recientemente, se ha reconocido a las ecorregiones como áreas que contienen un conjunto geográficamente distintivo de comunidades naturales que comparten la gran mayoría de sus especies y dinámicas ecológicas, así como condiciones ambientales similares, las cuales permiten una estrecha relación sociedad-naturaleza .

El municipio de Cuetzalan, Puebla, cuenta con un conjunto de valores que lo distinguen de todos los municipios del estado y también de todos los municipios de la República Mexicana; la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) definió al municipio de Cuetzalan, como prioritario para la conservación, por la existencia de bosque mesófilo de montaña, el cual se presenta en las laderas entre los 1,200 y 1,800 msnm. Challenger (1998), señala que en este medio, las comunidades vegetales en estado primario son muy densas y los árboles pueden alcanzar los 25 m de altura; de este tipo de vegetación se destaca el *Liquidambar*, especie característica del bosque; además, son frecuentes *Quercus* (encino), *Clethra*, *Meliosma* y una gran gama de epífitas, especialmente orquídeas y bromelias; se estima que la diversidad de los recursos vegetales del municipio alcanza de dos mil quinientos a tres mil especies de plantas, ocupando el segundo lugar nacional en riqueza de flora silvestre del estado.

El crecimiento económico en el modelo actual, neoliberal y globalizado, se basa en el libre mercado; en el caso de las comunidades indígenas, se manifiesta en las políticas que se han implantado por parte de actores sociales públicos y privados en diversas prácticas como

son: las productivas y las extractivas, con fines económicos, políticos y sociales. Éstos inciden en la pérdida de las diversas prácticas indígenas, que, por ende, tienen un impacto ambiental y cultural, como lo es la segregación de las comunidades indígenas, explotación de recursos, lo que ha llevado a que exista degradación ambiental y social.

Frente a esta situación, la presente investigación se centra en el análisis sociedad-naturaleza y los rasgos culturales y tradicionales en el municipio de Cuetzalan, Puebla, particularmente, en el uso de plantas (herbolaria de la región) y prácticas tradicionales con fines curativos, por lo tanto, una investigación de este tipo puede contribuir a conseguir una estrategia de rescate cultural ligado a la conservación de la biodiversidad.

Actualmente, el municipio de Cuetzalan, Puebla es uno de los pocos municipios que cuenta con servicios de salud mixtos; por lo tanto es importante conservar su entorno natural y cultural, para que estos servicios de salud, sigan coexistiendo paralelamente con la medicina occidental.

La transformación de los ecosistemas como selvas, bosques, matorrales, etc, en campos agrícolas y ganaderos, presas, carreteras, y el crecimiento de las zonas urbanas, etc; propicia la desaparición del hábitat de miles de especies. De esta situación se desprende la importancia de evaluar la conservación y preservación de los rasgos naturales y culturales, que definen a diversos grupos sociales; éstos mantienen prácticas específicas de conocimientos empíricos con el uso de los recursos naturales, las cuales se han transmitido de generación en generación y les dan sustento e identidad.

Por ejemplo, las plantas medicinales se han utilizado desde la prehistoria, para curar diversos padecimientos y actualmente, a pesar de los avances médicos, se sigue recurriendo a ellas para solucionar problemas de salud.

Todavía en la actualidad estas prácticas se siguen reproduciendo junto con los medicamentos alópatas, en muchas regiones incluyendo las zonas urbanas tal es el caso de la Ciudad de México, que cuenta con diversos mercados en donde la herbolaria persiste, como el mercado de Sonora y la Merced, o se usan como materia prima de la medicina homeópata.

Este conocimiento y práctica cultural tradicional, tiene la presión de la industria farmacéutica y de la medicina actual, con su alto desarrollo tecnológico y científico en conjunto con la mercadotecnia; no obstante carente de los principios que sostienen la cultura tradicional; amenazando el legado biocultural.

En esta investigación el objetivo central fue analizar el grado de permanencia del uso tradicional actual de las prácticas culturales curativas y de las plantas medicinales, en un espacio dinámico y culturalmente indígena en donde la medicina alópata occidental se ha introducido y coexiste con la medicina tradicional, así como los factores que pueden dar lugar a la pérdida de la medicina tradicional

Y los objetivos específicos fueron.

- Explicar la situación actual y perspectiva de las principales plantas medicinales en cuanto a su uso y su efectividad, en la medicina tradicional
- Identificar el alcance de la medicina tradicional ante las enfermedades del siglo XXI.
- Comprender el empleo tradicional de las plantas medicinales en Cuetzalan, Puebla, y la introducción de la medicina alópata, sus alcances y la posibilidad de que la medicina alópata sustituya a la medicina tradicional.

El fundamento teórico de esta investigación se inscribe desde la perspectiva de dos enfoques íntimamente ligados; la Geografía cultural y la Geografía ambiental en las que el paisaje debe ser evaluado, observado y vivido desde la cosmovisión de sus habitantes. Ambos

enfoques no se demeritan ni excluyen sino, por el contrario, se complementan al encontrar relaciones o explicaciones sobre la importancia de la preservación de un espacio natural para dar continuidad al ambiente cultural de una sociedad.

Al analizar el territorio, su estructura, su conformación y dinámica desde los estudios culturales y ambientales nos permiten recorrer cada rincón que va más allá de lo tangible, de lo concreto y de lo material, para dar cuenta de la forma en que los actores sociales y sus prácticas van conformando el paisaje, construyendo su imagen, utilizando sus espacios, habitándolos y dándoles un sentido.

Ortega (2000), comenta que en los años setentas y ochentas del pasado siglo, la influencia del pensamiento posmoderno aterriza en la geografía humana para renovar sus planteamientos con el llamado “giro cultural”. Claval (1999), afirma que esto manifiesta la imposibilidad de establecer una única imagen del mundo e identificar las diferencias de los mundos parciales y singulares. Este “giro cultural” tiene como objetivo reivindicar la tradición de estudios sobre el paisaje, relacionando las expresiones materiales de la cultura concreta a sus prácticas, especializando dichas interacciones en el paisaje.

El paisaje, además de ser tangible y visible, es también el reflejo de la actividad y evolución de una serie de factores bióticos, abióticos y culturales.

La geografía cultural es un enfoque de la geografía, que estudia la historia de los procesos concretos. Desde esta geografía es posible explicar la organización, adaptación y permanencia de grupos humanos y la forma en que éstos se ven influenciados por su medio ambiente.

Por otra parte, la geografía ambiental se encarga de estudiar las relaciones espaciales para describir el impacto de las actividades humanas generadas sobre el medio ambiente, además, aborda la relación entre espacio y ambiente dejando establecido por qué los procesos

sociales y naturales ocurren en sitios o lugares específicos; la aportación de esta geografía, a las cuestiones ambientales se da a través de la perspectiva territorial o espacial, del análisis del ambiente que también se identifica con la noción de paisaje.

Por tal motivo, esta investigación se centra en conocer la existencia de áreas de conservación para la preservación y utilización de las plantas medicinales, en el municipio de Cuetzalan, Puebla, en donde la medicina tradicional es parte del patrimonio cultural de la región, como lo es en una gran parte del territorio nacional desde hace miles de años.

Cuetzalan, Puebla, es un ejemplo de la permanencia e importancia de la medicina tradicional, dado que es uno de los pocos municipios de la República que cuenta con un hospital mixto. En éste trabajan conjuntamente la medicina tradicional y la medicina alópata. Los y las terapeutas tradicionales han conseguido espacios dignos para continuar fortaleciendo la medicina tradicional; de esta manera mantiene su base cultural y como se sabe, la preservación de las más diversas manifestaciones de ésta depende indiscutiblemente de la estabilidad de la biodiversidad.

Como lo afirma Machuca (1998,) en la herbolaria, la identificación, la recolección y la preservación de plantas medicinales tienen intrínseca la apropiación cultural. En nuestro país, los conocimientos médicos se enmarcan en una gran diversidad de sistemas terapéuticos que comparten una misma concepción de bienestar, por ello, el proceso de conformación de la medicina tradicional que actualmente practican los pueblos indígenas es el resultado del mestizaje cultural iniciado desde la colonización en el siglo XVI.

Es por lo anterior que la interculturalidad es una política que los módulos de medicina tradicional han adoptado, con la finalidad de relacionarse con médicos alópatas, enriqueciendo los conocimientos de ambas partes de la medicina y esperando siempre, como resultado, el beneficio de la población.

Metodología.

La presente investigación se llevó a cabo en el municipio de Cuetzalan, ubicado en el noroeste del Estado de Puebla, un municipio con una población mayoritariamente indígena.

En esta investigación el objetivo central fue: analizar el grado de permanencia del uso tradicional actual de las prácticas culturales curativas y de las plantas medicinales, en un espacio dinámico y culturalmente indígena en donde la medicina alópata occidental se ha introducido y coexiste con la medicina tradicional, así como los factores que pueden dar lugar a la pérdida de la medicina tradicional

El fundamento teórico de esta investigación se realizó desde perspectiva de la Geografía cultural y la Geografía ambiental.

Para cumplir los objetivos citados, se realizó un análisis basado en la investigación cualitativa y cuantitativa para conocer número y tipos de plantas y servicios médicos prevalecen en el municipio de Cuetzalan.

La investigación cualitativa consistió de la aplicación de entrevistas, con la finalidad de conocer el uso de las plantas medicinales en el municipio de Cuetzalan a sus pobladores y personal del Hospital Tradicional y Hospital General, Casa de Cultura, Palacio Municipal de dicha entidad.

La investigación cuantitativa radicó en la búsqueda y ubicación geográfica del ámbito natural de las plantas estudiadas como de sus cualidades curativas. Se analizó su uso por los sujetos mencionados. También se recurrió a la información de gabinete como la consulta documental de instituciones locales, estatales y federales, entidades educativas, científicas, sobre el uso de las plantas.

En la investigación documental se consultaron fuentes en la biblioteca del Instituto Tecnológico de Zacapoaxtla, Puebla y de la Casa de Cultura de Cuetzalan, Puebla, de igual forma en las bibliotecas de la Universidad Nacional Autónoma de México, para obtener información bibliográfica referente a la medicina tradicional, a la biodiversidad, a la cultura indígena, sobre el manejo sustentable de los recursos, la relación sociedad-naturaleza, entre otros.

En lo referente al trabajo de campo, se efectuaron 4 visitas al municipio de Cuetzalan, se visitó el Hospital Tradicional, Hospital General, Casa de Cultura, Palacio Municipal. Se realizaron entrevistas a los terapeutas tradicionales así como a los médicos alópatas, personal administrativo del hospital tradicional, de igual modo se entrevistaron a colaboradores de la UMA Xoxoctic, miembros de la cooperativa Tosepan, y pobladores de Cuetzalan.

Resultados

Capítulo 1. En este primer capítulo se da una información detallada del medio físico y social del municipio.

Capítulo 2. Se plasma la biodiversidad con la que cuenta el municipio y se enfatiza en la flora con valor medicinal.

Capítulo 3. Se da a conocer la coexistencia que tienen las prácticas tradicionales de salud con la medicina alópata en Cuetzalan.

Capítulo 4. Se muestran algunas de las causas que generan la pérdida de la biodiversidad y alteración de la cultura.

En la presente investigación el primer capítulo, consta de dos apartados; en el primero se muestran los diversos elementos naturales que contiene el municipio de Cuetzalan, Puebla, entre los que se destaca su riqueza hídrica, su vegetación, su clima, su relieve etc; estos elementos que encierra el municipio se deben a las características geográficas de este, y dichas condiciones le han dotado de una variada biodiversidad, de la cual, en esta investigación vamos a destacar las plantas medicinales. Por dichas características físicas Cuetzalan, ha sido considerada por la CONABIO, como prioritaria para la conservación.

En el apartado 2 del primer capítulo, se muestran los aspectos sociales del municipio. Se abordan temas como historia, aspectos socioeconómicos y sociales. Paradójicamente, aunque el municipio cuente con diversos recursos naturales, es uno de los municipios con alto índice de marginidad, dentro del Estado de Puebla. Es importante resaltar que a pesar de ello, es uno de los pocos municipios enfocados en la tarea de gestionar un reglamento que asegure un futuro prometedor en materia de cuidado ambiental y conservación de su cultura.

El capítulo 2, se muestra la biodiversidad del municipio, y se enfatiza en la flora con valor medicinal, considerada una pieza fundamental para la herbolaria de la región. Se da un breve relato de la biodiversidad existente en el municipio, abarcando las tres etapas que se consideran más representativas: el México precolombino, El México colonial y el México actual.

Además se muestra la importancia que tiene la Unidad de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA) jardín botánico Xoxoctic, una de las instituciones más importantes para la preservación de la biodiversidad con la que cuenta el municipio; esta UMA es definida por sus dirigentes como “un museo vivo con la colección de flora más representativa de los bosques de niebla de la Sierra Norte de Puebla”. Cuenta con alrededor de

500 especies florísticas; y por sus características el jardín es un punto de anidación de aves, paso de anfibios, mamíferos reptiles y hogar de una gran variedad de insectos.

El capítulo 3, trata de las prácticas tradicionales que se ejercen en el municipio de Cuetzalan, Puebla, las cuales están relacionadas con la salud y coexisten en un ambiente aceptable con la medicina alópata, lo cual es importante para la preservación de la cultura y bienestar de la población.

Las prácticas tradicionales que se llevan a cabo en el municipio y que coexisten con la medicina alópata son: curanderismo, hueseros y parteras, los cuales son fundamentales para la continuidad de la cultura en el municipio y que, lamentablemente, se ven afectadas por diversos procesos económico-sociales, como lo es la globalización, en la que se genera un intercambio cultural importante.

En el capítulo 4, se abordan los aspectos que se consideran relevantes para la pérdida de la biodiversidad y la modificación de la cultura, como lo es el capitalismo, el cual, con sus modos de producción tan excesivos está llevando a una crisis ecológica a nivel mundial. También se menciona el tema de la deforestación, la huella ecológica, etc; causantes directos de la pérdida biótica y la alteración cultural.

Medio físico y social del municipio de Cuetzalan, Puebla

1.1 Localización del área de estudio

Río Apulco, Cuetzalan, Puebla



Foto 1. Virginia López Rosas. Mayo 2016

Ceballos y Eccardi, (1996), argumentan que debido a su historia geológica, su compleja topografía y su gran variedad de climas, el territorio mexicano presenta diversos tipos de vegetación, que van desde las selvas hasta los desiertos pasando por los bosques húmedos de las altas montañas. Rzedowski, (1978), comenta que el bosque mesófilo se encuentra en intervalos altitudinales entre los 900 y 1,800 msnm, en sitios montañosos protegidos de la alta insolación, con pendientes pronunciadas que reciben y mantienen una alta humedad por lo que los climas dominantes son los cálidos y los semicálidos húmedos.

Gutiérrez M G, (2000), menciona que las condiciones ecológicas citadas ocurren solamente en algunas partes de las regiones montañosas de nuestro país, propiciando que el bosque mesófilo tenga una distribución discontinua, semejando un archipiélago de bosque húmedo submontano, constituido por seis principales islas localizadas en: 1) la Sierra Madre Oriental y Sierra de Juárez; (Oaxaca) 2) Los Tuxtlas, Veracruz; 3) región Centro y vertiente pacífica de Chiapas; 4) Oaxaca-Guerrero y 5) Nueva Galicia.

El Estado de Puebla tiene una superficie total de 33,919 Km² que representa el 1.7% del territorio nacional; ocupa el vigésimo primer lugar en el país. Se localiza entre los 20° 50' 24" y 17° 51' 39", de latitud norte, y 96° 43' 29" y 99° 04' 14" de longitud oeste, colinda al norte con Hidalgo y Veracruz de Ignacio de la Llave; al este con Veracruz de Ignacio de la Llave y Oaxaca; al sur con Oaxaca y Guerrero; al oeste con Guerrero, Morelos, México, Tlaxcala e Hidalgo. El Estado de Puebla cuenta con 217 municipios, La situación geográfica y la diversidad de alturas y regiones naturales, dotan al Estado de Puebla de una integración climatológica de las más variadas del país.

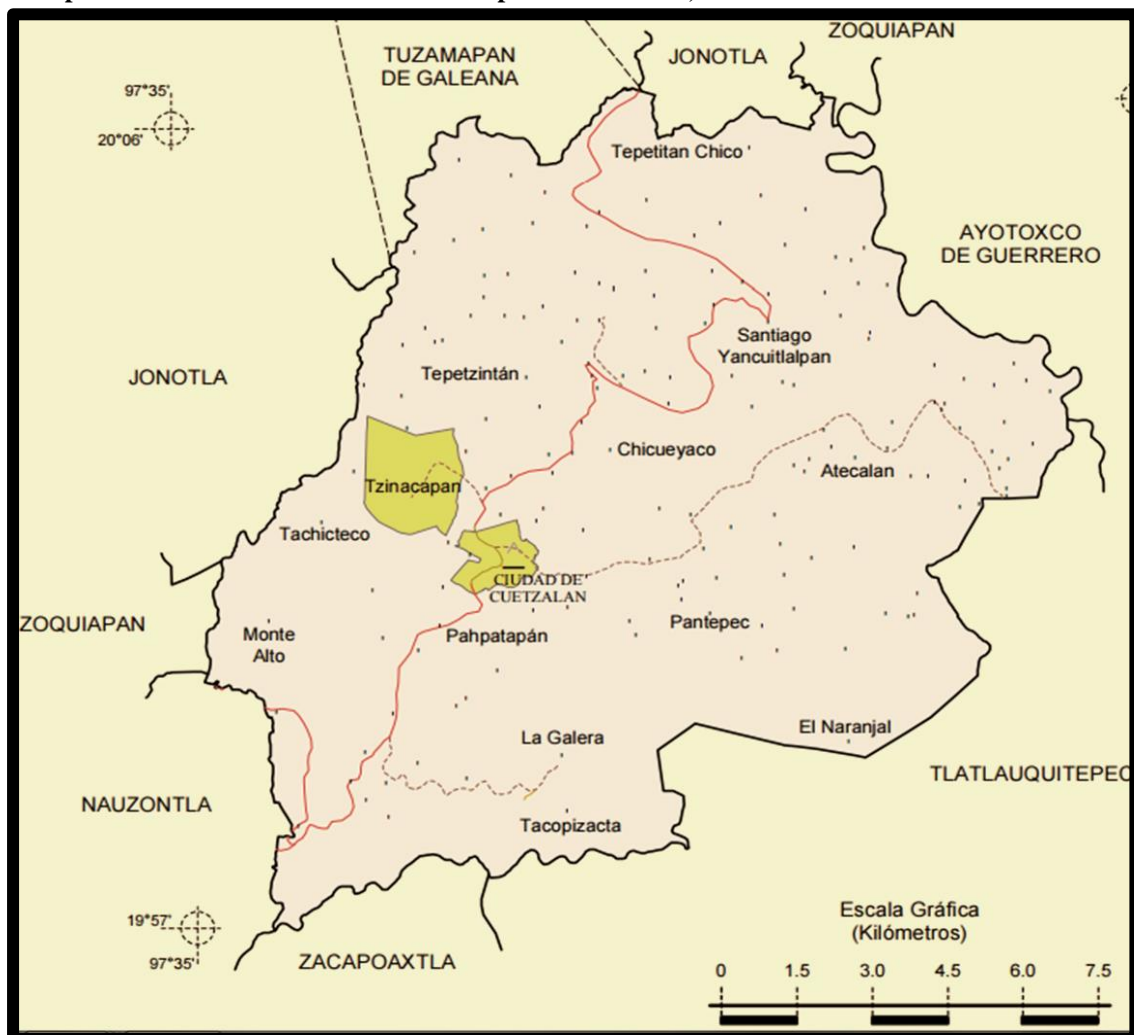
INEGI, (2011). Afirma que geográficamente, el Estado de Puebla encierra dentro de sus límites áreas que corresponden a cuatro regiones fisiográficas del país, la Sierra Madre Oriental, que penetra por el noroeste y llega hasta las inmediaciones de Teziutlán; la llanura

costera del Golfo norte, el eje neovolcánico, en el este, centro y oeste; y la Sierra Madre del Sur.

En el mapa 1, se presenta la ubicación geográfica del municipio de Cuetzalan del Progreso, se ubica en el noreste del Estado de Puebla; entre los paralelos $19^{\circ} 57' 00''$ y $20^{\circ} 05' 18''$ latitud norte y los meridianos $97^{\circ} 24' 36''$ y $97^{\circ} 34' 5''$ longitud oeste, ubicado en el sureste de la sierra norte, sobre la vertiente que desciende hacia las tierras bajas veracruzanas, con altitudes que van desde los 320 hasta los 1,500 msnm, (INEGI, 1985).

Mapa 1.

Municipio de Cuetzalan, Puebla



Fuente: Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, 2009.

1.2 Fisiografía

El municipio de Cuetzalan del Progreso, se localiza en el Estado de Puebla, dentro de tres grandes provincias fisiográficas de nuestro país, las cuales han determinado su formación, características y evolución: La Sierra Madre Oriental, de cordilleras altas y bajas muy escarpadas, de cañones profundos, su altitud varía entre 200m y 2600 m. Cinturón Volcánico Mexicano, subprovincia de lagos y volcanes de Anáhuac, conformada por volcanes de diversos tipos y tamaños, conectados con mesetas, cuencas, lagos y cañadas; su altitud va desde los 1000 m a los 5000 m. Subprovincia de Chiconquiaco, constituida por sierras volcánicas escarpadas y lomeríos abruptos, con altitudes de 2000 m hasta el nivel del mar. La llanura Costera del Golfo, conformada por valles planicies y lomeríos, con alturas que van desde los 500 m hasta la línea costera. (INEGI, 2009).

1.3 Geología

Las formaciones rocosas que se encuentran en este municipio datan del periodo geológico Jurásico hasta el Cuaternario, con una predominancia del 79.5 % del Neógeno, 13% del Cuaternario y 2 % del jurásico; constituidas por:

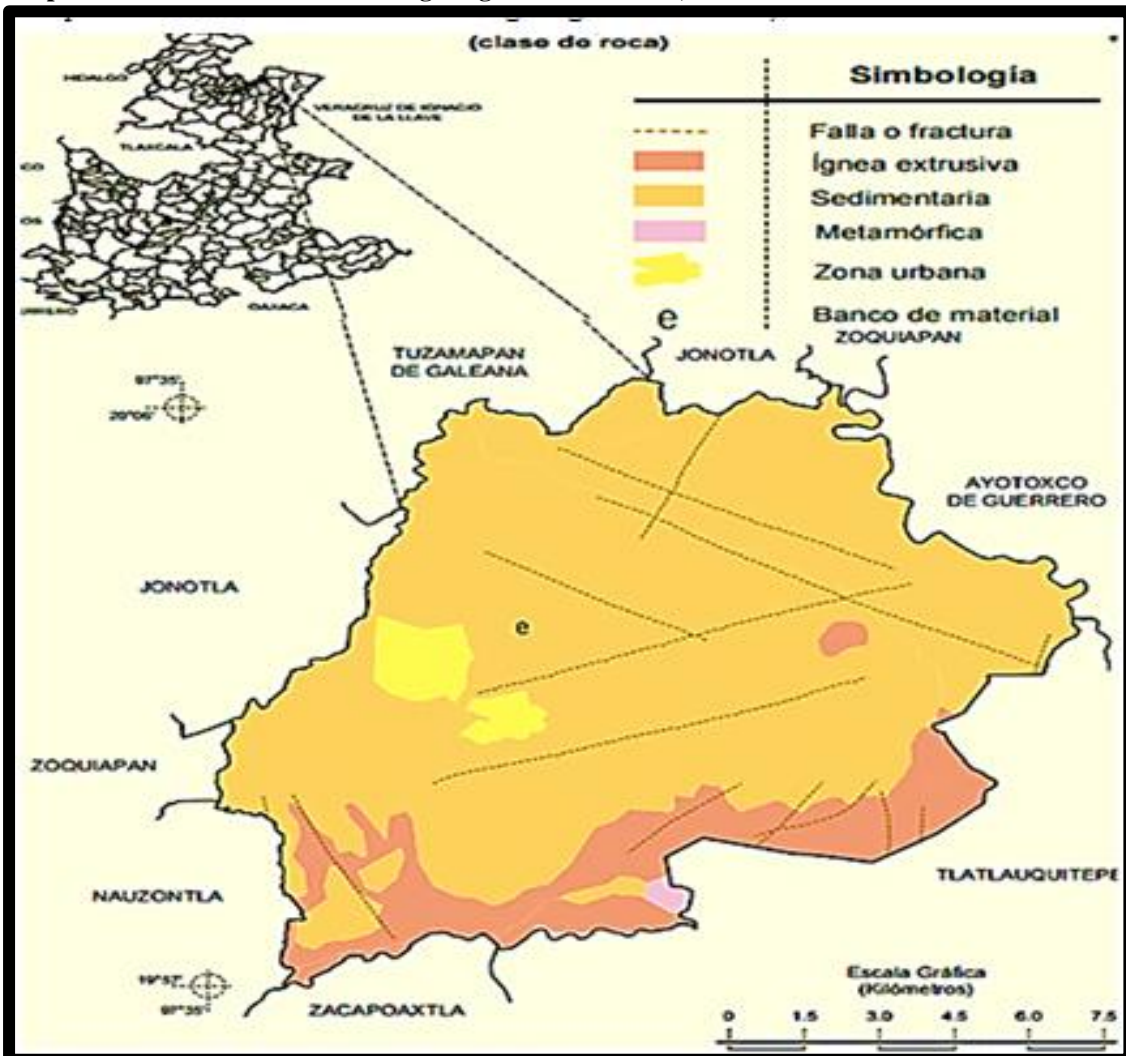
- Rocas sedimentarias, que conforman la mayor parte del territorio de Cuetzalan; dichas rocas son formadas por acumulación de sedimentos sometidos a procesos físicos y químicos, que dan lugar a materiales consolidados, encontrándose caliza (56.5%), caliza-lutita (22%), lutita (2%) y limonita-arenisca (1%)
- Rocas ígneas extrusivas, ocupan el segundo lugar en Cuetzalan, formadas por el rápido enfriamiento de la lava y de fragmentos piroclásticos; este proceso ocurre cuando el magma es expulsado por los aparatos volcánicos; ya en la superficie y al

contacto con la temperatura ambiental, se enfría rápidamente, desarrollando pequeños cristales que forman rocas de grano fino, destacando la toba ácida (15%).

- Rocas metamórficas, que son las de menor presencia en el municipio de composición riolítica y dolerítica, como mármol y gneis.

En el mapa 2, se puede observar que el municipio de Cuetzalan, Puebla, se asienta sobre un amplio yacimiento de minerales, por lo que a decir de los nativos, no sólo este municipio, sino, toda la sierra, genera el interés de muchas empresas transnacionales, que buscan a toda costa explotar estos recursos. (INEGI, 2009).

Mapa 2. Sustento geológico de Cuetzalan, Puebla



Fuente: Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, 2009.

1.4 Relieve

Cuetzalan se ubica en la zona de transición entre la Sierra Madre Oriental y la Planicie costera del Golfo de México; la primera está formada por sierras individuales, paralelas y comprimidas unas con otras, por lo que suelen formar pequeñas o grandes planicies. La segunda, se caracteriza por varias chimeneas volcánicas y lomas aisladas. De suroeste a sureste del municipio se localiza una larga y baja sierra que se levanta a 1400 msnm, presentando picos más o menos alineados que se prolongan hasta el municipio de Tlautlauquitepec. La superficie total de Cuetzalan, pertenece a provincia del Carso Huasteco de la Sierra Madre Oriental. El municipio presenta una serie de pendientes y descenso que lo convierten en un atractivo turístico; en la foto 2, podemos observar las pendientes; en relación con la salud por las características este tipo de relieve los pobladores padecen de diversas afectaciones como: caídas, fracturas, torceduras además de desgaste en articulaciones. Las elevaciones principales del municipio son: Cerro Xocoyalo, Cerro Totolixipi, Cerro Nectepec, Cerro Caxaltepec y Cerro Cuamono (INEGI, 2009).

Foto 2. Relieve de Cuetzalan, Puebla

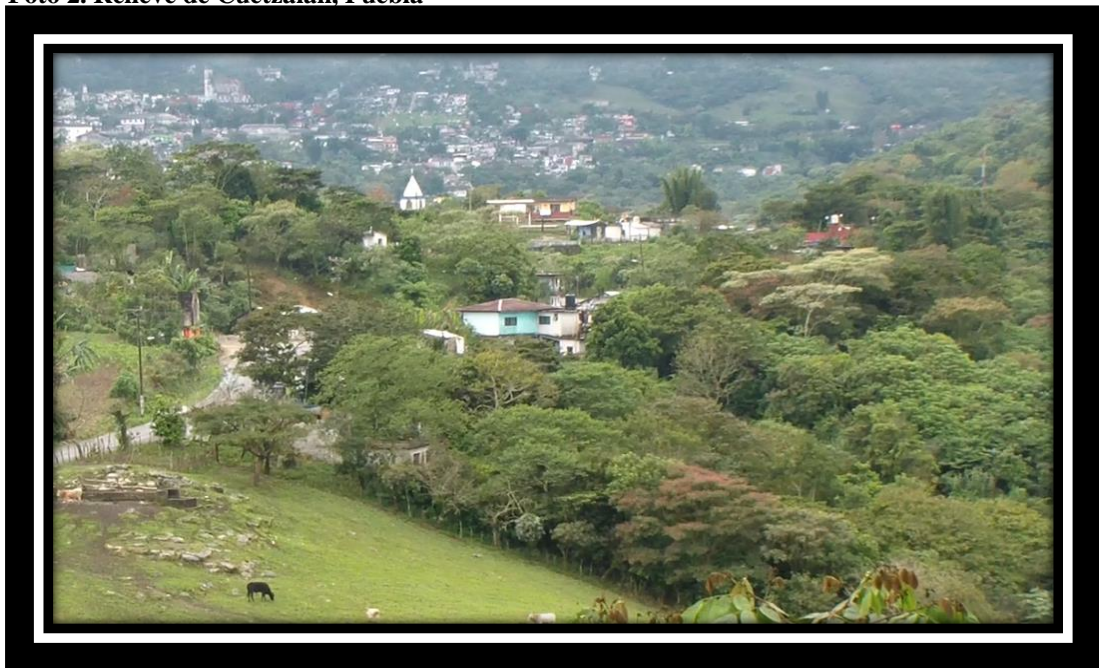
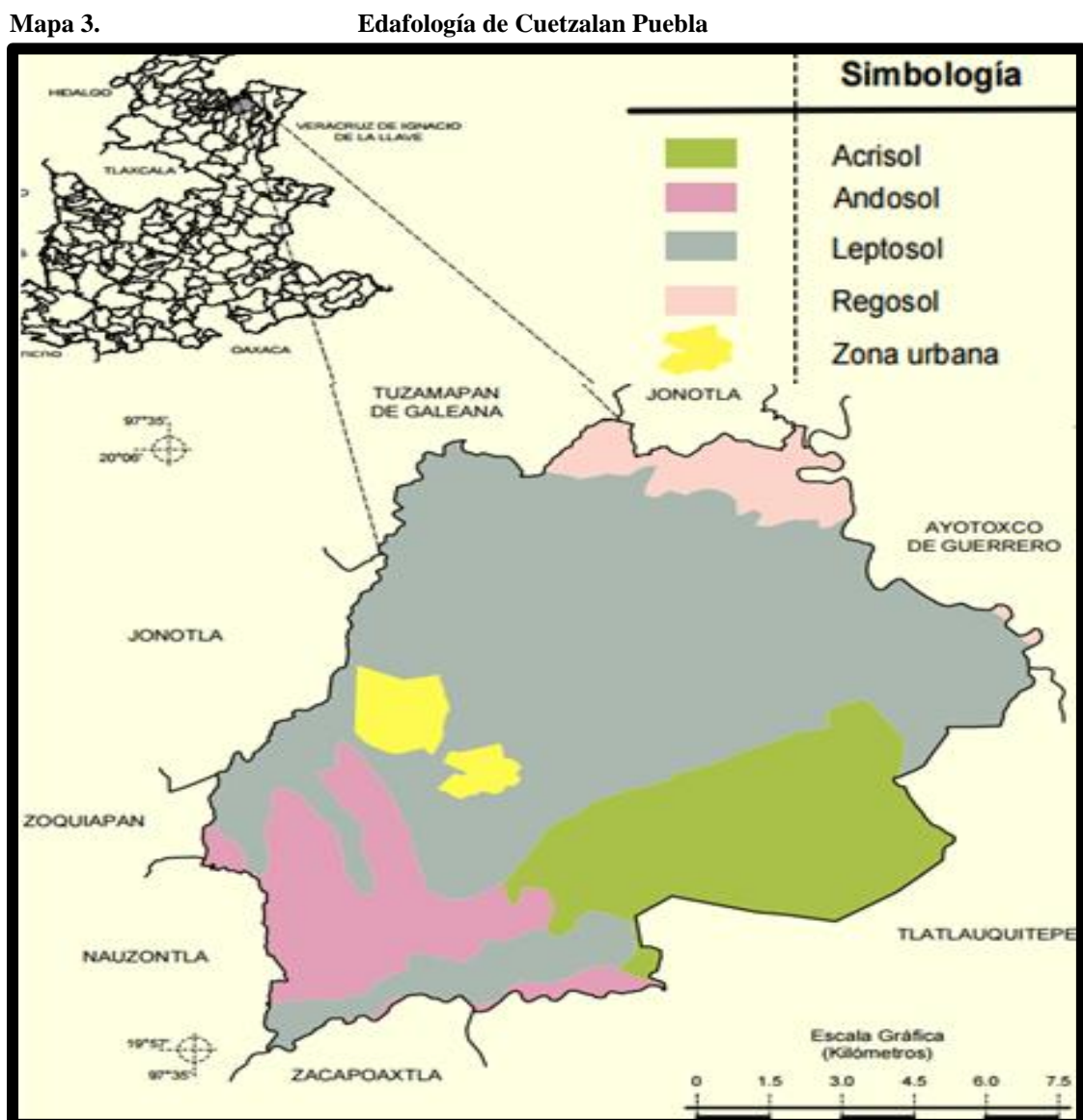


Foto. Virginia López Rosas. Mayo 2017.

1.5 Edafología

A decir del INEGI, la fertilidad de los suelos del municipio de Cuetzalan es de aceptable a baja, tienen pH de tendencia ácida, con variadas pendientes, que propician su degradación. Las características químicas de los suelos son determinantes para la variedad florística del municipio, los pobladores de Cuetzalan comentan que la eficacia de algunas especies de flora medicinal, depende específicamente del suelo en donde se desarrollen en el mapa 3 se observan los suelos dominantes del municipio. (INEGI, 2009).



Fuente: Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, 2009.

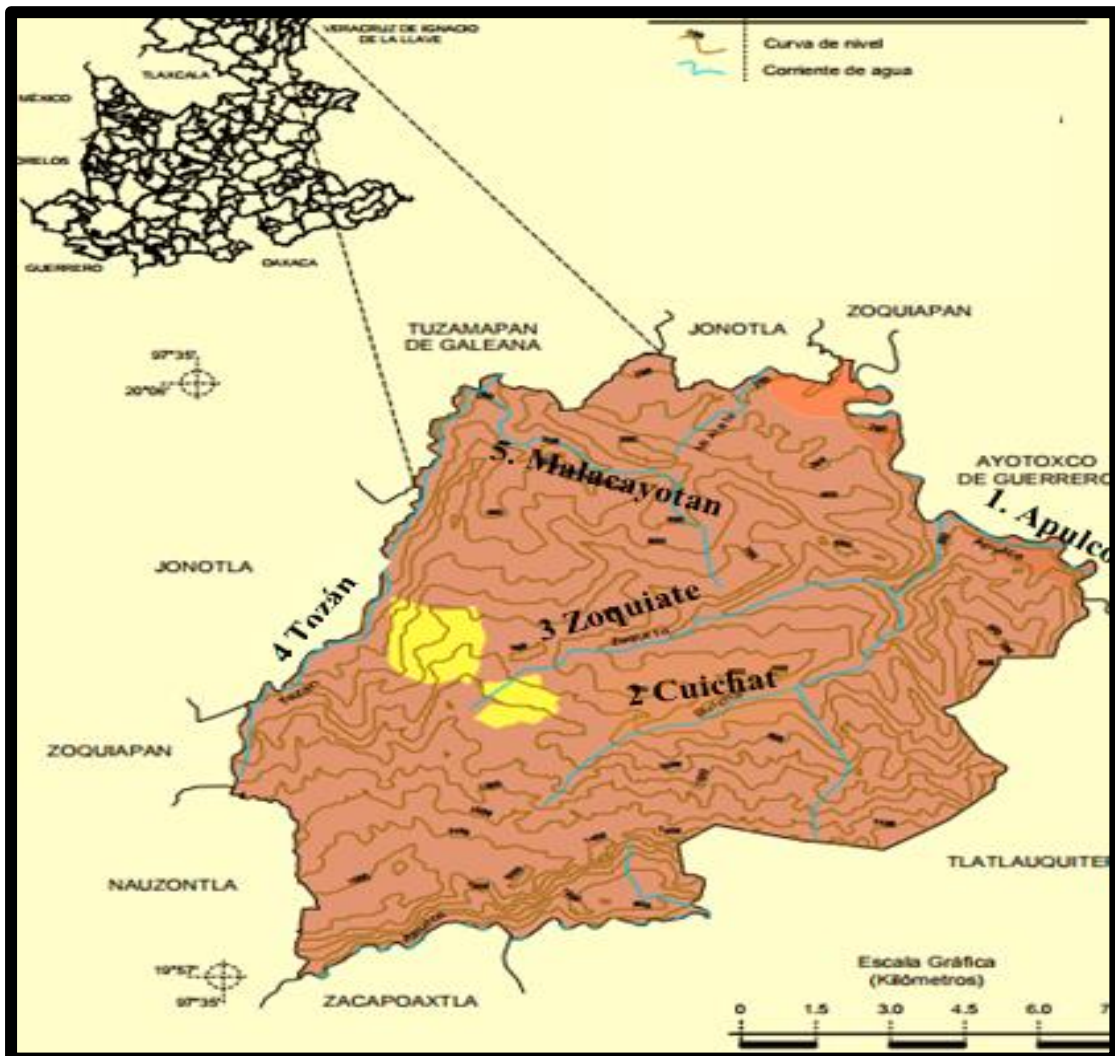
- Leptosol. Como primer suelo dominante con una cobertura del 61% del municipio. Estos son suelos extremadamente jóvenes y delgados, son considerados como el primer estadio de formación de un suelo sobre rocas duras, se presentan en donde la erosión impide que el solum alcance un cierto espesor como lo es el caso de Cuetzalan, que tiene vertientes abruptas y pendientes que han sufrido una erosión muy severa generalmente, por la acción del hombre.
- Acrisol. Con una cobertura en el municipio de 19% literalmente, suelo ácido, que es característico de esta región, por ser muy lluviosa; se caracteriza por acumulación de arcilla en los horizontes, por sus colores rojos, amarillos o amarillos claros con manchas rojas, que indican un intemperismo diferente según los horizontes, muy ácidos y pobres en nutrientes
- Andosol. Tiene una cobertura baja en el municipio de 12 %; es un suelo derivado de cenizas volcánicas recientes; muy ligeros y de alta capacidad de retención de agua y nutrientes por su alta susceptibilidad a la erosión y fuerte fijación de fósforo, se destinan a la explotación forestal o al establecimiento de parques recreativos.
- Regosol. El de menor cobertura en el municipio, con solo 5 %, tienen poco desarrollo y por ello no presentan capas muy diferenciadas entre sí; formados por material suelto como dunas, cenizas volcánicas, playas, etc; su uso varía según su origen; son muy pobres en nutrientes, prácticamente infértiles, se localizan en área reducida del noroeste del municipio.

1.6 Hidrología

El municipio de Cuetzalan, recibe agua de la Región Hidrológica Tuxpan-Nautla, la segunda más importante del Estado de Puebla, que se divide en las cuencas Nautla, Cazones,

Tuxpan y Tecolutla, cuyos afluentes se originan en la sierra Norte de Puebla; el río Tecolutla, en particular, recibe aguas de los ríos Ajajalpan, Apulco y Zempoala. Cuetzalan se localiza en medio de los ríos Zempoala y Apulco, siendo éste el más importante del municipio con una longitud de 30 km y al unirse ambos forman el río Tecolutla; además, también se unen los ríos Quichat y Zoquita, y al río Zempoala se le añaden los ríos Tozan Tixapan y Mixiate. Dada esta variedad de recursos hídricos, el municipio de Cuetzalan se ve dotado de una amplia biodiversidad. Los principales ríos del municipio son afluente del río Apulco. Además el municipio cuenta con el tercer sistema de grutas más grandes del país. (INEGI, 2009).

Mapa 4. Hidrología de Cuetzalan Puebla



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

- Cuichat, localizado al sur de la cabecera; atraviesa el municipio en dirección oeste-este hasta unirse al río Zoquiate y desembocar juntos al río Apulco.
- Zoquiate, se localiza al centro del municipio con dirección norponiente hasta llegar al río Apulco.
- Tozàn, que corre por el oeste del municipio con dirección sur norte hasta llegar al río Apulco.
- Malacayotan, río que se localiza en el norte del municipio.

1.7 Clima

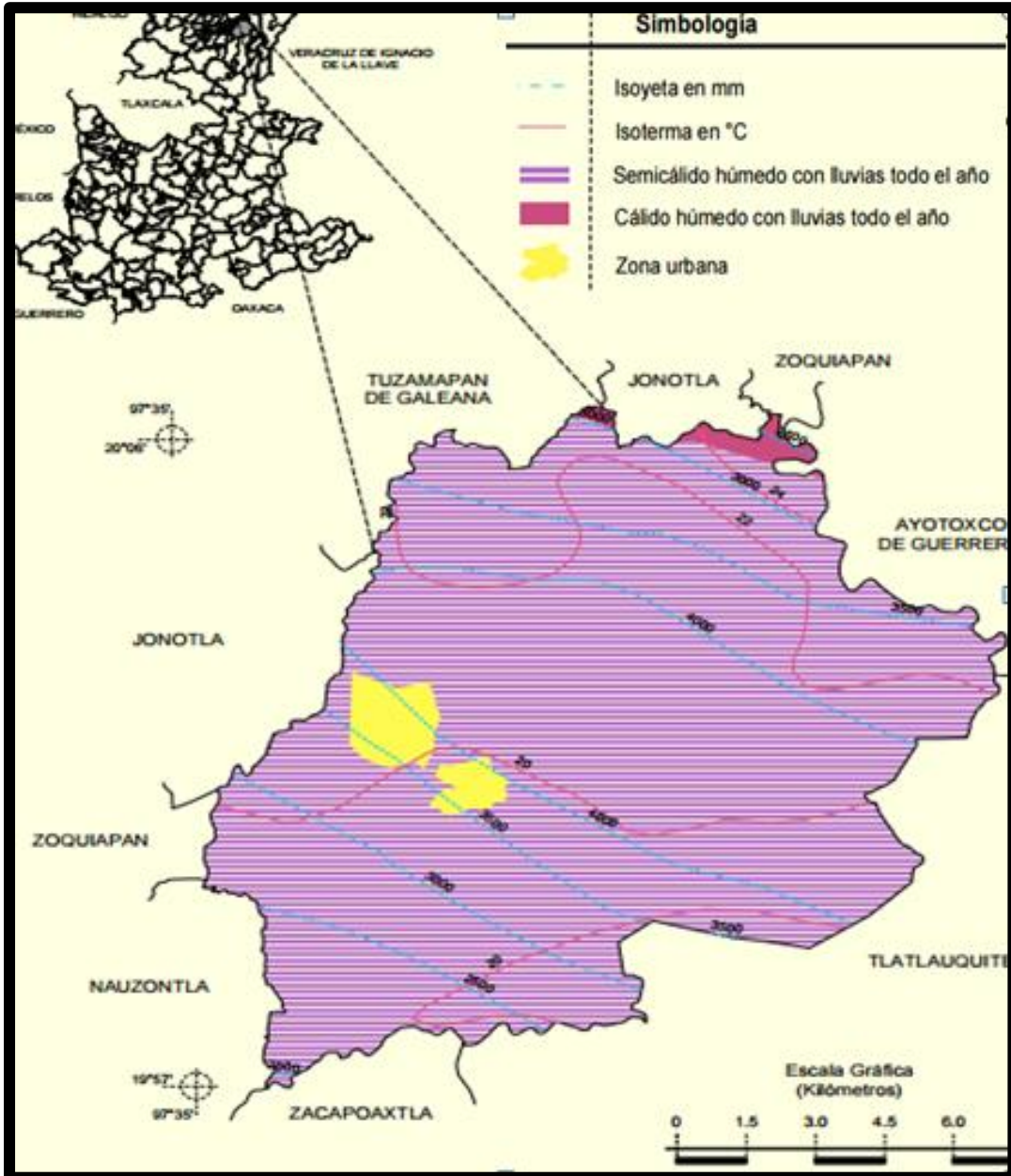
El municipio de Cuetzalan se encuentra entre la transición de los climas templados de la Sierra Norte y de los cálidos del declive del Golfo de México; en el mapa 5, se aprecian los tipos de clima, uno de los componentes físicos que dan origen a los ecosistemas presentes en el municipio de Cuetzalan. A lo largo del año en el municipio no se presenta una estación seca definida, los veranos presentan precipitaciones muy altas, con un clima inestable puede tener un día caluroso y por la tarde puede presentar una inmensa niebla sin importar la época del año. Cuetzalan es afectado por ciclones tropicales que azotan las costas de Veracruz, por consiguiente son frecuentes los días de densas neblinas. (INEGI, 2009).

Los climas presentes en el municipio son:

- Semicálido húmedo; se presenta en el 99% del municipio el cual tiene como características: temperatura media anual mayor de 18°C, temperatura del mes más frío menor de 18°C, y temperatura del mes más caliente mayor de 22°C, con precipitación anual mayor de 500 mm y precipitación del mes más seco mayor de 60 mm; lluvias entre verano e invierno.

- Cálido húmedo, temperatura media anual mayor de 22°C con lluvias todo el año, con un 1 % de cobertura en el municipio.

Mapa 5. Climas de Cuetzalan, Puebla



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

Conclusiones primer apartado del capítulo 1

En este primer apartado del capítulo 1, se mostraron los componentes del medio físico del municipio de Cuetzalan, todos y cada uno de ellos, influye de manera directa para que se dé el tipo de biodiversidad que prevalece hasta estos días. Para esta investigación se destaca la importancia de la misma, dado que existe flora, fauna, minerales que se relacionan directamente con temas de salud, como: nutrición, enfermedad y con la conservación de la medicina tradicional.

Es importante destacar que así como son beneficiosas las condiciones físicas del municipio, de igual modo, acarrea problemas de salud; ejemplo claro es el relieve, que por lo accidentado del mismo ocasiona caídas torceduras luxaciones esguinces etc, que son de las afectaciones que atienden con más frecuencia los hueseros del hospital tradicional.

En el caso del clima de acuerdo a la OMSS existen enfermedades infecciosas que predominan en climas calientes y húmedos, como el paludismo, la leishmaniasis, la esquistosomiasis, la oncocercosis, la filariosis linfática, la enfermedad de Chagas, la tripanosomiasis africana y el dengue, es importante destacar que estos términos son utilizados por la OMSS, en el municipio ellos tienen diversas formas de llamar a las enfermedades; en estos casos los terapeutas tradicionales llamados curanderos son consultados.

Con respecto a la edafología se puede comentar que la composición del suelo es determinante para que las plantas medicinales tengan los atributos medicinales que se requieren, dentro del mismo municipio puede ser el mismo tipo de suelo pero si varían con altura o humedad las características de las propiedades de las plantas.

En el caso de la Geología, el municipio cuenta con una gran variedad de minerales y existen algunos éstos que se ocupan como medicamentos para algunas afecciones de salud.

1.8 Medio social

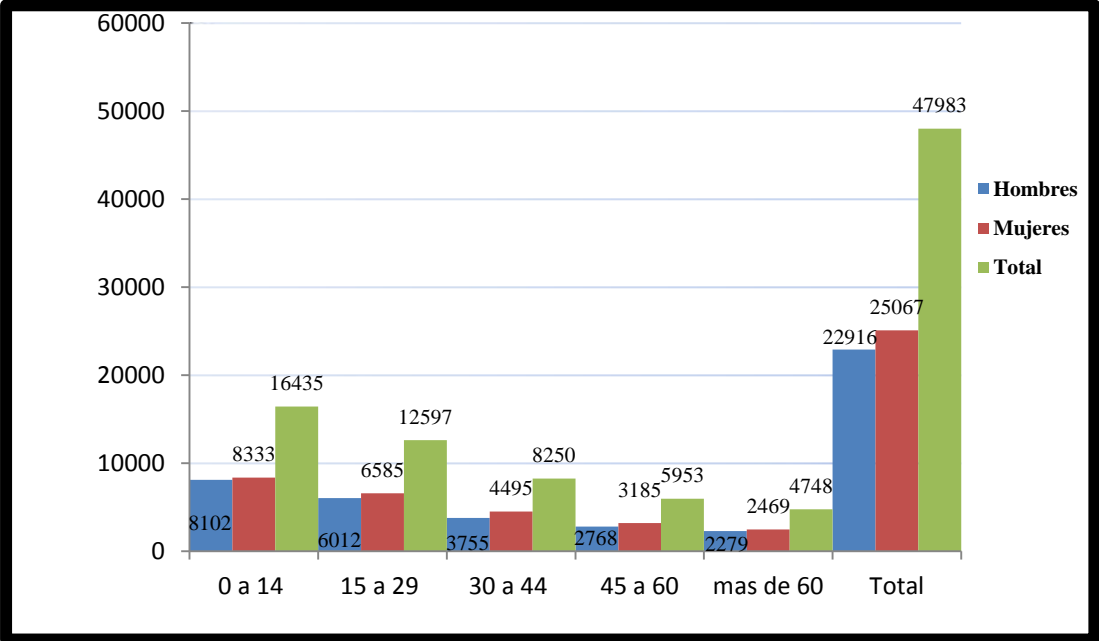
Foto 3. Representación de mujer indígena de Cuetzalan, Puebla, con atuendo de gala



Foto. Virginia López Rosas. Casa de la Cultura Cuetzalan, Puebla. Oct 2016

El municipio de Cuetzalan cuenta con una población de 47,983 habitantes, de los cuales 22,916 son hombres y 25,067 son mujeres, ocupando el lugar 25 del estado, según (Encuesta Intercensal INEGI, 2015); en la gráfica 1, se puede observar que la mayoría de la población está representada por niños de 0 a 14 años y por el lado contrario la población minoritaria son adultos de más de 60 años, esto podría ser un causante de que las tradiciones se estén perdiendo pues las personas mayores son quienes siempre tratan de continuar con las tradiciones y costumbres de sus comunidades.

Gráfica 1. Grupos por edad, población de Cuetzalan, Puebla



Elaborada por Virginia L, con datos de la Encuesta Intercensal, INEGI 2010. Marzo 2017

El siglo XXI presenta un mundo globalizado y deteriorado por el desmedido crecimiento y la sobreexplotación, ante esto, autoridades y pobladores del municipio de Cuetzalan, en pro de su bienestar se dieron a la tarea de concebir un reglamento que asegure un futuro prometedor en materia de cuidado ambiental y conservación de su cultura. Por ello durante más de un año, alrededor de 1300 personas, entre campesinos, autoridades locales,

comités, escuelas, cooperativas, jueces de paz, prestadores de servicios y productores, reunieron esfuerzos para lograr un instrumento de regularización en su municipio en materia de uso de suelo, que proteja su entorno y su identidad (15 de octubre 2010). La extensa participación social lo señala como único en el país, a través de este documento se asignan diferentes instrumentos para determinar los usos del suelo. Es una aportación de Cuetzalan para la formación de una ley indígena que permita detener los avances del deterioro ambiental, pero sin vulnerar los usos de suelo costumbres y derechos de la población. Con esto se pretende preservar la cultura y la óptima convivencia con el medio ambiente (Palacio Municipal, Cuetzalan, Puebla, 2010).

La presencia de manifestaciones culturales y ancestrales de este municipio destaca en su forma de vida, algunos rasgos de identidad del municipio están presentes en su historia, lengua, vestimenta, comida, vivienda y artesanía.

1.9 Historia

La ubicación geográfica de la Sierra Norte de Puebla la colocó como enlace entre las culturas del Golfo de México y el Altiplano Central, específicamente en el esplendor Teotihuacano (periodo Clásico, entre los años 150-750 N.E), época en la que se dio el desarrollo comercial. Con la decadencia de Teotihuacán (700 N.E) y de Cholula (800 N.E), a decir de Espinosa (1998), favoreció para que muchos de los habitantes del Altiplano se dirigieran a asentamientos totonacas de la Sierra y el Golfo (la época de esplendor de la cultura totonaca se alcanzó en el clásico tardío (750 al 1000, N.E), cuando construyeron importantes centros ceremoniales y urbanos; sin embargo; había constantes invasiones que hicieron que el Totonacapan¹, a decir de Castillo, (2007). se fuera debilitando y con la llegada de los chichimecas se hicieron a un más débiles y finalmente dominados por la Triple

¹ Lugar donde habitaba la gente de habla totonaca, en esta zona abundaban los recursos naturales por lo que generalmente era invadida por diversos grupos, lo que la convirtió en una zona pluriétnica y pluricultural. (Casa de la Cultura Cuetzalan, Puebla.

Alianza, bajo el dominio del emperador Axayácatl; a partir de ahí se dan los orígenes de Cuetzalan (1475) y se hacen tributarios de los mexicas. Los tributos más valorados, eran las plumas de aves hermosas. De acuerdo con Martín del Campo (1952), durante el siglo XVI la Sierra Norte de Puebla fue para los mexicas una importante zona comercial, ya que de ahí obtenían cal, tejidos de algodón y piedras semipreciosas como chalahuihuítl (piedra verde), además de que en época de hambruna se abastecían de maíz.

Es importante destacar que la presencia náhuatl en la región tuvo lugar en distintos periodos y espacios; uno de los primeros grupos de habla náhuatl que incursionó en ella fueron los toltecas, hacia el año 622 N.E. El periodo de dominio mexica no duró mucho pues en 1519 se llevó a cabo una reunión en la ciudad de Zempoala entre los 30 pueblos que conformaban el Totonacapan, y en dicha reunión los totonacas decidieron unirse al conquistador Hernán Cortés y aportaron a 13,000 guerreros, a cambio de liberarse del yugo mexica (Casa de la Cultura Cuetzalan, Puebla). Se les liberó del yugo mexica, para ser dominados por los conquistadores, eran organizados bajo el sistema de encomiendas².

Cano G, (1979), comenta que con la llegada de los españoles, los grupos indígenas fueron evangelizados por los frailes, y a finales del siglo XIX, un grupo de inmigrantes italianos se estableció en la cabecera logrando obtener el control del comercio.

Simeón, (1992), señala que Cuetzalan, proviene de los vocablos en náhuatl: *cuetzali* cuyo significado es “pájaro colorado”, y la preposición *tlán* o *lan*, que significa “lugar donde abundan los pájaros colorados”. Sin embargo, muchos autores han definido a Cuetzalan, como “lugar donde abundan los quetzales”, no obstante aunque ambas aves son de hermoso plumaje existe una gran diferencia entre ellas, el *cuetzali*, es un ave de plumas rojas mientras que el *quetzalli*, es de plumaje largo y verde.

² Medio por el cual la Corona entregaba grandes extensiones de tierra y sus habitantes, a un español que se encargaba de explotarlos.

Es por lo anterior que el escudo de Cuetzalan es un manojo de plumas rojas como se puede observar en la foto 4; así queda claro que Cuetzalan es “lugar donde abundan los pájaros colorados” y no lugar de los quetzales como comúnmente se cree.

Foto. 4. Escudo de Cuetzalan, Puebla.



Foto. Virginia López Rosas. Museo de Cuetzalan, Puebla. Oct 2016

El aislamiento natural, las lluvias excesivas, la falta de terrenos llanos para la agricultura, originaron que Cuetzalan, no tuviera importante presencia en las poblaciones ajenas; debido a ello actualmente conservan antiguas formas de vida, costumbres y tradiciones entre ellas se pueden resaltar:

1.10 Lengua

Actualmente, más del 78% de la población indígena (32,132 personas) habla náhuatl y en menor porcentaje (2%), el totonaco (INEGI, 2010); además, un gran porcentaje es bilingüe y en algunos casos trilingüe; la población trilingüe, son generalmente estudiantes, ya que hay

algunas cooperativas, como lo es el caso de la “Tosepan Titataniske”³ (escudo Tosepan, fig. 1) que, preocupados por mejorar su vida se esfuerzan para superarse esto dicho por los socios de la cooperativa lo hacen debido al incremento del turismo extranjero.

Fig. 1. Escudo de la cooperativa Tosepan Titataniske



Fuente. Tosepan

³ Unidos venceremos en Náhuatl, es una organización indígena que agrupa a 5,800 socios y socias de la Sierra nor-oriental de Puebla. Tiene su sede en la ciudad de Cuetzalan.

La cooperativa nació en 1977 como unión de pequeños productores de la sierra para luchar contra la carestía de los productos básicos y los intermediarios de las cosechas. Desde entonces decidieron que solo formaran parte de la organización personas con intereses comunes: pequeños productores jornaleros, amas de casa y artesanos.

En 1980 obtuvieron el registro como cooperativa, ante la, Secretaria del Trabajo y Previsión Social, para tener personalidad jurídica que les permitiera relacionarlos con distintas instancias gubernamentales y con los organismos financieros.

Su objetivo principal es luchar, en forma organizada, para mejorar las condiciones de vida, la máxima autoridad es la asamblea de representantes, la cual sesiona cada domingo, también forman parte de la Coordinadora Nacional de Organizaciones. Fuente Tosepan

Como lo ha señalado León Portilla,(1993), todo idioma integra un sistema simbólico de expresión del pensamiento; las lenguas indígenas forman parte imprescindible de la riqueza nacional, son fiel retrato de la pluralidad étnica y cultural del país y su preservación debe ser, por ello, una tarea fundamental de los gobiernos de todos los niveles. Hablando concretamente del municipio de Cuetzalan, el nivel de conservación de su lengua materna es muy alto; sin embargo existen factores determinantes como la migración y otros que más adelante se mencionaran en el capítulo 4, que influyen en la modificación de la cultura, no solo en Cuetzalan, si no a nivel nacional.

1.11 Vestimenta

La indumentaria forma parte de la identidad cultural, ya que es a través de ésta que podemos saber a qué grupo étnico pertenece una persona, su condición social, etc. En Cuetzalan el traje típico para las mujeres es una blusa de manta con bordados de animales, flores, grecas, o figuras humanas en los bordes del cuello y de las mangas, las representaciones de los bordados y los colores de los hilos van de acuerdo con la comunidad; sobre la blusa llevan un *huipil*, la falda de manta de algodón blanco con una faja, cuyo color indica la procedencia de quien la usa; para las ocasiones especiales es falda negra con borde rojo y faja roja adornada de estambres de colores; para el cabello usan cordones morados y verdes, para los hombres es camisa blanca de cuello, con botones al frente, y un calzón de manta cruzado, que se amarra a la cintura con una faja de algodón blanco adornada con bordados o lentejuelas y de calzado, huaraches

En los días de visita al municipio se tuvo la oportunidad de observar a la comunidad y se calcula que más del 60% de la población aún se viste con ropa típica, cabe destacar que esta ropa es confeccionada en la mayoría de los casos por las mujeres de la comunidad, aunque se comienza a tener presencia en el municipio de mercancía de procedencia china.

En la foto 5 se puede apreciar el traje típico del municipio de Cuetzalan.

Foto 5. Traje típico de Cuetzalan, Puebla



Foto. Virginia López Rosas. Oct 2016

1.12 Comida

Los alimentos en el municipio se siguen elaborando como lo hacían desde generaciones pasadas, con productos que ellos mismos cultivaban, como: maíz, frijol, verduras, frutas, etc, y con animales que crían en sus traspatios como: guajolotes, pichones, conejos, pollos y otros que cazan como: ardillas, tlacuaches, armadillos, venados.

Algunos alimentos que podemos encontrar en el municipio son: tlacoyos, garnachas, molotes, enchiladas y chipozontle mole, pipián, tamales de frijol y de mole, acamayas, exquihitl, sus bebidas xoco atol (atole de maíz fermentado), y el yolixpan, que es una bebida medicinal, tradicional del municipio que se prepara con dieciséis hierbas y aguardiente.

1.13 Artesanías

Dado que el municipio de Cuetzalan conserva tradiciones ancestrales cuenta con una gran variedad de productos artesanales, entre los que podemos destacar:

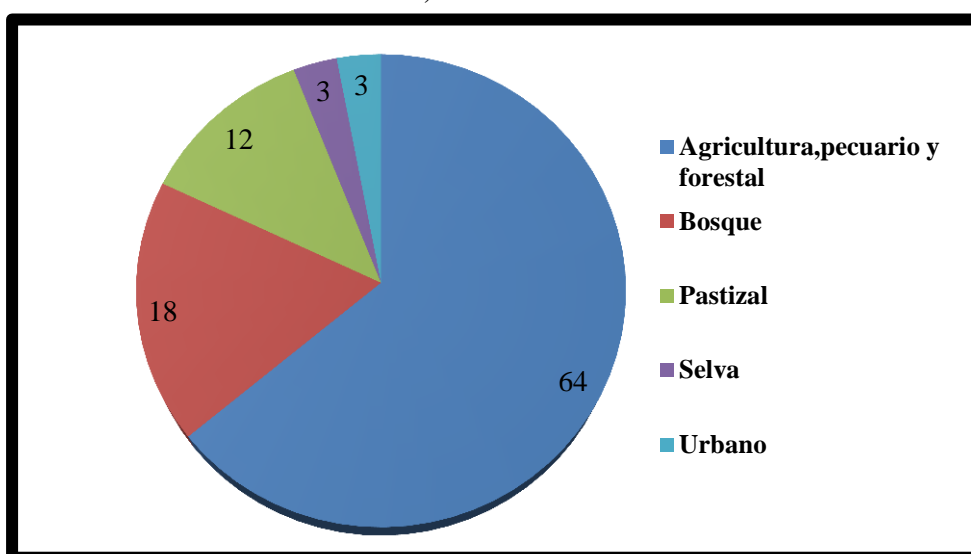
- **Cestería:** Trabajando con fibras naturales, como el jonote y la vara, se fabrican, canastas, porta-macetas y otros objetos ornamentales.
- **Textiles:** Prendas hechas principalmente en telar de cintura, como: huipiles, rebozos, fajas, blusas, morrales y otras prendas como los rebozos de seda, manteles, servilletas hechos a mano. Cabe destacar que esta actividad es una de las más importantes del municipio, que se trasmite de madres a hijas, pero actualmente va perdiendo cierta fuerza por la introducción de prendas chinas económicas.
- **Talla en madera.** Actualmente existen varios de estos tipos de talleres, en donde podemos encontrar: máscaras de diferentes tamaños, flautas, jaulas, muñequería, destacando las figuras en miniatura que han merecido por el gran detalle de su elaboración el reconocimiento nacional e internacional.
- **Velas:** Todavía se elaboran velas de cera de abeja para consumo doméstico, además de las ceras de lujo, para las fiestas por los artesanos, es importante destacar que estas velas tienen gran demanda entre el turismo internacional.

1.14 Aspectos socioeconómicos

A pesar de contar con abundantes recursos naturales, el municipio de Cuetzalan, se encuentra en una preocupante situación de pobreza y un alto índice de marginidad; esto de acuerdo con los indicadores sociales del CEIGEP (Comité Estatal de Información Estadística y Geográfica del Estado de Puebla). Esto repercute directamente en la salud de la población, debido a que existe un nivel alto de desnutrición y también un porcentaje considerable de mortalidad infantil consecuencia de la pobreza. A continuación se muestran algunos indicadores de la situación socioeconómica que presenta el municipio.

- **Uso de suelo.** Las características físicas y sociales del municipio dan lugar para que las actividades primarias sean las principales actividades económicas, en la gráfica 2 se muestran los usos de suelo del municipio. Es importante destacar que la agricultura es el principal uso de suelo, sin embargo esto no quiere decir que el municipio sea una gran zona agrícola, por el contrario los ingresos por estas actividades son insuficientes para la población; una gran parte de la agricultura es de autoconsumo.

Gráfica 2. Uso de suelo en Cuetzalan, Puebla



Elaborada por Virginia L, con datos del INAFED. Marzo 2017

- Indicadores sociales.

En el cuadro 1, se muestran las características sociales de la población de Cuetzalan, de acuerdo con estos indicadores, se observa claramente la situación socioeconómica de los pobladores del municipio de Cuetzalan, condiciones que han influenciado para que los pobladores se organicen en cooperativas, de las cuales la más representativa es la Tosepan,

Cuadro 1. Indicadores sociales de Cuetzalan, Puebla

Grado de marginación	Muy alto	
Índice de desarrollo humano	Bajo	
Rezago	Alto	
Población en situación de pobreza	24,185 habitantes	80.81%
Pobreza extrema	12,330 habitantes	41.2%
Pobreza moderada	11,855 habitantes	39.61%
Población con ingresos a la línea de bienestar mínimo.	24347 habitantes	81.35%

Elaborado por Virginia L, con datos del CEIGEP. Marzo 2017.

- **Servicios de salud.** En cuanto a servicios de salud, en el municipio solo se cuenta con un Hospital mixto, existen además algunos consultorios particulares; sin embargo por ser un municipio mayoritariamente indígena los servicios de salud más demandados son los de los terapeutas tradicionales, que superan en un gran número a los servicios médicos alópatas; esto de acuerdo a los datos del CEIGEP, en el que se argumenta que hay un médico por cada 1000 habitantes.

- **Vivienda.** La mayoría de las casas sigue siendo de paredes de adobe blanqueadas con cal, cuadrangulares, con pisos de tierra, sin ventanas y con una sola entrada como se muestra en la foto 6; generalmente es una sola pieza en la que se ubican la cocina y la alcoba, y es ahí donde realizan todas sus actividades: dormir, comer, convivir, etc;

Foto 6. Vivienda Cuetzalan, Puebla



Foto. Virginia López Rosas. Oct 2016.

El que la vivienda sea tan humilde genera numerosas enfermedades; regularmente no hay camas, aún se estilan mucho los petates, tampoco hay estufas, usan anafres, siendo este último un causante de muchas enfermedades en vías respiratorias sobre todo en las mujeres, pues ellas se exponen por tiempo más prolongado al humo; otro factor son los pisos de tierra dado que en ellos se acumulan una gran cantidad de bacterias que causan enfermedades gastrointestinales. Por lo anterior se refleja claramente que las condiciones humildes de las

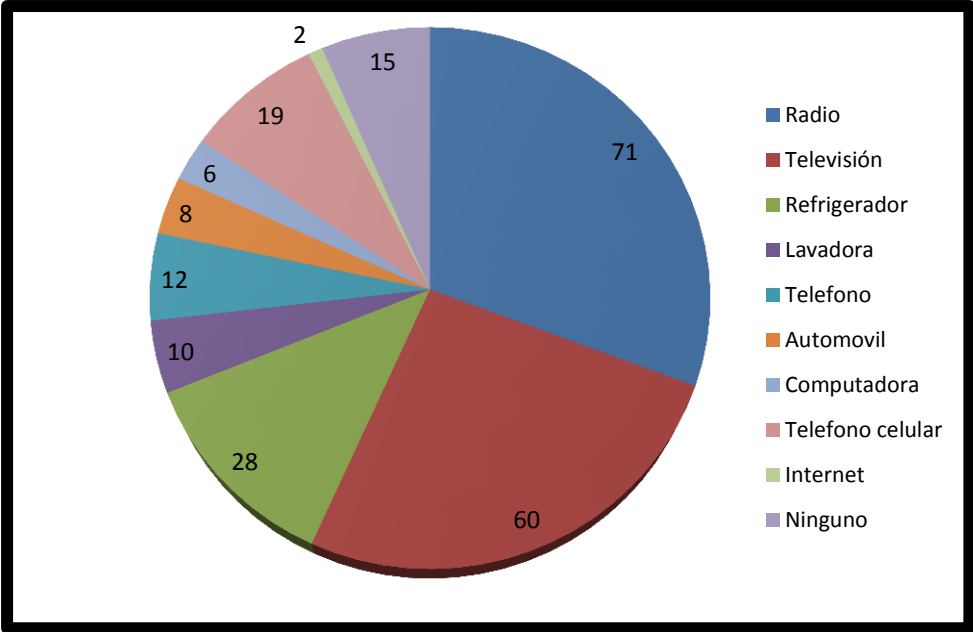
viviendas generan diversas afecciones. En el cuadro 2, se muestran las características carencias de las viviendas de Cuetzalan. De acuerdo a la SEDESOL, más del 70% de las viviendas son humildes; y de acuerdo con los datos del CEIGEP en la gráfica 3 se pueden observar los bienes con los que se cuentan en dichas viviendas

Cuadro 2. Características de las viviendas del municipio de Cuetzalan

Viviendas particulares habitadas	10,656	%
Viviendas con piso de tierra	3,623	33.99
Viviendas con techos endebles	3,447	33.62
Viviendas con muros endebles	2,386	23.27
Viviendas sin luz eléctrica	1494	14.08
Viviendas sin agua entubada	2607	24.55
Viviendas sin drenaje	2857	26.99
Viviendas que usan leña para cocinar	7648	74.59
Viviendas sin sanitario	1884	17.67

Elaborado por Virginia L, con datos de la SEDESOL. Marzo 2017

Gráfica 3. Bienes en las viviendas de Cuetzalan, Puebla



Elaborada por Virginia L, con datos del CEIGEP. Marzo 2017.

Conclusiones

De acuerdo a lo expuesto en este apartado el medio social que encierra a la comunidad de Cuetzalan, permite que en él se sigan manteniendo las prácticas tradicionales que más adelante se expondrán en el capítulo 3, la historia, lengua, tradiciones etc, son fundamentales para la continuidad de estas prácticas con fines curativos, y dichas prácticas son fundamental para la salud de los pobladores de Cuetzalan, esto debido a las condiciones de pobreza y marginidad que hay en el municipio, un ejemplo de estas condiciones son las viviendas que en gran número no cuentan con los servicios básicos necesarios que garanticen la salud de la población; pues un gran número de viviendas aún tiene pisos de tierra; estas condiciones más la pobreza son causantes de muchas afecciones a la salud, como desnutrición, infecciones, etc.

Además de lo anterior es importante conservar las prácticas tradicionales debido a que en el municipio los servicios médicos alópatas son muy pocos para cubrir las demandas de la población.

Biodiversidad del Municipio de Cuetzalan, Puebla, y flora con valor medicinal

Foto 7. Biodiversidad de Cuetzalan, Puebla



Casa de la Cultura Cuetzalan, Puebla. Oct 2016.

En este segundo capítulo se demuestra la importancia que tiene la preservación de la biodiversidad; esta investigación se enfocó en la biodiversidad existente en el municipio de Cuetzalan, Puebla. Se pone énfasis en la flora con valor medicinal, la cual es indispensable en la herbolaria de la región, además de ser el principio activo de medicamentos alópatas.

La conservación, conocimiento, y cuidado de los ecosistemas es indispensable para el buen funcionamiento de los mismos, sin embargo la transformación de los ecosistemas en campos agrícolas y ganaderos, presas, carreteras, y el crecimiento de las zonas urbanas, etc; propicia la desaparición del hábitat de miles de especies. De esta situación se desprende la importancia de evaluar la conservación y preservación de la biodiversidad del municipio de Cuetzalan. Los pobladores de este municipio mantienen prácticas específicas de conocimientos empíricos con el uso de los recursos naturales, las cuales se han transmitido de generación en generación y les dan sustento e identidad

Las condiciones propias del medio físico, del municipio de Cuetzalan, Puebla, que se mencionaron en el capítulo 1, no sólo determinan procesos biofísicos sino que también imprimen una huella en el desarrollo de las comunidades vegetales, animales y humanas. Lamentablemente el crecimiento económico en el modelo actual, neoliberal y globalizado, que se basa en el libre mercado y que en comunidades indígenas como Cuetzalan, se manifiesta en las políticas que se han implantado por parte de actores sociales públicos y privados en diversas prácticas como son: las productivas y las extractivas, con fines económicos, políticos y sociales. Éstas inciden en la pérdida de las diversas prácticas indígenas, que por ende, tienen un impacto ambiental y cultural, como lo es la segregación de las comunidades indígenas, explotación de recursos, lo que ha llevado a que exista una degradación ambiental y social.

El municipio de Cuetzalan, junto con otros municipios de la sierra Norte del Estado de Puebla han sido en varias ocasiones blanco de varias empresas trasnacionales; las cuales tienen como objetivo apropiarse de los recursos naturales de estas comunidades. Y es verdaderamente sorprendente como estas comunidades se han opuesto a estas empresas, con el único objetivo de preservar sus ecosistemas que son el sustento de la comunidad.

Actualmente, el municipio de Cuetzalan, Puebla es uno de los pocos municipios que cuenta con servicios de salud mixtos (de los cuales se hablará en el capítulo 3); por tal motivo es importante conservar su entorno natural y cultural para que estos servicios de salud sigan coexistiendo paralelamente con la medicina occidental y no se vean desplazados por la misma,

De acuerdo con la CONABIO, (2011), la biodiversidad que alberga este municipio la debe a su posición geográfica que lo ha dotado de diferentes tipos de ecosistemas. Se estima que sus recursos vegetales alcanzan de dos mil quinientos a tres mil especies de plantas, ocupando el segundo lugar nacional en riqueza de flora silvestre del estado; entre los que destaca el bosque mesófilo de montaña, que gracias a sus características alberga una importante biodiversidad.

Toledo, (1996), explica que los seres humanos hemos dado valor a la diversidad biológica⁴ desde tres puntos de vista: 1) biológico, debido a que cada uno de sus componentes constituye un reservorio de información evolutiva irremplazable; 2) económico, ya que obtenemos bienes esenciales para el desarrollo de nuestra vida diaria por ejemplo, las variedades de especies vegetales y animales domesticadas, las materias primas de uso

⁴ La biodiversidad o diversidad biológica es la variedad de la vida. Este reciente concepto incluye niveles de la organización biológica. Abarca a la diversidad de especies de plantas, animales, hongos y microorganismos que viven en un espacio determinado, a su variabilidad genética, a los ecosistemas de los cuales forman parte estas especies y a los paisajes o regiones en donde se ubican los ecosistemas. También incluye los procesos ecológicos y evolutivos que se dan a nivel de genes, especies, ecosistemas y paisajes. El concepto fue acuñado en 1985, en el Foro Nacional sobre la Diversidad Biológica de Estados Unidos. Edward O. Wilson, entomólogo de la Universidad de Harvard y prolífico escritor sobre el tema de conservación, quien tituló la publicación de los resultados del foro en 1988 como "Biodiversidad". <http://www.biodiversidad.gob.mx/>

industrial (resinas, maderas, fibras, celulosa, entre otros) o los compuestos activos para la industria farmacéutica (anticoagulantes, antivenenosos, anticonceptivos, antibióticos, entre otros); 3) cultural, como fuente de inspiración literaria, creencias, mitos y cosmovisiones.

De acuerdo con la CONABIO, (2006), la biodiversidad, específicamente los ecosistemas, otorgan servicios (eco-sistémicos o ambientales) a la sociedad, que pueden ser: 1) de provisión, a través de todas las materias primas como fibras, madera, agua y alimentos; 2) de regulación, como la regulación del clima, de enfermedades y control de la erosión; 3) de soporte, como la formación de suelos y reciclado de nutrientes y 4) culturales, como fuente de inspiración artística o espiritual, sitios recreativos, entre otras.

2.1 Aspectos históricos de la biodiversidad de la República Mexicana

Las plantas y los animales desde tiempos ancestrales han sido de gran importancia para los seres humanos; en las culturas precolombinas indiscutiblemente fueron recursos indispensables para su desarrollo. Estos recursos han sido utilizados como alimento, vestido, transporte materiales de construcción y medicamentos naturales; para estas culturas el conocimiento de esta biodiversidad era uno de los aspectos más importantes en su vida.

Valdez, (1982), señala que la investigación sobre plantas y animales se perfeccionó de tal modo que en la época prehispánica se llegaron a hacer comparaciones entre las distintas especies. Incluso poseían una nomenclatura basada en su afinidad, color, propiedades terapéuticas, y condiciones específicas para su desarrollo.

Agrega que para los pobladores, el estudio y el conocimiento de las plantas se adquirieron y preservaron en los jardines; su conservación fue todo un arte cuidado por el herbolario. Estos jardines fueron establecidos desde el siglo XII, en ellos se consiguió albergar una gran variedad de plantas, los jardines más importantes de aquellas épocas fueron los de: Tenochtitlan, Atlixco, Iztapalapa, Azcapotzalco, Cuaunáhuac (hoy Cuernavaca) y

Guaxtepec u Oaxtepec, se asegura que éste fue el primer jardín botánico creado por Moctezuma. Es claro que para los gobernantes era muy importante tener lugares especiales para la conservación de especies animales y vegetales.

Cárdenas de la Peña, (1992), afirma que en la colonia una de las investigaciones más valiosas de esta época que describen la biodiversidad vegetal del México Prehispánico, fue el código De La Cruz de Badiano elaborado en 1552 por Martin De la Cruz⁵. Este código se escribió en náhuatl, y fue traducido al latín por Juan Badiano⁶, quien al igual que Martín de la Cruz fue médico del mismo colegio.

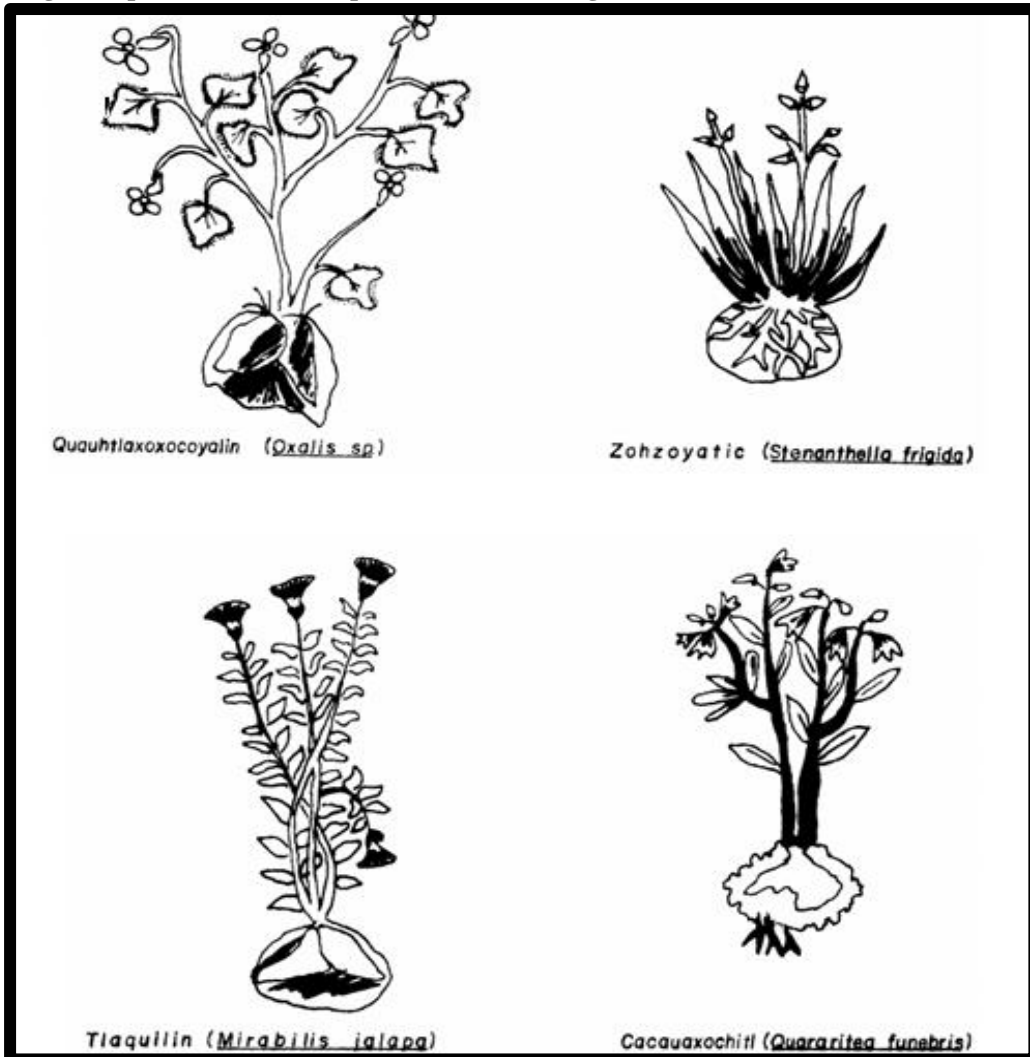
Badiano presentó esta obra con el título de “*Libellus de medicinalibus indorum herbis*”, que fue descubierto hasta el siglo XX, en la biblioteca del Vaticano y entregado al gobierno mexicano en 1990; en este códice se describe las propiedades curativas de las plantas americanas empleadas por los mexicas. El Códice tiene 13 capítulos. En las que se describen enfermedades de las partes del cuerpo, empezando por la cabeza hasta los pies, pasando por los ojos, los oídos, la nariz, los dientes, las mejillas, el pecho, el estómago y las rodillas. En los capítulos siguientes se describen remedios contra la fatiga, contra enfermedades generales, enfermedades mentales, las relacionadas con los aires, los problemas relacionados con el parto, las enfermedades de las mujeres, las de los niños, para terminar con las señales de la proximidad de la muerte.

⁵ Indígena nacido en Zacapán, Xochimilco a finales del siglo XV, estudió en un calmécac (escuela para los hijos de los mestizos nobles) y a los 50 años ingresó en el Real Colegio de la Santa Cruz de Tlatelolco (fundado en 1533) donde fungía como curandero y alumno. (Cárdenas de la Peña, E 1992)

⁶ Nació en Chililico, hoy Barrio La Santísima, Xochimilco. A los 8 años estudió con los Siete Sabios del Lugar. A los 51 años, por ser descendiente de nobles, es aceptado para su ingreso en el Real Colegio de Santa Cruz Tlatelolco, donde aprendió español, religión y latín, siendo compañero de Martín de la Cruz. Su principal aportación la hizo, cuando en 1552 por encomienda del Padre Jacobo De Grado, realiza la traducción del náhuatl al latín del Herbario Indígena (*Amatoce huaxihuipectli*) obra de Don Martín de la Cruz, así como también aumentando el acervo del herbario indígena, reconociendo su obra y elevándolo a profesor dentro de los indígenas. Juan Badiano muere en 1560 a la edad de 76 años, en Tlatelolco.

En la figura 2, se muestra la representación de algunas plantas mexicanas que se encuentran en el códice Badiano.

Fig. 2. Representación de las plantas mexicanas según el códice de Badiano



Fuente. Kumate J, (1992).

En la página del Instituto Nacional de Biología se menciona que otra de las obras más importantes de la época fue escrita por Francisco Hernández⁷ después de haber realizado la

⁷ Médico español, estudió medicina en la Universidad de Alcalá y ejerció durante varios años en Toledo y Sevilla. También ejerció en el hospital del monasterio de Guadalupe, una función prestigiosa que además estaba bien remunerada. Volvió a Toledo hacia el año 1565 y pronto fue transferido como médico de la corte, de una gran

primera exploración en territorio Mexicano de 1571 a 1576. Bajo el nombramiento de Protomédico del Nuevo Mundo y con la encomienda del rey Felipe II de describir las plantas, animales y minerales útiles a la corona Española; Francisco Hernández recorrió parte del territorio nacional, describiendo más de 3000 especies de plantas y 500 de animales; durante esta expedición entrevistó a los curanderos y a los indios viejos para captar sus conocimientos. Probó en sí mismo muchas plantas medicinales y posteriormente en el Real Hospital de las Indias experimentó el efecto de medicamentos y de este modo surge la obra de “Historia Natural de La Nueva España”, esta obra estaba dividida en tres partes, la primera dirigida al estudio de las plantas, la segunda al estudio de animales y la tercera al estudio de los minerales; en la parte sobre las plantas incluso hizo comparaciones con ejemplares europeos, del mismo modo hizo registros de las áreas en donde crecían y bajo qué condiciones ambientales era este crecimiento

Por otra parte Lafuente, (1999), subraya que en esta época, al igual que en la precolombina, los jardines botánicos fueron de gran importancia, la instalación de estos tuvo varios fines, pero el principal de ellos fue el medicinal aunque también se tenía interés comercial y académico, pues a los colonizadores les interesaban las especies de interés económico.

El mismo autor afirma que el más importante de estos jardines fue el *Real Jardín Botánico de la Nueva España*, establecido a fines del siglo XVIII a imagen del Real Jardín Botánico de Madrid

A continuación se mencionan algunos de los múltiples aportes relacionados con la biodiversidad biológica del siglo XIX a la actualidad.

formación científica, consagro muchas energías al estudio de la naturaleza. Poseía una sólida formación intelectual y científica y una mentalidad abierta a las novedades. (Garibay A, 1940).

Galindo y Villa, (1927), señalan que el estudio de la biodiversidad actual comienza con los trabajos realizados por Alejandro Von Humboldt,⁸ quien estudió las características físicas, geológicas, vegetales, animales, históricas y sociales de gran parte de América latina; recorrió parte del territorio mexicano recolectó y localizó especies vegetales; en total reunió aproximadamente 956 ejemplares que fueron publicados posteriormente en la obra “Nova Genera et Species Plantarum Orbis Novi”, en los años 1815 a 1825.

Los mismos autores señalan que Hartwer en 1842 publicó una obra importante sobre los rasgos más sobresalientes de la vegetación del centro de México.

En la página del Instituto Nacional de Biología se retoma información sobre autores del siglo XIX como: Richard y Galeotti que publicaron un ensayo en el que muestran la relación existente entre la vegetación y su distribución en México, en esta obra se establece una división del territorio mexicano en zonas botánico-geográficas.

En la misma página los libros Jorge Luis Tamayo escribe “Geografía General de México” en 1949, en 1953 la “Geografía Moderna de México”, y en 1977, “Los Recursos Naturales de Papaloapan”. En los que se hacen aportaciones sobre la localización y uso de los recursos naturales en México.

También el Instituto Nacional de biología resalta que; desde 1954, Rzedowski realizó investigaciones y publicaciones de diversos aspectos de la vegetación en México; el primero fue “Vegetación del Pedregal de San Ángel” en 1954, “La Flora Fanerogámica del Valle de México”, y en 1978, publica el libro “Vegetación de México”.

⁸ Alexander von Humboldt nació en Berlín (Alemania) el 14 de septiembre de 1769 en el seno de una familia de la nobleza prusiana. Fue un geógrafo, naturalista y explorador, especializándose en diversas áreas de la ciencia como fueron la etnografía, antropología, física, geografía, geología, mineralogía, botánica vulcanología y el humanismo. Es considerado el "Padre de la Geografía Moderna Universal". Instituto de Geología

Asimismo a la trayectoria de Víctor Manuel Toledo⁹ que a partir de 1971 ha sido investigador de la UNAM, y a lo largo de su carrera ha desarrollado una exhaustiva labor de investigación, enfocado al campo del pensamiento ambiental, vinculando la ciencia ecológica con la sociedad, sus publicaciones ascienden a unas doscientas, de las cuales, 130 son trabajos de investigación científica y 65 de divulgación. Entre ellas, destacan 12 libros y más de 40 artículos arbitrados en publicaciones internacionales. Entre sus libros sobresalen: “Ecología y Autosuficiencia Alimentaria” (1985); “La Producción Rural en México: alternativas ecológicas” (1989); “México: diversidad de culturas” (1995); “La Paz en Chiapas: ecología, luchas indígenas y modernidad alternativa” (2000); “La Modernización Rural de México: un análisis socio-ecológico” (2002); “Ecología, Espiritualidad, Conocimiento” (2003); y con Martí Boada, “El Planeta es Nuestro Cuerpo”.

Finalmente es importante destacar la participación que numerosas instituciones han tenido en cuanto al aporte del estudio biodiversidad como lo son CONABIO, UNAM, INAH IPN etc.

2.2 Biodiversidad de Cuetzalan, Puebla

Rzedowski, (1978), explica que México es considerado un país con alta riqueza florística; se calcula que existen entre 22,000 y 30,000 especies distintas lo que lo coloca entre los primeros cinco países megadiversos. Además de esta riqueza remarca el hecho de que casi la mitad de esta flora es endémica de nuestro país; se calculan alrededor de 9,300 especies únicas.

⁹ El Dr. Víctor Toledo Manzur es biólogo egresado de la Facultad de Ciencias de la UNAM. Ha combinado su formación científica con estudios sociológicos sobre economía política, (con una estancia sabática en la École des Hautes Études en Sciences de París), culturas agrarias y sociología rurales. Toledo es un experto en etnoecología, sus estudios y aportaciones teóricas sobre las relaciones entre las culturas indígenas y la naturaleza gozan de reconocimiento internacional. Asimismo, ha contribuido en el desarrollo de una disciplina de reciente creación la ecología política. Revista UNAM.

Villaseñor, (2003), comenta, que la máxima diversidad de plantas en México se concentra en los estados de Chiapas, Oaxaca y Veracruz; el Estado de Puebla, ocupa el lugar número 12. Sin embargo, datos recientes de la base del Herbario de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, BUAP (2008), reportan 4,426 especies, incluyendo angiospermas, gimnospermas y pteridofitas, más 88 briófitas; con ello se comprueba que el Estado de Puebla ocupa un lugar muy importante en cuanto a flora. Sin embargo debido al establecimiento de cafetales y a la intensa deforestación para la creación de potreros; la vegetación natural de bosque mesófilo de montaña y bosque tropical subcaducifolio se encuentran reducidos.

Esta destrucción del hábitat aunada a la cacería de vertebrados (principalmente de aves con fines comerciales y de mamíferos con fines alimenticios), da como resultado una disminución drástica de poblaciones y/o a la extinción local de numerosas especies de animales (comenta, José Luis Romero, miembro de la Tosepan).

En el anexo 1 de esta investigación se integran algunos ejemplares de flora y fauna que se encuentran en el municipio de Cuetzalan.

Para esta investigación el estudio de estos ecosistemas fue importante ya que éstos albergan flora y fauna, de las cuales, algunas especies se utilizan en la medicina tradicional.

- **Bosque mesófilo de montaña**

También conocido como bosque de niebla, por la constante presencia de ésta, abarca 2,523.13 hectáreas del municipio es el de mayor extensión.

En nuestro país este bosque constituye el límite altitudinal superior y por lo tanto térmico de la vegetación de las zonas más bajas, cálido-húmedas.

Rzedowsqui, (1978), explica que trata de un conjunto de comunidades de gran diversidad en su estructura y composición. Éstas comparten ambientes templados muy húmedos, tanto en términos de la precipitación media anual, como en términos de la persistencia de la humedad atmosférica muy alta, durante casi todo el año. En la foto 7 se puede apreciar la densa niebla que encierra al municipio de Cuetzalan.

Foto 8. Bosque de niebla, vista de la Ciudad de Cuetzalan, desde el jardín botánico Xoxotic



Foto Virginia López Rosas. Agosto 2016

El mismo autor agrega que este bosque se localiza entre los 400 y 3,000 msnm, en sitios montañosos, cañadas y laderas pronunciadas y relieves accidentados; su clima es templado extremadamente húmedo. Este bosque alberga árboles muy grandes de hasta 50 m y con troncos de 2 m, de grosor, y hierbas de hasta 2 m de altura y hojas coriáceas hasta de 3 m, de diámetro.

- **Selva tropical subperennifolia**

De acuerdo con el INEGI (1995), esta selva se localiza en alturas de entre 0 a 1000 msnm, cubre una superficie de 147.34 hectáreas en el municipio.

Rzedowski (1978) afirma que es de clima cálido-húmedo, se caracteriza por contener árboles con follaje verde durante todo el año, de troncos rectos entre 30 y 50 m de altura y de 30 a 100 cm de diámetro, algunos con contrafuertes. En la figura La intensa vegetación hace que en su interior haya poca luz, lo que lleva a adaptaciones morfológicas de algunas plantas haciéndolas trepadoras, que se enciman a otros árboles hasta alcanzar la luz; o las que crecen como plantas rastearas hasta que encuentran un árbol por el que trepan encontrar luz y desde ahí lanzan sus largas raíces hasta la tierra y se vuelven a arraigar; también se encuentran plantas que estrangulan a su contenedor ya que se desarrollan de arriba hacia abajo y lo van envolviendo.

Figura 3. Selva tropical subperennifolia



Fuente. CONABIO

- **Bosque de pino**

A decir del INEGI (1995), el de menos extensión dentro del municipio, con sólo 53.95 hectáreas. Rzedowski, (1978), argumenta que este bosque se localiza en zonas montañosas desde los 300 msnm. Dentro de la riqueza forestal de México los pinares constituyen un recurso de primera importancia por la demanda de su madera, por la facilidad de su explotación, por la rapidez del crecimiento de muchas de sus especies y sobre todo por la extensa área de distribución y buen desarrollo de que presentan estos bosques en el país; son de clima templado, sin embargo también se encuentra en climas semiáridos

Figura 4. Bosque de pino



Fuente **Rzedowski, 1978**

2.3 Flora con valor medicinal en Cuetzalan, Puebla

Ocegueda, (2005), argumenta que en México, alrededor de 4 000 especies de plantas con flores (aproximadamente 15% de la flora total) tienen atributos medicinales, es decir que

más o menos una de cada siete especies posee alguna propiedad curativa. La gran variedad de condiciones ambientales que existen en nuestro territorio, hacen que en las plantas se encuentra también una amplia gama de sustancias químicas; los principios activos se deben precisamente a los compuestos químicos de algunas plantas que las hacen útiles como medicamento.

De acuerdo a lo investigo en el municipio de Cuetzalan, se tiene una amplia variedad de estas plantas y gracias a los conocimientos empíricos de los pobladores se siguen utilizando a pesar de la introducción de medicamentos alópatas.

A continuación, se enlistan algunas de las plantas medicinales que se pueden tener en todos los huertos caseros, del municipio de Cuetzalan; se enlistan sólo las de los huertos debido a que es un recurso que tienen a la mano las familias que cuentan con huerto. Estas plantas las utilizan para solucionar los problemas de salud. Sin embargo es importante mencionar que dentro de los huertos se cuenta con: plantas de ornato, plantas alimenticias, plantas como cercas vivas, plantas para forraje, plantas para construcción y plantas medicinales; todas ellas tienen una importancia relevante para las comunidades, dada la situación económica de la mayoría de la población.

Se enlistan 34 tipos de plantas medicinales, aunque dentro del municipio, según datos recabados en el jardín botánico, tesis e información municipal hay más de 450 plantas con uso medicinal, Aquino (2010) explica de manera generalizada la utilidad que se le da a estas plantas medicinales, en el municipio de Cuetzalan, en otros lugares pueden tener usos medicinales diferentes a los de este municipio, debido a que cada región tiene cultura diferente.

Cuadro 3. Plantas medicinales de los huertos caseros de Cuetzalan, Puebla

Nombre común		Nombre científico	Tipo	Parte medicinal	Utilidad
1	Café	<i>Coffea arabica</i>	Arbusto	Fruto	Estimulante del sistema nervioso central, además aumenta la tensión arterial, disminuye la fatiga y es útil en la recuperación de la resaca.
2	Caña vernal	<i>Arundo donax</i>	Arbusto	Tallos	Se utiliza para la insolación
3	Chichicastle	<i>Urtica chamaedryoides</i>	Hierba	Tallos y hojas	Para la urticaria, sarampión y reumatismo
4	Citronela	<i>Melissa officinalis</i>	Hierba	Hojas	Para controlar el acné y como repelente
5	Durazno	<i>Prunus persica</i>	Árbol	Hojas	Desparasitante y para cólicos
6	Florifundio blanco	<i>Brugmansia candida</i>	Arbusto	Flores y las hojas	Insomnio tos inflamación
7	Florifundio rojo	<i>Brugmansia sanguinea</i>	Arbusto	Flores y hojas	Pujos' tos e insomnio
8	Gordolobo	<i>Doconia frutescens</i>	Arbusto	Látex, corteza, hojas, flor, fruto, tallos	Dolor de garganta, cicatrizante, disentería, manchas en la piel
9	Hierba dulce	<i>Lippia dulce</i>	Hierba	Toda la planta	Bronquitis, cólicos, calentura, fiebre, disentería, regulador del periodo menstrual
10	Hierba mora	<i>Solanum nigrum</i>	Hierba	Hojas	Reduce las canas, y para controlar el alcoholismo
11	Huele de noche	<i>Cestrum nocturnum</i>	Arbusto	Hojas	Dolor de cabeza, mordedura de víbora
12	Jitomate	<i>Lycopersicon</i>	Hierba	Fruto	Inflamación de estómago, fiebre y tos
13	Jonote blanco	<i>Heliocarpus appendiculatos</i>	Árbol	Flor	Para agilizar el parto
14	Jonote morado	<i>Heliocarpus donnell</i>	Árbol	Corteza	Cicatrizante
15	Lágrima	<i>Colix lacryma</i>	Hierba	Tallos	Control de la diabetes

16	Lima	<i>Citrus aurantiifolia</i>	Árbol	Hojas y frutos	Dolor de garganta, encías inflamadas, problemas circulatorios (várices) y resfriados
17	Limón	<i>Citrus aurantiifolia</i>	Arbusto	Hojas cascara sumo	Es el antiescorbútico por excelencia, además de ser antiséptico
18	Maíz	<i>Zea mays</i>	Hierba	Cabello	Su cabello es un diurético además de ser antiinflamatorio y analgésico
19	Mamey	<i>Pouteria sapota</i>	Árbol	Hojas	Susto, pujo y alcoholismo
20	Manzanilla	<i>Chamaemelum</i>	Hierba	Flor	Desinflamante y para cólicos
21	Naranja agria	<i>Citrus aurantium</i>	Árbol	Hojas, ramas y fruto	Fiebre, gripa e inflamación de la garganta
22	Naranja dulce	<i>Citrus sinensis</i>	Árbol	Hojas y la cascara	Calentura, nervios, dolor de estómago, dolor muscular y bilis
23	Níspero	<i>Eriobothrya japónica</i>	Árbol	Hojas	Dolor de riñones
24	Omequelite	<i>Piper</i>	Arbusto	Toda la planta	Antiséptico, susto y pujos
25	Omequelite cimarrón	<i>Piper fraguanum</i>	Arbusto	Toda la planta	Mal de ojo, antiséptico
26	Palma	<i>Arecaceae</i>	Arbusto	Rizoma	Control de la diabetes
27	Rosa de castilla	<i>Rosa centifolia</i>	Árbol	Flores	Dolor de estómago y purgante
28	Rosa de guía	<i>Rosa chinensis</i>	Arbusto	Flores	Purgante
29	Ruda	<i>Ruta chalepensis</i>	Hierba	Toda la planta	Mal de aire, nerviosismo y bilis
30	Té limón	<i>Cymbopogon citrus</i>	Hierba	Hojas	Hipertensión, dolor de estomago
31	Teposiyak	<i>Ocimum carnosum</i>	Hierba	Flores y hojas	Empacho
32	Trompetilla	<i>Amelia patens</i>	Arbusto	Hojas	Gastritis, hemorragias, cicatrizante
33	Vainilla	<i>Vanilla planifolia</i>	Arbusto	Fruto	Fiebre
34	Violeta	<i>Viola odorata</i>	Hierba	Flores	Se utiliza para la fiebre

Elaboro por Virginia López con datos de la UMA Xoxoctic y de Aquino 2010.

2.4 Importancia de la UMA Jardín botánico Xoxoctic para la conservación de la biodiversidad en Cuetzalan, Puebla

Al hablar de la biodiversidad del municipio de Cuetzalan, Puebla, no se puede dejar de mencionar a la UMA Jardín Botánico Xoxoctic, ubicada a tan sólo 2.8 km del centro de Cuetzalan con rumbo a la Zona Arqueológica de Yohualichan, que, a decir del técnico del jardín, el biólogo Raúl Álvarez Mora, es “un resumen de Cuetzalan”

Foto 9. Entrada a la UMA Jardín Botánico Xoxoctic Cuetzalan, Puebla



Foto. Virginia López Rosas. Agosto 2016

Actualmente en el planeta, la desmedida extracción de recursos vegetales, el cambio en el uso del suelo, el calentamiento global, y otras actividades antropogénicas, a decir de la CONABIO (2015), han alcanzado un punto crítico y están poniendo en riesgo, a por lo menos

60,000 especies vegetales en todo el mundo. Este proceso alcanza niveles alarmantes en México, uno de los cinco países con mayor biodiversidad del planeta.

La PROFEPA (2010), señala de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana (NOM-059-SEMARNAT-2010), menciona que al menos 1389 de las más de 9300 especies de plantas mexicanas están en algún nivel de riesgo, ya sea que están extintas en el medio natural, en peligro de extinción, amenazadas o requieren alguna protección especial.

Ante esta situación, los jardines botánicos del país participan activamente en la conservación vegetal.

Martínez y otros autores, (1990), señalan que en la actualidad se define como jardín botánico a aquel espacio que conserva el germoplasma de plantas vivas, con la suficiente información de procedencia, medio ecológico, identidad taxonómica y sus usos, realizando la propagación de especies vegetales de importancia nacional, económica y las que se encuentran en algún grado de peligro.

Caballero, (2012), afirma que los jardines botánicos mexicanos, por su parte, contribuyen en forma muy significativa a la conservación de la diversidad vegetal del país, no sólo manteniendo en sus colecciones un importante acervo de especies de la flora nacional, sino también desarrollando acciones para su uso sostenible, así como programas de educación orientados a formar una conciencia pública sobre la importancia de dicha diversidad.

Estrada, y otros autores, (1985), explican que en México, la historia de los jardines botánicos se remonta a tiempos precolombinos. Existen ejemplos como el jardín de Anáhuac en el reino de Texcoco, construido por Netzahualcóyotl en 1402, especializado en el cultivo de plantas medicinales, siendo el máximo centro botánico del México antiguo y el de Oaxtepec, fundado por Moctezuma en 1440, dedicado al cultivo de plantas medicinales, el cual suministraba plantas al hospital de Oaxtepec, en el estado de Morelos, este jardín

funcionó hasta mediados del siglo XVIII; estos fueron los primeros jardines botánicos de América. Lamentablemente, este conocimiento botánico de los pueblos mexicanos no fue valorado por los colonizadores, ni por los mestizos que dominaron el desarrollo del país, lo que ha llevado a una considerable pérdida de ese conocimiento. En la actualidad, la cultura sobre las plantas mexicanas, permanece en ciertas regiones, principalmente en las zonas menos urbanizadas; por ello, los jardines botánicos son especialmente importantes para preservar ese conocimiento botánico, los jardines ofrecen en sus instalaciones talleres acerca de la conservación de la biodiversidad florística. Afortunadamente, y ciertamente con costosos esfuerzos, se ha multiplicado el número de jardines botánicos existentes en el país. Su actividad es realmente relevante tanto en la conservación de especies en peligro de extinción como en la re-educación de la sociedad respecto a la importancia básica de las plantas en la vida de los mexicanos.

Cuetzalan es un municipio catalogado por la Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la Biodiversidad como: Región Terrestre Prioritaria (RTP), Región Hidrológica Prioritaria (RHP) y Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA), así como “Omisión para la Conservación” por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), lo que significa que a pesar de ser una región sumamente importante en recursos naturales, carece de áreas destinadas para la conservación.

Las características del jardín, lo convierten en un punto de anidación de aves, paso de anfibios, mamíferos y reptiles y hogar de una gran variedad de insectos, razón de la cual surge el proyecto de identificación, reproducción y exhibición de las mariposas; logrando mostrar al público la importancia de las especies desde los hongos generadores de nutrientes hasta los polinizadores nativos, convirtiéndose así en un espacio de alto valor científico y cultural.

La UMA jardín Xoxoctic es definido por sus dirigentes como; “un museo vivo con la colección de flora más representativa de los bosques de niebla de la Sierra Norte de Puebla”. Es importante destacar que la UMA Jardín Botánico Xoxoctic es una institución 100% mexicana.

Foto 10. Biodiversidad de la UMA jardín botánico Xoxoctic, Cuetzalan Puebla



Virginia López Rosas. Agosto 2016

A lo largo de la entrevista realizada al técnico de la UMA, jardín botánico Xoxoctic explicó que la UMA tiene como:

- Objetivo, conservar la biodiversidad y tradiciones regionales a través de la investigación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales
- Misión promover la conservación e investigación de los ecosistemas de la Sierra Norte de Puebla; ayudando al conocimiento de la vida regional, así como al valor de las especies, permitiendo el uso y disfrute sustentable.
- Visión, Recuperar los ambientes naturales originales de la sierra, a través de la tradición oral, experiencia e investigación científica.
- Labores en materia de medio ambiente.
 - a) Espacio productor de servicios ambientales como oxígeno y agua.
 - b) Exhibición de procesos orgánicos de producción de bio-fertilizantes
 - c) Exhibición de técnicas de captación de agua, regional e innovadora.
 - d) Abastecimiento legal del mercado de plantas en riesgo de extinción.
 - e) Información turística responsable, sobre las especies y su conservación.
 - f) Investigación de la historia natural del bosque y publicación de hallazgos.
 - g) Acceso gratuito a la información científica para estudiantes, maestros e investigadores.
 - h) Diversas campañas de difusión de la ciencia, desde reforestación, salud pública, talleres educativos, festivales, entre otras.

Este jardín abrió sus puertas el 26 de julio del 2008; surge de la visión de la señora Cristina García Juárez, actual directora del proyecto, tras percatarse de la acelerada

desaparición de los bosques en el municipio de Cuetzalan, Puebla. A partir de ésta necesidad de recuperar espacios originarios, la señora Cristina transforma una finca cafetalera en un agro-ecosistema llamándolo Xoxoctic por el vocablo náhuatl que significa “verde”.

En el 2009 se obtuvo el título de “Predio o Instalación para el Manejo de la Vida Silvestre (PIMVS)” con la modalidad de “vivero” y durante los primeros cinco años, la instalación salió adelante únicamente bajo la inversión y cuidado de la señora Cristina, debido, entre otros factores, a la falta de visitantes.

Con el esfuerzo de nuevos participantes, el 31 de Marzo de 2015, se obtuvo el registro de UMA (Unidad de Manejo para la conservación de vida silvestre) con la clave SEMARNAT-UMA-IN-0035-PUE-15. Ya con especialistas de varias áreas trabajando en el proyecto, aunado a su diversa flora y hermosos paisajes, los visitantes comenzaron a llegar ayudando a la sustentabilidad del museo. Así mismo se obtuvieron apoyos de coinversión con instituciones como INDESOL, participación con la casa de cultura, medios públicos de comunicación y el convenio con diversas universidades, centros de investigación y otros jardines botánicos, generando proyectos que tendrían impacto para la biodiversidad y la sociedad en general.

Actualmente no sólo se trata de una institución sustentable sino de un recinto para la vida, que ya se encuentra en trámites con la AMJB (Asociación Mexicana de Jardines Botánicos).

La UMA cuenta con 5 hectáreas de predio, pero solo 3 están dedicadas a la UMA, es de los pocos jardines botánicos en el país enfocados a la conservación del bosque de niebla, uno de los ecosistemas más amenazados del territorio mexicano; este jardín alberga:

- Alrededor de 500 especies diferentes.

- Sobrepasa más de 190 especies de orquídeas de las cuales más de 100 son nativas del municipio (éstas son tan importantes en el jardín que hay un festival de ellas generalmente en el mes de julio).
- 6 especies de helechos arborescentes.
- Más de 150 especies medicinales aunque sólo se tienen en exposición 50.

El jardín botánico también cumple con sus objetivos de conservación a través de la cooperación con otras instituciones de objetivos similares, con vinculaciones desde servicio social, prácticas profesionales o tesis, hasta intercambio de ejemplares, participación en eventos de difusión, empleos temporales, o proyectos complejos como publicaciones, bancos de germoplasma o coinversión.

Aquí algunos colaboradores con los que el jardín ha participado y compartido experiencia:

Jardines Botánicos:

- Jardín Etnobotánico de Puebla, Francisco Peláez R
- Jardín Botánico de Culiacán, El charco del Ingenio,
- Jardín Etnobotánico y Museo de Medicina Tradicional y Herbolaria en Cuernavaca.

UMAS:

- La Joya, Rancho Guadalupe en Puebla
- Vivero Orquiltax de Tlaxcala
- Orquidario Universitario en la Universidad de Veracruz

Universidades:

- Instituto Tecnológico Superior de Zacapoaxtla
- Universidad Interserrana de Chilchotla
- Universidad Interserrana del Estado de Puebla, Ahuacatlán
- Universidad Intercultural del Estado de Puebla
- Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
- Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla
- Universidad Veracruzana
- Universidad Autónoma Metropolitana (Iztapalapa y Xochimilco)
- Instituto Politécnico Nacional
- Universidad Nacional Autónoma de México

Otras instituciones:

- Casa de Cultura de Cuetzalan

Xoxotic, es una institución no gubernamental, los recursos del jardín botánico dependen totalmente del aprovechamiento sustentable.

A continuación se mencionan los servicios que el jardín ofrece

- Visitas guiadas, se acompaña al visitante a través de Xoxotic explicando los usos y costumbres de la flora y la fauna en la tradición de Cuetzalan, de una manera interesante y dinámica, ya sea en un recorrido por toda la exhibición o un paseo más corto.

- Vivero de plantas, algunas especies están a la venta, incluyendo orquídeas y helechos arborescentes.
- Servicios escolares se refuerza conocimientos a través de alguno de los talleres científicos: Mariposas y otros Bichos, el Bosque de Niebla y los Ecosistemas del Mundo, Colores de la Naturaleza, Laboratorio de Plantas Medicinales, El Reino Vegetal, Las Aves de la Sierra, Jardines Botánicos y Eco-etnias: soluciones naturales a problemas humanos. Recorrido con transporte incluido, a los tres museos de Cuetzalan: Casa de Cultura, Zona Arqueológica de Yohualichan y Jardín Botánico Xoxoctic
- Actividades recreativas, a través de talleres tradicionales como son, globos de cantoya, la boda tradicional náhuatl, el café de la flor a la taza.
- Eventos especiales se alquilan las instalaciones para banquetes especiales.

Xoxoctic afirma que la biodiversidad es responsabilidad de todos y su conservación se logra al trabajar en conjunto; instituciones públicas, privadas y los habitantes de cada región, esperando conseguir un equilibrio entre naturaleza y pobladores para preservar los ecosistemas.

Es por esto que el jardín botánico Xoxoctic, trabaja la inclusión de los pobladores a través de proyectos de coinversión social habiendo logrado, con apoyo del Instituto de Desarrollo Social (INDESOL); llevar a cabo ya dos proyectos, generando desde talleres de educación, hasta material y empleos.

Por otro lado, se realiza un calendario de actividades para la educación ambiental, que además de generar difusión, brindan a las comunidades oportunidades de recreación y

entendimiento de la naturaleza que los rodea, culminando en el evento más importante del jardín: “El Festival de la Orquídea”.

Algunas de las especies medicinales que alberga el jardín son:

Foto 11. Ajenjo *Artemisia franserioides*, es una hierba de ambientes templados y cálidos,



asociada a bosque de pino y encino; se utiliza para el control de la bilis, las mujeres lo usan para infecciones vaginales, también útil para el control de la diabetes se toma en té y para las infecciones vaginales se hacen baños de asiento. (UMA jardín botánico Xoxoctic)

Foto. Virginia López Rosas. UMA, Jardín botánico Xoxoctic

Foto 12. Algodoncillo *Asclepias curassavica* su fruto, que produce un algodón natural, es



cicatrizante; se utiliza la savia colocándose en el área afectada y cicatriza, además de que también funciona como anestésico en caso de dolor de muela, se coloca una gota de savia en la muela y calma el dolor durante una hora aproximadamente. (UMA, Jardín botánico Xoxoctic).

Foto. Virginia López Rosas. Ago 2016 UMA, Jardín botánico Xoxoctic

Foto 13. Bugambilia *Bougainvillea buttiana*, esta planta que es muy común en el país,



aunque es una especie introducida; en el municipio se ocupa principalmente para combatir la tos, la más utilizada es la de color rosa fuerte, pues es la que se sabe es más efectiva, se hierven las flores con agua y se hace un té que se toma de tibio a caliente durante unos dos o tres días. (UMA, Jardín botánico Xoxoctic).

Foto. Virginia López Rosas. UMA, Jardín botánico Xoxoctic

Foto 14. Cebollina *Allium schoenoprasum*, sirve para afecciones del oído, para el asma y la



conjuntivitis; de esta planta se toma el bulbo y las hojas, se asa y sale un tipo de pomada que se unta caliente en el pecho para tratar el asma en el caso del oído y del ojo se presionan las hojas hasta sacar una gotita de jugo y se coloca dentro. (UMA, Jardín botánico Xoxoctic).

Foto. Virginia López Rosas. Ago 2016 UMA, Jardín botánico Xoxoctic

Foto 15. Sangre de grado *Croton draco*, es un árbol medicinal, que se utiliza como



cicatrizante de heridas; con solo frotar la savia sobre la piel, de esta savia se obtiene una pomada refrescante, (como lo demuestra el biólogo Raúl); hasta el momento, en el jardín no elaboran una pomada con la savia pues requiere de procesos complicados para conservarla sin que pierda sus propiedades.

Foto. Virginia López Rosas. Ago 2016 UMA, Jardín botánico Xoxoctic

Foto 16. Cola de zorro *Acalypha hispada*, hierba de climas templados y cálidos; se utiliza



para dolor de estómago, se hierven las flores y se toma como agua de tiempo; sus flores son de tres colores, amarillo que es la más fuerte, después el rosa y por último, el blanco; en el municipio el más utilizado es el rosa. (UMA, Jardín botánico Xoxoctic).

Foto. Virginia López Rosas. Ago 2016. UMA, Jardín botánico Xoxoctic

Foto 17. Chocoyole *Berona baracleifolia*, sirve para aliviar el dolor de riñón, esta planta



generalmente es consumida por los adultos mayores ya que ellos conocen perfectamente la efectividad que tiene para aliviar ese padecimiento; ellos la consumen de manera similar como a la caña de azúcar, es decir de manera directa la muerden y extraen el jugo. (UMA, Jardín botánico Xoxoctic).

Foto. Virginia López Rosas. Ago 2016 UMA, Jardín botánico Xoxoctic

Foto 18. Helecho *Polipodyum* sirve para problemas de riñón, cálculos, dolor; los pobladores



del municipio aseguran que tomando té de helecho diariamente los cálculos se desintegran y se desechan por medio de la orina, para preparar el té se hierve el rizoma y se toma como agua de tiempo. (UMA, Jardín botánico Xoxoctic).

Foto. Raúl Álvarez. Mar 2017 UMA, Jardín botánico Xoxoctic

Foto 19. Huichin *Verbesina persicifolia*, se ocupa principalmente para curar los



padecimientos del hígado como son la inflamación y dolor de este órgano, además hay varias publicaciones en las que se mencionan diferentes estudios para la cura del cáncer; esta planta se hierve y se toma como agua de tiempo, además de que también sirve para desinflamar el estómago y tratar la úlcera estomacal. (UMA, Jardín botánico Xoxoctic).

Foto. Raúl Álvarez Mora. Mar 2017. UMA, Jardín botánico Xoxoctic

Foto 20. Muitle *Justicia spicigera*, sirve para combatir la anemia; da flores rojas que se



ponen a hervir con leche, se ha comprobado que aumenta el número de plaquetas. En el municipio se utiliza mucho. (UMA, Jardín botánico Xoxoctic).

Foto. Virginia López Rosas. Ago 2016 UMA, Jardín botánico Xoxoctic

Mapa 6. UMA jardín botánico Xoxoctic, Cuetzalan, Puebla



Foto UMA jardín botánico Xoxoctic. Oct 2017.

Conclusiones.

En este capítulo se dio a conocer la amplia biodiversidad con la que cuenta el municipio de Cuetzalan. Biodiversidad relevante en las necesidades de esta comunidad, necesidades básicas como: alimento, vestido, vivienda y salud.

Cuetzalan es un pueblo indígena que tiene un gran conocimiento sobre el estado de la biodiversidad y sobre su medio físico, aunado a esto, es una comunidad que ha resistido junto con otros municipios los ataques de diversas empresas transnacionales que han querido apropiarse de sus recursos naturales.

Prácticas tradicionales relacionadas con la salud, en coexistencia con la medicina alópata en Cuetzalan, Puebla

Foto 21. Mural, prácticas tradicionales de Cuetzalan, Puebla



Foto. Virginia López Rosas. Hospital tradicional, Cuetzalan, Puebla. Oct 2016

México es un país pluricultural que se sustenta en sus pueblos indígenas, que son una pieza fundamental en la variedad de culturas y tradiciones. Los cuales que han contribuido a la construcción del México moderno. Para conocer a México es necesario comprender a sus pueblos originarios, entender su realidad y costumbres; apreciar su cultura y sus tradiciones.

El artículo 2º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos señala que “sus pueblos indígenas son aquellos que descienden de poblaciones que habitaban en el territorio actual del país al iniciarse la colonización y que conservan sus propias instituciones sociales, económicas, culturales y políticas, o parte de ellas”.

La Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, identifica en nuestro país a 62 grupos etnolingüísticos, los cuales se definen a partir de la principal lengua que hablan y el territorio donde se ubican. De acuerdo con la Encuesta Intercensal 2015, en México hay 7, 382, 785 personas que hablan alguna lengua indígena; lo cual representa 6.5% del total de la población, aunque el número de indígenas en función a una auto identificación como tal, es mucho mayor.

En este capítulo se muestran las diversas prácticas tradicionales relacionadas con la salud (medicina tradicional) que se llevan a cabo en el municipio de Cuetzalan, Puebla, que forman parte de la cultura y cosmovisión de los habitantes de este municipio, y que están en coexistencia con la medicina alópata.

La Academia Mexicana de la Lengua cita a la cultura como “el conjunto de modos de vida, conocimientos, arte y costumbres de una época o grupo social”: *la cultura griega, la cultura maya*.

Tylor, (1981), lo define como conjunto de conocimientos que ha adquirido alguien “Todo complejo que incluye el conocimiento, las creencias, el arte, la moral, el derecho, las

costumbres y cualesquiera otros hábitos y capacidades adquiridas por el hombre en cuanto a miembro de la sociedad”.

3.1 Medicina tradicional.

La OMSS, (1997) explica que “Los pueblos indígenas han desarrollado un conjunto de prácticas y conocimientos sobre el cuerpo humano, la convivencia con los demás seres humanos, con la naturaleza y con los seres espirituales, muy complejo y bien estructurado en sus contenidos y en su lógica interna. Mucha de la fuerza y capacidad de sobrevivencia de los pueblos indígenas se debe a la eficacia de sus sistemas de salud tradicionales, cuyo “eje conceptual’ o cosmovisión se basa en el equilibrio, la armonía y la integridad.”

La Comisión de los Derechos Indígenas considera a la medicina tradicional indígena mexicana, al conjunto de sistemas de atención a la salud que tiene sus raíces en profundos conocimientos sobre la salud y la enfermedad que los diferentes pueblos indígenas y rurales de nuestro país han acumulado a través de su historia. Ellos han fundamentado una interpretación del mundo (cosmovisión), de la salud y enfermedad de origen prehispánico. Se han incorporado elementos provenientes de otras medicinas, como la medicina antigua española, la medicina africana y en menor medida, por la interacción de la propia medicina occidental.

La historia de la medicina tradicional mexicana está integrada por numerosas vertientes étnico-culturales que la han enriquecido a través de su cultura, sus conocimientos, y sus prácticas.

A continuación se presenta una breve historia sobre la medicina tradicional iniciando desde tiempos precolombinos hasta la actualidad concluyendo en el municipio de Cuetzalan, Puebla.

3.2 Historia de la medicina tradicional en la República Mexicana

Garibay, (1940), afirma que la medicina tradicional precolombina, tiene expresiones en todas las culturas mesoamericanas. En estas sociedades la concepción de la salud y la enfermedad tenían una relación intrincada con la magia, la filosofía y el empirismo.

La salud o la enfermedad podían ser provistas o retraídas por las deidades; en algunos casos las enfermedades tenían una etiología por deficiencias o excesos del interior del cuerpo como tristeza, odio, temor, etc, (sintomáticas que actualmente causan enfermedades como depresión y estrés); otro causante de una enfermedad podría ser, haber violado las normas religiosas, y eso ameritaba un castigo de los dioses; y por último por condiciones naturales como el frío, el calor, las carencias o los excesos para comer, etc (de igual modo que en la actualidad).

Sahagún, (2006), comenta que como en todas las sociedades históricas del mundo, en Mesoamérica existía una medicina culta y una burda. La primera era practicada por los médicos “académicos” los cuales tenían entre sus deidades a Quetzalcóatl y la filosofía del Toltecáyotl¹⁰, los que ejercían una medicina con cierta dosis racional y filosófica, sin excluir la fuerza dominante de la magia y la religión; el segundo grupo por curanderos y hechiceros.

Entre estas culturas casi cualquier deidad podría tener alguna implicación en la salud o en la enfermedad, algunas participaban más que otras, (algo similar con lo que ocurre entre los cristianos-católicos respecto a los cristos, vírgenes y santos de la salud, identificados por la población por sus dotes milagrosas especiales para sanar a los enfermos).

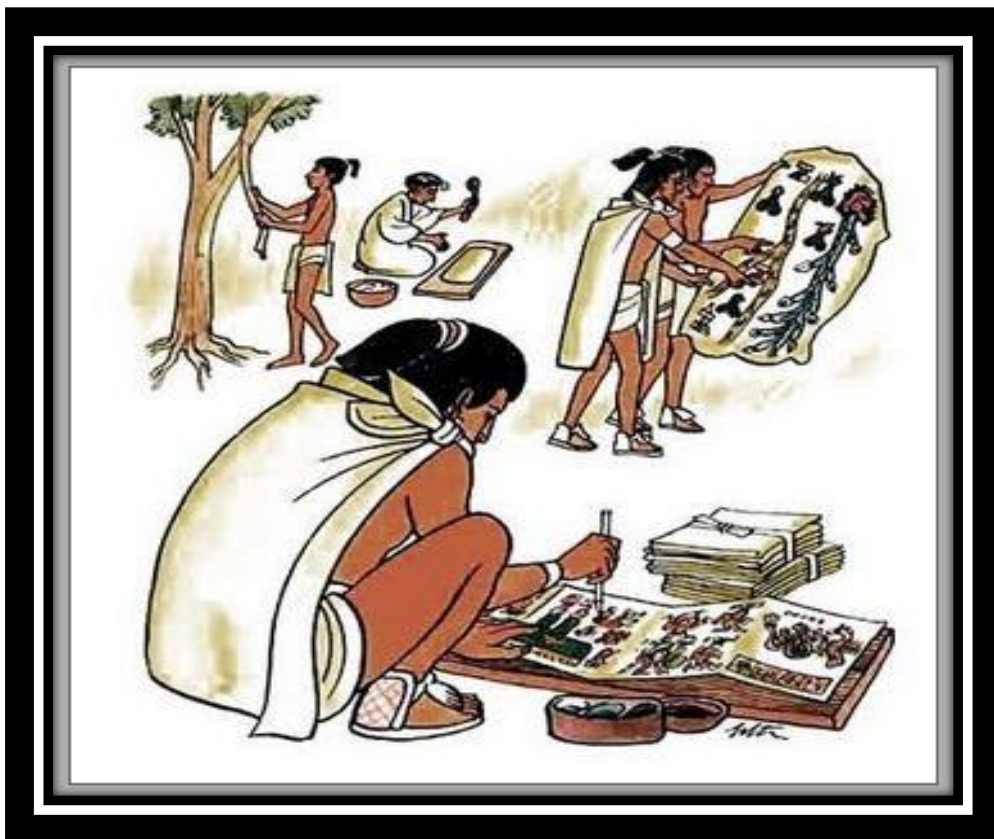
En la medicina náhuatl se practicaba en dos formas, una como la *Patilia*, que era lo que equivale hoy día a la medicina científica; esta medicina utilizaba el método empírico, la

¹⁰La palabra Toltecáyotl está formada por el vocablo náhuatl toltecatl que significa artesano o artista aunque también sirve para designar al grupo náhuatl del mismo nombre; y la terminación yotl, que forma el abstracto. Por lo tanto, Toltecáyotl significa toltequidad, o conjunto de artes y artistas, así como de sus ideales. (Garibay A, 1940).

observación y el análisis en esta medicina, en la figura 5 podemos observar a los indígenas plasmando su conocimiento.

El tepati especie de medico académico alcanzó niveles notables, ya que conocía y clasificaba decenas de enfermedades; aplicaba técnicas complejas de curación, usaba bisturís de obsidiana, suturaba con cabello humano, trepanaba cráneos, ponía; incrustaciones dentales y tenía una amplia farmacopea herbolaria, mineral y animal. La otra forma de medicina era la *Ticiyotl* que representaba la medicina como un arte, subjetiva, espiritual y adivinatoria, el médico era llamado tictl.

Figura 5 .Indígenas precolombinos



Sahagún, 2007

En la sociedad náhuatl se disponían de numerosas disciplinas que eran:

- **Médicos sabios**, que también desempeñaban papeles de sacerdotes; eran los únicos que conocían los secretos de los jeroglíficos de los códices, ellos eran quienes indicaban cuándo sembrar y pronosticaban las amenazas de las fuerzas naturales.
- **Médico especialista**, eran sumamente valiosos debido a que eran los que practicaban los métodos fármaco-terapéuticos, y contaban con jardines botánicos con más de 2,000 plantas; las especialidades eran, cirujano, sangradores, partero y pediatra
- **Chamanes**, médicos que curaban por medio de poderes sobrenaturales; podían dar salud o enfermedad.

Sahagún, (2006), comenta que los pueblos náhuatl tenían un profundo conocimiento de la anatomía del cuerpo humano; prueba de ello es la riqueza del vocabulario referente a partes y términos anatómicos, ligados a su ideología.

Simeón, (1995). Agrega que el temazcal es otra práctica tradicional con fines curativos usada en estas culturas mesoamericanas, es un recurso purificador del cuerpo humano, es un medio de atención a la salud muy importante en el tratamiento de diversas enfermedades ya sean físicas o mentales. Esta práctica comprende características higiénicas y terapéuticas popularmente se conoce como “baño de temazcalli”, temaz, puede significar hervir, bañar, vapor y calli, casa del baño de vapor

Como se ha dicho ya en este apartado, la medicina tradicional es un legado de todas las culturas mesoamericanas que ha prevalecido hasta nuestros días gracias a la transmisión de esos conocimientos de generación en generación y que han sido base para la medicina moderna. Por ello es importante la preservación de los espacios físicos en los que se

desarrollan las plantas medicinales, que como ya se ha mencionado muchas de ellas sólo se encuentran en lugares específicos bajo ciertas condiciones ambientales.

La medicina tradicional en el México colonial se inicia con la conquista, y con la llegada e imposición de una nueva religión; los españoles trajeron consigo la “verdadera medicina” fundada en el cristianismo. El primer médico que llegó con el ejército invasor de Cortés fue Cristóbal de Ojeda, que implantó la medicina hispano-europea, suplantando rápidamente las diversas manifestaciones de la medicina tradicional de estos pueblos. Aunque se puede decir que la medicina indígena resistió mejor que otras instituciones culturales. Hernán Cortés reconoció la eficacia de los médicos indígenas al grado de comentar que no hacían falta los médicos peninsulares; a pesar de eso se implementan rápidamente las costumbres cultura y medicina española. La medicina indígena, a pesar de haber sido relegada a un segundo plano, logró mantenerse en condiciones de marginalidad y de existencia paralela; muestra de ello es su permanencia hasta estos tiempos.

La Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas de México, indica que a medicina tradicional en el México actual, es reconocida como un recurso fundamental para la salud de millones de seres humanos, un componente esencial del patrimonio tangible e intangible de las culturas del mundo. Es un acervo de información, recursos y prácticas para el desarrollo y el bienestar y un factor de identidad de numerosos pueblos del mundo.

La gran importancia que tiene la medicina tradicional en el logro de la salud de los pueblos nahuas constituye un común denominador de sus distintos núcleos poblacionales, cuestión que se refleja en la creación de numerosas organizaciones cuyos terapeutas han constituido a partir del año 1990, con el propósito de reforzar sus conocimientos, legalizar su práctica médica y proporcionar una alternativa de salud organizada.

La Real Academia Española define a la Medicina Tradicional como la ciencia y arte de precaver y curar las enfermedades del cuerpo humano.

Para la Organización Mundial de la Salud, "La medicina tradicional es todo el conjunto de conocimientos, aptitudes y prácticas basados en teorías, creencias y experiencias indígenas de las diferentes culturas, sean o no explicables, usados para el mantenimiento de la salud, así como para la prevención, el diagnóstico, la mejora o el tratamiento de enfermedades físicas o mentales"

Pobladores del municipio de Cuetzalan, la definen como "el conocimiento y habilidad de algunos cuantos para el saneamiento del alma y el cuerpo"

La medicina tradicional mexicana, como toda institución social, ha cambiado en el curso de los siglos ha interactuando con otros modelos terapéuticos para conformar lo que llamamos el "sistema real de salud" de millones de mexicanos del siglo XXI, tanto de los habitantes del campo como de la ciudad. Está asociada fuertemente a las plantas medicinales, su recurso más abundante accesible y conocido; un ejemplo claro de ese cambio es el hospital mixto que se tiene en el municipio de Cuetzalan, Puebla.

3.3 La medicina tradicional en Cuetzalan, Puebla

En el estado de Puebla existen cinco hospitales que están introduciendo dos tipos de medicinas en la misma institución, la medicina alópata y la medicina tradicional. Este proyecto es por parte de los servicios de Salud del Estado de Puebla, que comprende los Hospitales Integrales de Cuetzalan, Ayotoxco, Huehuetla, Tulancingo del Valle y Coxcatlán.

El objetivo de estos proyectos es el de preservar las tradiciones y cultura en materia de salud de los municipios del estado de Puebla; este trabajo sólo se enfoca al hospital integral del municipio de Cuetzalan, Puebla.

El hospital Integral de Cuetzalan, Puebla, inicia de manera concreta al entrar en vigor el Plan Puebla Panamá (ahora Proyecto Mesoamérica); anterior a éste, en el año de 1988, en el municipio se contaba con una clínica integral rústica, que en esos tiempos no tenía una estructura adecuada para brindar los servicios de salud que se requerían y por cobrarse los servicios tenían muy poca audiencia. Al entrar el Plan Puebla Panamá en el año 2001, se construye el hospital integral el cual desempeña un papel importante en el municipio, debido a que brinda servicios de salud dignos, en un respeto total a la cultura de los habitantes; el hospital integral se compone de un hospital general del sector salud y un módulo de medicina tradicional que trabajan conjuntamente para beneficio de la población.

3.3.1 Hospital General de Cuetzalan, Puebla

En este hospital laboran aproximadamente 230 trabajadores, entre médicos, enfermeras y asistentes. Cuenta con cinco especialidades, que son: ginecobstetricia, pediatría, cirugía, traumatología - ortopedia y medicina interna. Este hospital labora los 365 días del año otorgando aproximadamente 125 consultas por día en las diferentes especialidades. Los horarios y las especialidades son:

- Urgencias. Lunes a Domingo, 24 horas
- Consulta General. Lunes a Viernes de 08:00 a 15:00 horas
- Odontología Días. Lunes a Viernes de 00 a 15:00 horas
- Farmacia Días. Lunes a Domingo / Horario: 24 horas
- Toma de muestras Días. Lunes a Domingo de 08:00 a 10:00 horas y entrega de resultados de 15:00 a 17:00 horas.

Otras Especialidades

- Cirugía General. Miércoles de 08:00 a 16:00 horas
- Ginecología Días. Lunes, Sábados y Domingos de 08:00 a 14:00 horas

- Pediatría Días. Lunes a Domingo de 08:00 a 14:00 horas
- Trauma y Ortopedia. Sábado y Domingo 08:00 a 14:00 horas

Un dato importante de este hospital, es que muchas de las enfermeras son originarias de las comunidades indígenas y esto permite que la aceptación de las comunidades a estos servicios se vea favorecida. Sin embargo es importante destacar que los pobladores sí aceptan este tipo de servicios pero siempre como primer contacto de sus afecciones acuden a los terapeutas tradicionales.

En la foto 22 se observan las instalaciones del hospital general. En éste se realizaron cuatro entrevistas a diferentes especialistas para saber su punto de vista sobre idea de colaborar conjuntamente con los terapeutas tradicionales.

Foto 22. Hospital General de Cuetzalan Puebla



Foto Virginia López Rosas. Oct 2016.

Este programa de hospitales integrales prospera hacia una atención médica basada en la medicina tradicional y medicina moderna, a continuación se plasman los puntos de vista de los medios tradicionales y los médicos alópatas.

El doctor Andrés Sandoval Treviño subdirector del hospital General de Cuetzalan, Puebla, explica que la relación entre el Hospital General y el Modulo de Medicina Tradicional es una interacción de conocimiento y de trabajo, dado que los terapeutas detectan a los pacientes que no son captados en las unidades clínicas, que tienen algún padecimiento en específico, “ellos están un poco más capacitados con este tipo de pacientes o con pacientes que son renuentes a trabajar con las unidades médicas locales o que tienen cualquier problema de entendimiento con la unidad local; pacientes que ya tuvieron un tratamiento con medicina tradicional, sin resultados favorables, se acercan primero a los terapeutas tradicionales les replantean su situación y si ellos llegan a detectar una situación patológica los remiten hacia acá, con el médico competente”.

Al preguntar ¿Cómo responde la población al servicio de medicina alópata? Responde “Este tipo de trabajo ya lleva más de 25 años aquí, por tal motivo la población tiene una mejor aceptación de la metodología, del tipo de manejo del tipo de trabajo que se realiza a través de la medicina científica que ya tiene una mejor aceptación, antes la población era más renuente solo hacía caso a lo que decía el curandero, ninguna otra persona tenía autoridad para dar otra opinión”.

Finalmente comenta que la medicina alópata en Cuetzalan no relega a la medicina tradicional dada a que, todavía hay bastantes personas que siguen arraigados a sus costumbres a su cosmovisión, a su arraigo a la tierra a su vestimenta a su lenguaje; la mayor parte de las comunidades la está perdiendo pero por transculturación y por la migración

La Dra. Claudia Bonilla, Médico General, encargada del área de hospitalización. Comenta la importancia de trabajar conjuntamente con los terapeutas tradicionales. “Es importante pues la población tiene confianza al saber que se trabaja conjuntamente, porque a veces por cuestiones culturales no aceptan ciertos tratamientos; por citar un ejemplo, para una

embarazada que requiera de un tratamiento con nosotros, si la partera le explica en su lenguaje su condición, el tratamiento a seguir y los beneficios que va a obtener, entonces acepta el tratamiento, es así como se trabaja conjuntamente con los pacientes que son todavía muy renuentes a los tratamientos”

Finalmente al entrevistar al Dr. Andrés Barbe Mercado, ginecólogo. Nos da su punto de vista sobre trabajar conjuntamente con el módulo de Medicina tradicional “Me parece que al interactuar se avanza demasiado en la cuestión de salud de la mujer, pues como sabemos en el medio rural, las parteras atienden más partos que los médicos; actualmente en México la prioridad es evitar la muerte materna, entonces a nivel de la Secretaría de Salud, IMSS, OMS, etc; se buscó implementar estos hospitales mixtos precisamente para que cualquier mujer que presente un embarazo de alto riesgo tenga esa confianza de ponerse en manos de los médicos alópatas con el consejo de su partera, esta decisión de hospitales mixtos se toma al ver que existía en las comunidades rurales, un alto índice de muerte materna derivados de condiciones como el que se corte el cordón umbilical con cuchillo, navajas sin esterilización, que se atendería el parto en el suelo, sin ningún tipo de asepsia, de ahí se derivaban las sepsias y tétanos neonatal, en las mujeres infecciones y hemorragias, estas últimas la primer causa de muerte materna y otras enfermedades derivadas de este tipo de atención. Hace más de 10 años nos dimos a la tarea de capacitar a las parteras, ahora ellas continúan atendiendo los partos pero en condiciones adecuadas. En las unidades médicas se hicieron albergues parteros, en los cuales las parteras podían ir a atender a sus pacientes bajo la supervisión de un médico. Entonces, considero que la interacción de los servicios de salud es muy importante y esto se ha logrado gracias a que se ha ganado la confianza de la población porque se respetan sus ideologías, desde que ellas decidan como quieren dar a luz sentadas, paradas o acostadas. Con este respeto a sus costumbres se rompen barreras que anteriormente existían y eso ha permitido la coexistencia de las dos medicinas”.

Comenta la importancia de la continuidad de la medicina tradicional “No se pueden perder las prácticas tradicionales, pues con ello se pierde la cultura e identidad de los pueblos autóctonos. Para preservar la medicina tradicional se tiene que tener un respeto a sus costumbres y tradiciones, al saberse respetados los pacientes permiten que entremos en su mundo y se dejan ayudar, por tal motivo la coexistencia es importante para la salud de estas comunidades. Yo interactúo mucho con las parteras pues he trabajado en el medio rural por más de 20 años, desgraciadamente no a todos los colegas les interesa, principalmente a los médicos de la ciudad, pues no les gusta “ensuciarse”, y si ven a personas con naguas, o descalzas ponen una barrera perjudicial para esta interacción, es por eso que el sector salud se da a la tarea de contratar médicos que les guste el medio rural o bien que sean originarios de este medio, para que la interacción se pueda llevar de manera correcta. Creo que el éxito que tienen actualmente los hospitales integrales se debe a que muchos de sus colaboradores son gente del medio rural; por ejemplo, en este hospital muchas enfermeras son indígenas de la comunidad que cursaron carreras técnicas o bien que los mismos programas las han apoyado para hacer licenciaturas.

Sobre la aceptación a los servicios de planificación familiar comenta “Actualmente ya se tiene más aceptación, pues con los nuevos métodos las mujeres sienten confianza y se atreven a utilizarlos; pues anteriormente si usaban pastillas no las tomaban como era y salían embarazadas entonces argumentaban que no servían, el dispositivo estaba completamente satanizado, pues decían que se les encarnaba en la matriz y sí era así pero, porque ellas ya no regresaban a revisión, por una parte porque sentían invadida su intimidad y en segundo lugar porque en este tipo de población hay un machismo arraigado en el cual al acudir a un servicio de este tipo es un tanto ofensivo para el hombre; además en estas comunidades todavía se tiene la idea ancestral que aquella mujer que no tiene hijos no sirve, en varias ocasiones las mujeres han tomado la decisión de llevar acabo la salpingoplastia, pero sus parejas no se los

permiten argumentado entre otras cosas que en los cuidados posoperatorios no tienen quien las apoyen, pues ellos salen a trabajar. Actualmente lo que se está teniendo bastante aceptación son los implantes, pues es una opción mucho menos invasiva a su intimidad y en muchas ocasiones la pareja ni se entera, esto ha reducido un porcentaje muy importante de embarazos”.

Para concluir los tres médicos entrevistados del Hospital General argumentan que los servicios médicos integrales tienen puntos de vista diferentes pero que en un marco de respeto, pueden coexistir por la salud de los pobladores.

3.3.2 Modulo de Medicina Tradicional de Cuetzalan, Puebla

En esta unidad; el fortalecimiento de la medicina indígena se ha dado gracias a la colaboración de los terapeutas tradicionales La búsqueda de la legitimación de las medicinas tradicionales indígenas se configura como un aspecto particularmente significativo de este movimiento, en el que participan no sólo los indígenas mexicanos, sino también una serie de interlocutores externos con quienes los indígenas negocian con creciente conciencia su nuevo papel en la sociedad mexicana.

Actualmente, en el Modulo de Medicina Tradicional se cuenta con 50 terapeutas tradicionales, de los cuales 26 son parteras, 16 curanderos y 8 hueseros, la unidad otorga un promedio de 25 consultas al día; se trabaja los 7 días a la semana a excepción de los festivos religiosos, como son viernes santo, 2 de noviembre, 12 de diciembre, 25 de enero.

Es importante destacar que 25 consultas al día podría suponer que la medicina tradicional tienen poco demanda sin embargo cabe resaltar que el municipio cuenta con un número importante de población con conocimientos terapéuticos por tal motivo aunque el modulo otorgue 25 consultas al día, por fuera la demanda de servicio es alta.

En la foto 23 se muestra las instalaciones del Módulo de Medicina Tradicional que a simple vista reflejan condiciones sanitarias necesarias para la correcta atención de los pacientes; éste módulo se cuenta con un cuadro básico de 20 medicamentos y 10 más que se van elaborando conforme se necesite, y un herbario de 38 plantas medicinales.

Foto 23. Módulo de Medicina Tradicional, Cuetzalan, Puebla



Foto. Virginia López Rosas Oct 2016.

Cada terapeuta tradicional tiene su especialidad, es decir, están contratados por especialidad; esto para que haya oportunidad a más terapeutas a integrarse a estos programas ya que por cada consulta que otorgan reciben un pago de cincuenta pesos; por ese motivo cada terapeuta sólo practica una especialidad, aunque fuera de la unidad una partera también puede fungir como huesera o curandera, o viceversa.

Los terapeutas tradicionales son seleccionados en función del reconocimiento social de la comunidad, de ese modo se garantiza que los terapeutas de la unidad tengan los conocimientos necesarios para poder brindar sus servicios.

En esta unidad se llevan a cabo diferentes prácticas con fines curativos como son: consulta de atención al embarazo y parto, consulta general (este servicio lo otorgan los curanderos), y consulta por parte de los hueseros siendo todas y cada una de estas especialidades piezas claves para la continuidad de este módulo.

Los terapeutas tradicionales son un vínculo importante con el hospital, ya que muchos de ellos son bilingües y, por lo tanto, la interacción con los médicos alópatas se lleva de manera efectiva, con esto se consigue que cuando se requiera canalizar a los pacientes al servicio médico alópata, los pacientes lo acepten, pues confían en los consejos de los terapeutas; a continuación se describen los diferentes servicios que otorgan cada uno de los terapeutas en el módulo de medicina tradicional.

3.3.2.1 Parteras

Hoy en día el módulo de medicina tradicional juega un papel importante con el trabajo de las parteras, estas mujeres con conocimiento ancestral y con todo el sustento de la medicina tradicional, logran atender partos de bajo riesgo, ayudando a las mujeres que prefieren ser atendidas por alguien de la misma comunidad.

La labor de las parteras se ha reconocido a tal grado que los servicios de salud de Puebla, tienen planes de crear una escuela de parteras tradicionales con el fin de que ellas sean quienes instruyan, a más mujeres de las comunidades, con sus conocimientos pero al mismo tiempo con las medidas de salud necesarias para la correcta atención al parto; con esto se logrará mantener su cultura y sus tradiciones, lo que se traduce en continuidad de la medicina tradicional.

En la foto 24 observamos la imagen a la entrada del consultorio de las parteras. Dentro de la medicina tradicional, la principal función de las parteras consiste en brindar atención en el embarazo y parto, así como de atender a la mujer y al recién nacido durante el puerperio.

Foto 24. Consultorio de parteras, Cuetzalan, Puebla



Foto. Virginia López Rosas. Oct 2016

Las parteras realizan diversas maniobras externas durante el embarazo ya sea a manera de masaje o recurriendo a otros procedimientos, como la “manteada”. Es una maniobra que tiene como finalidad acomodar o mantener la posición correcta del feto, esto cuyo fin de conseguir que la mayoría de los partos se den de manera natural; es importante mencionar que sobre esta actividad se platicó con el Dr. Andrés Barbe Mercado, ginecólogo del Hospital

General, para saber su opinión sobre esta práctica y comentó, que efectivamente con estas maniobras las parteras acomodan al bebé pero aconseja no hacerlas, porque podrían ser incómodas para él bebé.

Las parteras, que en la mayoría de los casos son mujeres, están capacitadas para detectar embarazos riesgosos; esto lo corroboran tanto los médicos alópatas como el Lic. Alberto Galindo Barralla, responsable de la coordinación de la Unidad de Medicina Tradicional.

Al respecto el licenciado Barralla comenta que en el módulo de medicina tradicional, al detectar un embarazo de este tipo, las parteras tienen la obligación de informarlo, para que las pacientes sean canalizadas al hospital general; esto confirma que al trabajar de manera conjunta, se ha conseguido reducir las complicaciones que podrían surgir en los embarazos riesgosos, es por ello que se debe reconocer la labor de convencimiento que las parteras llevan a cabo con sus pacientes, ya que está comprobado que es difícil que una embarazada llegue al servicio médico alópata sin antes haber pasado al módulo de medicina tradicional, salvo a que con anterioridad haya sido atendida por un médico alópata.

Es por lo anterior que se debe reconocer a las parteras como intermediarias entre las pacientes y los médicos alópatas; pareciera una labor sencilla pero no lo es pues en la mayoría de los casos no sólo tienen que convencer a la paciente, sino también a la pareja, dado que en estas comunidades las ideologías son muy marcadas; es por ello la importancia de preservar a este tipo de terapeutas tradicionales indispensables para la vida de la mujer y del bebé además de la conservación de la medicina tradicional.

En los módulos de medicina tradicional las condiciones actuales para la atención al parto tradicional son muy diferentes en cuanto a medidas higiénicas se refiere; en cuanto a procedimientos y técnicas se siguen respetando las tradiciones.

La mayoría de las mujeres en esta comunidad prefiere tener sus alumbramientos de pie (como se puede apreciar en la foto 25); esto causaba muchas problemas desencadenados por infecciones debido a las condiciones insalubres que se tenían; sin embargo actualmente en los módulos existen las condiciones adecuadas para los alumbramientos

Foto 25 Representación de parto tradicional en Cuetzalan, Puebla



Foto. Virginia López Rosas. Oct 2016

Actualmente en el Módulo de Medicina Tradicional está equipado con un consultorio de parteras y una sala de partos que cuenta con los aditamentos necesarios para la correcta atención al parto en condiciones higiénicas y de total respeto a las tradiciones de las mujeres de las comunidades indígenas.

En la foto 26 se puede apreciar que la sala de partos como un espacio digno para los alumbramientos; al entrevistar a usuarias de este servicio comentan que sí les da confianza asistir a los servicios debido a que no son obligadas a dar a luz en una camilla y porque son atendidas por sus terapeutas lo cual les da confianza, pues saben que todas las terapeutas llevan muchos años practicando la labor de parteras, incluso algunas de ellas fueron las que las recibieron al momento de nacer, situación por la cual se sienten tranquilas.

Foto 26. Sala de partos Cuetzalan, Puebla



Foto. Virginia López Rosas. Hospital Tradicional de Cuetzalan, Puebla. Oct 2016

Otros motivos por los que acuden al servicio se deben a que el servicio es completamente gratuito, tanto las consultas como la atención al parto y los medicamentos.

Al entrevistar a la Sra. María Candelaria Vázquez, (partera de 58 años de edad y 41 años de terapeuta) para conocer su punto de vista con respecto a la interacción con el hospital general, de manera sintetizada nos deja ver que para ella trabajar conjuntamente con el hospital ha sido muy beneficioso, pues hoy en día, no duda en poner en manos de los médicos alópatas a las pacientes que considera pueden correr un riesgo que ella no podría solucionar.

Con respecto a si la medicina alópata está relegando a la medicina tradicional comentó que no es por la medicina alópata que se esté perdiendo la medicina tradicional; ella afirma que es por falta de interés de los jóvenes de la comunidad, pues actualmente ya no les interesa aprender, en su familia de sus cuatro hijos sólo uno muestra un poco de interés; ella piensa que esto se debe a la que “las cosas nuevas que el mundo moderno les ofrece” por ejemplo el celular, la televisión etc.

Otra causa que menciona por la cual se va perdiendo la medicina, es por el desconocimiento a las plantas ya que, que actualmente hay muchas plantas que ya no saben para que sirven; esta situación se da por dos motivos, el primero es que hay personas que no comparten su conocimiento con casi nadie, en algunas ocasiones ni con su familia; ella comenta que su suegra nunca le quiso decir para que eran las diferentes hierbas que utilizaba, sin embargo, doña Candelaria ponía atención sin que se diera cuenta su suegra para ver de dónde traía las plantas, cómo las preparaba y así poco a poco fue aprendiendo; ésta es una de las causas por las que se pierde el conocimiento, la realidad es que hay personas muy celosas de su conocimiento. Otro motivo de la pérdida de las plantas medicinales es la degradación de sus ecosistemas, hace algunos años ciertas especies se encontraban en muchos lugares y ahora sólo se localizan en áreas específicas de difícil acceso; la señora Candelaria argumenta que el cultivo de café es uno de los principales cultivos que se está extendiendo y eso se traduce en pérdida de terrenos para las plantas medicinales.

3.3.2.2 Hueseros

Los hueseros son especialistas en afectaciones músculo-esqueléticas, su atención se centra principalmente en fracturas, luxaciones, esguinces, golpes, inflamaciones, calambres, contracturas, hernias etc; dichas afecciones son muy comunes en el municipio de Cuetzalan, esto debido a las condiciones de relieve que presenta en el municipio lo cual ya se mencionó con anterioridad en el capítulo 1. En la foto 27 apreciamos la imagen que representa el consultorio de hueseros Módulo de Medicina Tradicional de Cuetzalan Puebla.

Foto 27. Consultorio de hueseros Cuetzalan, Puebla



Foto. Virginia López Rosas Oct 2016

Estos terapeutas dominan técnicas y maniobras para poder dar solución a los padecimientos por los que son solicitados. Entre las maniobras y técnicas están las sobadas,

que consisten en dar masaje a áreas que no tienen lesiones, sino que simplemente están inflamadas; estos padecimientos son muy frecuentes.

En el módulo se entrevistó al sr. José Luis Arrieta de 65 años de edad y 33 como terapeuta, comenta que conoce todos los huesos y músculos, de primera instancia por enseñanza de su abuelo quien fue el que le enseñó a conocerlos, pero además él los ha estudiado en libros; de esta manera es como él puede diagnosticar y curar.

Desde su punto de vista la medicina tradicional sí se está perdiendo, esto lo atañe al cambio a la forma de vida; el sr, José Luis argumenta, “las cosas han cambiado en Cuetzalan, desde el modo de transportarnos, antes andábamos a pie, y ahora ya hay transporte, la tele no existía aquí, ahora los chamacos ya no salen al campo a jugar, prefieren estar viéndola, y comen todas las cosas que ahí anuncian, esas cosas son las que hacen que se pierda el interés por nuestras costumbres”.

Los hueseros en el módulo al igual que los demás terapeutas están capacitados para detectar problemas que en determinado momento pudieran poner en peligro la integridad de las personas, por ejemplo en una fractura expuesta, ellos ya no atienden al paciente, en casos así los canalizan al hospital general.

3.3.2.3 Curanderos

Los curanderos son muy importantes para el módulo de medicina tradicional, ellos realizan labores semejantes a las de los médicos generales, es decir, atienden un amplio conjunto de afecciones, tanto físicas como emocionales; los servicios que ofrecen son: limpias, rezos, consultas generales, etc; empleando diferentes recursos como huevos, cartas, amuletos, minerales, animales y su principal recurso, las plantas medicinales; los curanderos poseen un amplio conocimiento de la herbolaria, por tal motivo son personas importantes en la preservación de la medicina tradicional.

En la foto 28 se puede apreciar el cartel que indica el consultorio de hueseros éste deja notar claramente las manifestaciones culturales de la comunidad de Cuetzalan.

Foto 28. Consultorio de curanderos, Cuetzalan, Puebla



Foto. Virginia López Rosas. Oct 2016

Los curanderos, también conocidos como hierberos, son los médicos muy importantes de las comunidades indígenas; su conocimiento les ha otorgado este título en sus comunidades; los curanderos son personas que poseen un conocimiento biogeográfico, dado que conocen las plantas, los animales, los minerales, la ubicación de éstos, su preservación, reproducción y su utilización en lo referente a la medicina tradicional.

Al entrevistar al señor Pedro Martín Lara, (curandero de 53 años y 30 fungiendo como terapeuta), nos comenta, que para él trabajar como curandero es un honor ya que no todos

tiene ese “don”. El trabajo del curandero consiste en escuchar con paciencia a los pacientes, además de observarlos, para encontrar la causa de sus padecimientos; estas causas pueden ser de origen natural o sobrenatural (en la medicina tradicional las enfermedades están ligadas a estos dos tipos de causas); él afirma que al observar a un paciente y examinarlo se puede dar cuenta si su mal es físico, emocional o ligado a causas sobrenaturales, esto es a lo que él llama un “don”, que le fue dado por una deidad. Desde la cosmovisión de don Pedro los curanderos sanan el cuerpo, el alma y el espíritu; una de las bases del curanderismo son las limpiezas y las llamadas espirituales, que se llevan a cabo con veladoras, albacar y sauco (esto es dependiendo de la región y el curandero).

Existen muchas afecciones por las que son solicitados los servicios de los curanderos, tanto en el Módulo de Medicina tradicional como en las casas de los curanderos, entre los servicios más solicitados están: curar de espanto o susto¹¹, empacho¹², mal de ojo¹³, u

¹¹ De todas las enfermedades reconocidas y tratadas por la medicina de los pueblos nahuas, el susto es, sin lugar a dudas, la más importante: constituye el primer motivo de demanda de atención y representa una importante causa de muerte entre los habitantes de las comunidades.

Si bien el nombre "susto" (neomoutil, en Tlatlauqui, Puebla) es una de sus denominaciones más comunes, se le designa además con otros términos que aluden a diferentes aspectos de la enfermedad. Así, entre los nahuas del estado de Puebla, se le conoce como "quedado", "quedada" o "quedados", lo que alude al efecto más inmediato desencadenado por la causa primordial de esta patología: la circunstancia de que el alma o el espíritu del asustado se "quede" en el lugar en donde ocurrió el "susto", enfermado así a la víctima. Prácticamente toda la población reconoce lo anterior como el mecanismo esencial que desencadena la enfermedad. Biblioteca digital de la Medicina Tradicional

¹² Enfermedad que se presenta principalmente en la población infantil, y se caracteriza por diversos trastornos digestivos, ocasionados por la ingestión de determinados alimentos y sustancias no alimenticias, que se "pegan" en el estómago o en los intestinos. En el tratamiento del empacho se emplea una gran diversidad de plantas, destacando por lo frecuente de su uso: la manzanilla (*Matricaria recutita*), hierbabuena (*Mentha piperita*), aguacate (*Persea americana*), estafiate (*Artemisia ludoviciana*), rosa de Castilla (*Rosa gallica* o *R. centifolia*), naranjo, ruda (*Ruta chalepensis*), malva (*Malva parviflora*), hoja zen (?), mirto (*Salvia microphylla*), guayaba (*Psidium guajava*), canela (*Cinnamomum zeylanicum*), limón (*Citrus aurantifolia*), hierba del ángel (*Waltheria americana*) y hoja santa. Biblioteca digital de la Medicina Tradicional

¹³ Enfermedad originada por la "mirada fuerte" de algunos individuos; también se mencionan como posibles causas a la envidia y a la influencia de aquellas personas que pasan por determinados estados anímicos y corporales. Es reconocida por la presencia de diarrea, vómito, llanto e intranquilidad, entre muchos otros síntomas. Afecta principalmente a los niños y ocasionalmente a los adultos; se cree que las plantas y los animales también pueden ser afectados por el mal de ojo. Biblioteca digital de la Medicina Tradicional

"ojeada", "levantar la sombra"¹⁴, "que se hunde la mollera"¹⁵, mal de aire o "aire"¹⁶, muina¹⁷, tircia¹⁸, caída de cuajo¹⁹, infecciones, intoxicaciones, tumores, fiebres, dolor de cuerpo, calentura, "mal de boca"²⁰, comezón en el cuerpo, dolor de cerebro, agotamiento, piquete de insectos, dolor de dientes, mareos, desnutrición, catarro constipado, pulmonía, tos, gripe, frialdad, anginas inflamadas, irritación de los ojos, sarna, quemaduras, riñón hinchado, mal de piedra y mal de orín; éstas son algunas de las afecciones por la que son visitados los curanderos, aunque existen muchas más.

¹⁴ El desprendimiento o salida del soplo vital del cuerpo de un individuo puede ser motivado por diversas causas: una fuerte impresión (V. susto), una caída durante el sueño o durante el estado de vigilia, cuando al ser despertada la persona, su alma no tiene tiempo de regresar pues es atrapada por un aire o alguna deidad (V. pérdida del alma). El terapeuta recurre a diversos procedimientos para conocer el origen y la causa de la enfermedad, y así determinar el tipo de tratamiento o ceremonia que deberá realizar el paciente para recuperar su salud. Biblioteca digital de la Medicina Tradicional

¹⁵ Padecimiento propio de los infantes, aunque no exclusivo de este sector de la población, pues también afecta a los adultos. Su incidencia se atribuye sobre todo a causas de índole mecánica, como caídas y movimientos bruscos. En el caso de los niños, se manifiesta por la depresión de la fontanela anterior, llamada mollera, y la dislocación de la bóveda palatina; también suelen presentarse diarrea, vómitos, calentura y debilidad, entre otros síntomas. Los adultos no presentan la peculiar depresión de la fontanela anterior, pero sí la dislocación de la bóveda palatina, además de desgano y debilidad; en este grupo de edad, la causalidad del malestar está determinada por cargar cosas pesadas sobre la cabeza o por caídas violentas. Biblioteca digital de la Medicina Tradicional

¹⁶ Entidades diminutas e invisibles que viajan en el viento y provocan enfermedades; residen en los ojos de agua y en las cuevas. // Espíritus de personas que murieron de forma violenta. // Emanaciones creadas por ciertas actividades humanas como la prostitución, las danzas rituales y la brujería. // Emanaciones de un cadáver. // Corrientes de viento frío. Biblioteca digital de la Medicina Tradicional

¹⁷ Estado emocional de disgusto que repercute en la salud de quien lo experimenta, y puede ser la causa de muy diversos padecimientos. Biblioteca digital de la Medicina Tradicional

¹⁸ Padecimiento cuya sintomatología está asociada a estados de inapetencia, desgano y palidez; se presenta por lo común en personas que sufren de tristeza, desilusión y mal humor. Biblioteca digital de la Medicina Tradicional

¹⁹ La volteada de cuajo es un padecimiento relativo al aparato gastrointestinal, tratado principalmente por parteras y sobadoras. El término cuajo designa tanto un órgano —que semeja una gruesa membrana que se encuentra en el interior del estómago adherida a sus paredes—, como la enfermedad que se produce cuando se "cae" o se "voltea" aquél. Las causas que originan que el cuajo se voltee pueden ser de dos tipos: las asociadas a la calidad de la comida, especialmente cuando ésta contiene grasa de cochino en exceso, o las que acaecen por accidentes; dentro de este último grupo se mencionan las caídas, y "el menear fuerte al niño cuando sus hermanos mayores lo tiran fuerte", accidentes que "ocasionan que se le caiga el cuajito". Biblioteca digital de la Medicina Tradicional

²⁰ Más que una enfermedad específica, es una denominación genérica para diversos padecimientos que se manifiestan de manera evidente en la zona bucal, como pueden ser lesiones causadas por herpes (fuegos), hongos (algodoncillo), ulceraciones en general (aftas) e, incluso, escorbuto y difteria. Biblioteca digital de la Medicina Tradicional

En la entrevista con el señor Martín, menciona que la herbolaria tiene mucha historia por escribir, pero que lamentablemente este conocimiento se va perdiendo debido a que las personas se van envolviendo en las prisas de este mundo cada vez más mecanizado, “ya les es más fácil tomar una pastilla que prepararse un té, la herbolaria no se pierde por los medicamentos alópatas sino porque ya las cosas no son como en el pasado; hoy en día con la entrada de nuevas redes de comunicación la gente invierte su tiempo en ese tipo de cosas y no en lo que verdaderamente les deja un beneficio, mucha de la población indígena sigue consumiendo productos herbolarios, pero, porque los pueden conseguir, pero ellos ya no saben prepararlos; entonces, en un futuro si no hay quien los prepare o quien los cultive o, peor aún, si se pierden los terrenos para sembrarlos, que en muchas comunidades eso ha pasado pues han llegado muchas empresas que quieren construir presas hidroeléctricas y otros proyectos que ponen en riesgo los bosques, poco a poco se van a ir perdiendo las plantas y los conocimientos; ustedes mismos lo pueden apreciar, la mayoría de los terapeutas somos personas mayores”

El señor Pedro nos dice que él tiene conocimiento de alrededor de 500 plantas medicinales, sabe dónde se ubican, su uso y su preparación; por tal motivo, terapeutas como él son importantes para la preservación de la herbolaria.

Como ya se mencionó, para contrarrestar las enfermedades el curandero tiene un amplio conocimiento de la herbolaria, a continuación se da una breve historia de ésta debido a que es la base del curanderismo.

3.3.2.4 Herbolaria

La herbolaria es la actividad que consiste en el conocimiento y/o estudio de las plantas que tienen características medicinales, que sirven para prevenir o curar afecciones.

García, (2005); explica que la herbolaria o fitoterapia es una de las prácticas más antiguas que se conoce, esto debido a que las plantas eran casi el único recurso con el que se contaba en épocas prehispánicas, para aliviar las enfermedades, la herbolaria precolombina, era de gran importancia para las culturas mesoamericanas dado a que las plantas medicinales y otros recursos naturales tenían ya una historia de por lo menos 3,500 años. Esto lo confirman algunos vestigios de tejidos vegetales los indígenas profesaban un gran culto a las plantas medicinales, esto consta en las obras anteriormente mencionadas, en dichas obras se pueden encontrar centenares de plantas medicinales sobre todo en náhuatl; el conocimiento de la herbolaria mexicana fue transmitido de generación en generación.

Rojas, (2009). Señala que cuando llegaron los colonizadores a América se dieron cuenta que los indígenas tenían diferentes sistemas de clasificación, propios de cada cultura, en las que incluían de alguna manera la especie, el género, y la familia. El sistema de clasificación se aplicaba y todavía se sigue aplicando tanto para las plantas como para los animales; de cierta forma el sistema taxonómico prehispánico era más elaborado y preciso que el de los colonizadores.

Hoy en día la herbolaria es una práctica que despierta el interés de muchos sectores, dado que las plantas son el principio activo de muchos medicamentos. La Secretaría de Salud, (2005) argumenta que actualmente, existe ya una Farmacopea Herbolaria de los Estados Unidos Mexicanos (FHEUM); que fue publicada en el año 2001, la cual incluye monografías de plantas o de sus partes que se usan en los medicamentos herbolarios.

3.3.2.5 Herbolaria de Cuetzalan, Puebla

La herbolaria en el municipio de Cuetzalan, Puebla, es una base fundamental para la continuidad de la medicina tradicional del municipio; los terapeutas del módulo de medicina tradicional tienen un amplio conocimiento de ésta, ellos son los encargados de preparar los

medicamentos que se utilizan en el módulo; el proceso comienza desde crear un jardín botánico, buscar plantas, identificarlas, catalogarlas y crear nomenclaturas informativas, que se dan a conocer al público; después esto es revisado por parte de los Servicios de Salud del Estado de Puebla.

En el proceso de recolección, queda clara la importancia de preservar los ecosistemas, debido a que un número importantes de plantas medicinales que anteriormente se encontraban con facilidad, ya sólo se encuentran en lugares de difícil acceso; esto se debe principalmente a la creación de potreros y sembradíos, en los cuales se utilizan plaguicidas y fertilizantes industriales que son agentes causantes de la degradación de ecosistemas. Las plantas medicinales están desapareciendo por este tipo de actividades aunado a la falta de interés de las nuevas generaciones, que al no saber para qué sirven o cómo se utilizan, no les dan la importancia debida y esto se traduce en pérdida de las especies.

3.3.2.6 Herbolaria en el Módulo de Medicina Tradicional

En la foto 29 se muestra como es el laboratorio del Módulo de Medicina Tradicional.

Foto 29. Laboratorio del Módulo de Medicina tradicional de Cuetzalan, Puebla



Foto. Virginia López Rosas. Oct 2016

Este laboratorio está equipado con todos los utensilios necesarios para la preparación de los medicamentos.

A continuación se muestran algunos medicamentos y plantas que se tienen en el módulo de medicina tradicional; las plantas son cultivadas o recolectadas por los propios terapeutas, los medicamentos de igual modo son elaborados por ellos mismos.

Albacar, *Ocimum basilicum*. Planta con diversos usos; los mencionados por los terapeutas fueron: aliviar el catarro, irritación pulmonar, garganta, pulmonía, sofocación de pecho, tos, bronconeumonía, dolor de estómago, cólico del recién nacido, vómito, sofocación de estómago empacho, trastornos menstruales, hemorragia abundante en postparto, amenorrea, esterilidad femenina, apurar el parto, baños para después del parto, inflamación vaginal, de matriz, de anginas, intestinos, infecciones bucales y de la piel, afecciones de la vejiga, de los riñones y del cuero cabelludo, para granos, caída del cabello, áscaris, picadura de alacrán y várices.

Foto 30. Albacar *Ocimum basilicum*

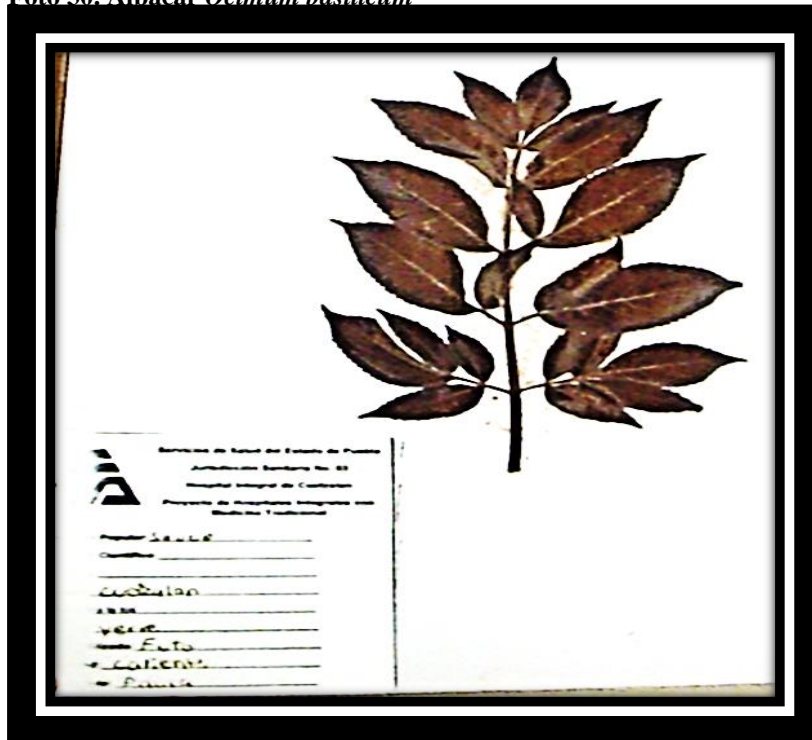


Foto Virginia López Rosas. Módulo Tradicional Cuetzalan, Puebla. Oct 2016

Es considerada una planta caliente; existen parteras que la emplean en la elaboración de preparados para propiciar abortos, combinada con otras plantas de la misma calidad como la ruda, el epazote y la Santa María, además de todas estas afecciones físicas se utiliza para diversas limpiezas.

Para el tratamiento de todos estos padecimientos la flor resultó ser, en general, la parte más usada, y su cocimiento la forma de preparación más común; aunque también se usan las ramas fermentadas en alcohol.

Balletilla, *Hamelia patens* Jacq. Con diversos usos entre los terapeutas, los más comunes; reumas, golpes, lesiones, piquetes de mosco, salpullido, granos, heridas, cicatrizar, hemorragias, control de diabetes y anemia.

Foto 31. Balletilla. *Hamelia patens* Jacq



Foto Virginia López Rosas. Módulo Tradicional Cuetzalan, Puebla. Oct 2016

Considerada planta caliente, de esta planta las partes más utilizadas son las hojas y las flores, aunque en general toda la planta es utilizada, en ocasiones, el cocimiento se prepara junto con cola de caballo (*Equisetum robustum*) y hierba del murciélago (*Passiflora coriacea*), con nuez moscada (*Myristica fragrans*), coco (*Cocos nucifera*), granada (*Punica granatum*), tepante-pozole (*Lygodium venustum*) y guayaba (*Psidium guajava*).

Hierbabuena *Mentha spicata* es usada entre los terapeutas generalmente, para el tratamiento de trastornos digestivos, principalmente para el dolor, regular la digestión, estimulante estomacal para despegar la placenta, dientes flojos, como diaforética, contra las lombrices y para el empacho.

Foto 32. Hierbabuena *Mentha spicata*



Foto Virginia López Rosas. Módulo Tradicional Cuetzalan, Puebla. Oct 2016

El empacho puede ser causado por diversa índoles; una de ellas es que la madre, inmediatamente después de haber permanecido expuesta a los rayos del sol, le dé pecho al niño, o que no se cocinen bien las verduras; para estos casos los terapeutas preparan el remedio moliendo la rama de la hierbabuena con semillas de cilantro (*Coriandrum sativum*), hacen una pastita con aceite y alcohol, se pone todo en una tortilla suave y caliente y a su vez, ésta se coloca sobre el ombligo, amarrada con un trapo.

La forma más común de preparar la hierba buena es en cocimiento y generalmente las hojas son las más utilizadas.

Huichin *Verbesina persicifolia* DC. Es utilizado principalmente para curar los padecimientos como diabetes, úlcera estomacal, empacho, diarrea, inflamación del hígado, inflamación el estómago, heridas descuidadas o profundas, infecciones en los riñones y para quitar el aire.

Foto 33. Huichin *Verbesina persicifolia*



Foto Virginia López Rosas. Módulo Tradicional Cuetzalan, Puebla. Oct 2016

Esta planta es considerada como caliente, las hojas son las que se utilizan principalmente, y generalmente en cocido.

Sábila *Aloe vera* L. Es una planta muy común que se encuentra en casi todos los climas, sus múltiples usos le han dado un valor importante para los terapeutas, la sábila es utilizada para: tos ferina, tos, resfrío, anginas, bronquitis, catarro crónico y acecido (cuando se presenta una respiración dificultosa y en el pecho del enfermo se escucha un silbido), problemas de la piel como disípela (hinchazón o roncha que se produce por el calor), erisipela (se observa color rojizo en algunas partes del cuerpo, hay fiebre, escalofrío y dolor de cabeza), moretones, cicatrizante, quemaduras producidas por el sol, en granos, jiotos, barros, caspa, cuidado del cabello, diabetes, inflamación del vientre o la bilis, hígado, intestino o vagina, reumas, dolor de muelas, dolor de cabeza, dolor muscular, dolor de riñón, inflamación del hígado, inflamación de la vesícula, apéndice, artritis, golpes, torceduras, llagas internas, paperas, enfriamientos, hemorroides y cólicos.

Foto 34. Sábila *Aloe vera*



Foto Virginia López Rosas. Módulo Tradicional Cuetzalan, Puebla. Oct 2016

El aloe vera es considerado una planta fresca, la forma de preparación es variada ya que se puede comer cruda, en cocido, asado, etc. La sábila contiene más de 200 componentes benéficos, entre ellos vitaminas, minerales, aminoácidos, polisacáridos y enzimas, los cuales la convierten en un importante regenerador celular, cicatrizante y tónico. Entre los principales minerales encontrados en la sábila se encuentran el calcio, el magnesio, el zinc, el cromo, el selenio, el sodio, el hierro, el potasio, el cobre y el manganeso.

3.3.2.7 Medicamentos elaborados en el Módulo de Medicina Tradicional

Los medicamentos son elaborados bajo un estricto cuidado, para asegurar la calidad del medicamento, éstos son elaborados por los terapeutas, en el laboratorio del módulo de medicina tradicional el cual cuenta con estufa, refrigerador, básculas, y todos los utensilios necesarios para su elaboración.

Aceite para masajes

Foto 35. Aceite para masajes



Foto Virginia López Rosas. Módulo Tradicional Cuetzalan, Puebla. Oct 2016

Este aceite es elaborado combinando diferentes aceites como el de almendra, (suaviza e hidrata piel y mucosas, desinflamante, relajante), enebro (alivia el dolor en músculos y articulaciones, astringente, antiséptico, alivia la irritación) cedro (astringente desinflamante) y glauteria (relajante); es un aceite muy utilizado por los terapeutas para masaje, ya sea para calmar un dolor o bien como aceite relajante, principalmente para combatir el estrés.

Jarabe de polentos. Este jarabe es elaborado con jengibre, gordolobo, eucalipto, equinacia, encino, bugambilia, polen de abeja, albahacar, sangre de grado, canela, azúcar y aguardiente, y sirve para la tos.

Foto 36. Jarabe polentos



Foto Virginia López Rosas. Módulo Tradicional Cuetzalan, Puebla. Oct 2016

La mezcla de las diversas plantas en este jarabe nos deja ver el conocimiento de los terapeutas; este jarabe es proporcionado de manera gratuita a los usuarios del servicio de salud del módulo tradicional

Pomada para reumas, elaborada con menta verde (antinflamatoria), romero (antiséptico, antinflamatorio analgésico), eucalipto (fungicida, bactericida descongestionante), cuachalalate (desinflamante), sangre de grado (cicatrizante bactericida), salicilato de metilo (relajante y desinflamante), esencia de menta, aceite vegetal y cera de abeja

Foto 37. Pomada para reumas



Foto Virginia López Rosas. Módulo Tradicional Cuetzalan, Puebla. Oct 2016

Esta pomada es muy útil para las afecciones musculares, ya que sus componentes son “calientes” lo que favorece el “reblandimiento” de los músculos y tendones; es por ello que es ampliamente recetada y utilizada por los terapeutas.

Vidalar cápsulas, elaboradas con fenogreco (reduce el colesterol), marrubio blanco (controla el ritmo cardiaco), tronadora, hojas de olivo, boldo de león, cocolmea, causía, y pericón; estas cápsulas en el módulo de medicina tradicional se recomiendan para controlar la presión arterial

Foto 38. Vidalar cápsulas

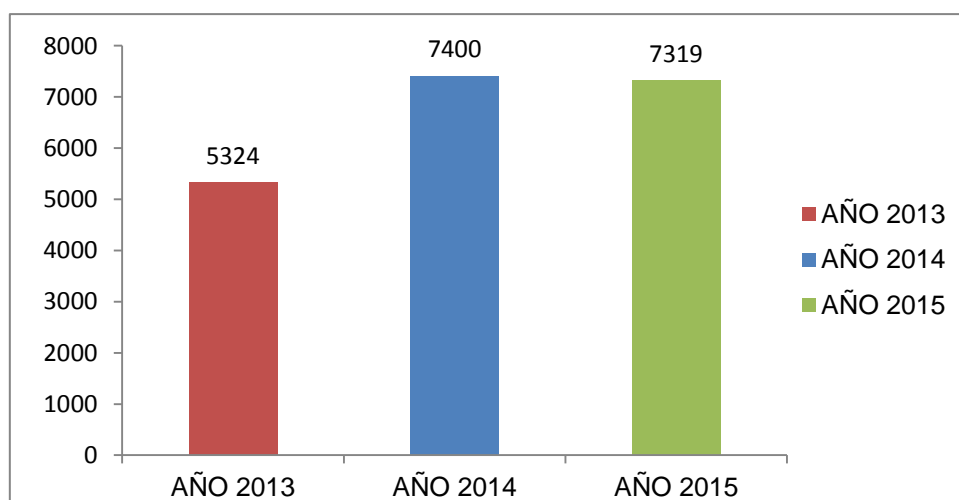


Foto Virginia López Rosas. Módulo Tradicional Cuetzalan, Puebla. Oct 2016

3.3.2.8 Estadísticas de atención del Módulo de Medicina Tradicional de Cuetzalan, Puebla

A pesar de las nuevas tecnologías, la globalización, y la introducción de la medicina alópata en el municipio de Cuetzalan, la medicina tradicional continúa. A continuación se muestra en la gráfica 4, la demanda que ha tenido el Módulo de Medicina Tradicional, del año 2013 al 2015.

Gráfica 4. Atención general del Módulo de Medicina Tradicional, Cuetzalan, Puebla



Elaborada, por Virginia López con datos estadísticos del módulo de medicina tradicional.

Cañas y otros (2008). Mencionan que es importante destacar que en materia de medicina tradicional falta mucho por trabajar a nivel nacional. El Estado de Puebla, es un claro ejemplo de que la medicina tradicional puede coexistir paralelamente con la medicina alópata; es el único estado que cuenta hasta el momento con 5 hospitales integrales.

El hecho de que el estado posea 5 hospitales integrales se debe también a la existencia de adecuadas condiciones geográficas para que las plantas subsistan; es importante fomentar el respeto por los ecosistemas a la población ya que los procesos culturalmente únicos de su generación, son elementos comunes a muchos sistemas de conocimiento tradicional.

Conclusiones

La medicina tradicional hoy en día en el municipio de Cuetzalan, es la base de salud de la mayoría de la población del municipio; es por ello la importancia de preservarla.

En los últimos años se ha dado un cambio en las estrategias y políticas tanto de los gobiernos, y los organismos encargados de atender la salud. Los terapeutas tradicionales y las plantas medicinales han dejado de ser calificados negativamente y comienzan a establecerse programas y proyectos, para dar continuidad a la herbolaria; ejemplo de estos son los hospitales integrales.

Cabe destacar que en el hospital integral de Cuetzalan, es una institución sumamente importante para el respeto de los derechos indígenas, y la continuidad de la medicina tradicional.

Según la OMS la medicina tradicional y las plantas medicinales están tomando nuevo auge y serán de mayor importancia en los años venideros, dentro de los sistemas nacionales de salud en decenas de países. Es importante señalar que actualmente se cuenta con diversos proyectos que cuentan si no con un inventario completo de la plantas medicinales de México, si con obras bastante completas, aunque también en otros casos los proyectos han sido interrumpidos.

Existen factores que han impedido que se concluya un proyecto nacional como el poco apoyo a los proyectos de largo plazo, la poca infraestructura en instituciones regionales, diversos enfoques, prioridades en la investigación y el financiamiento, así como la falta de credibilidad en los proyectos de gran visión.

Se puede notar que existen diversas barreras que aminoran el potencial de las plantas medicinales, desde su conocimiento, su supervivencia hasta su explotación.

Un riesgo al que se enfrenta la medicina herbolaria es la presencia de los intereses económicos de los laboratorios extranjeros que han buscado la apropiación y producción de las plantas y los saberes tradicionales de las culturas.

Causas de la pérdida de la biodiversidad y alteración de la cultura

Figura 6. Cusas de la pérdida de biodiversidad y modificación de la cultura



Greenpeace. Agosto 2017

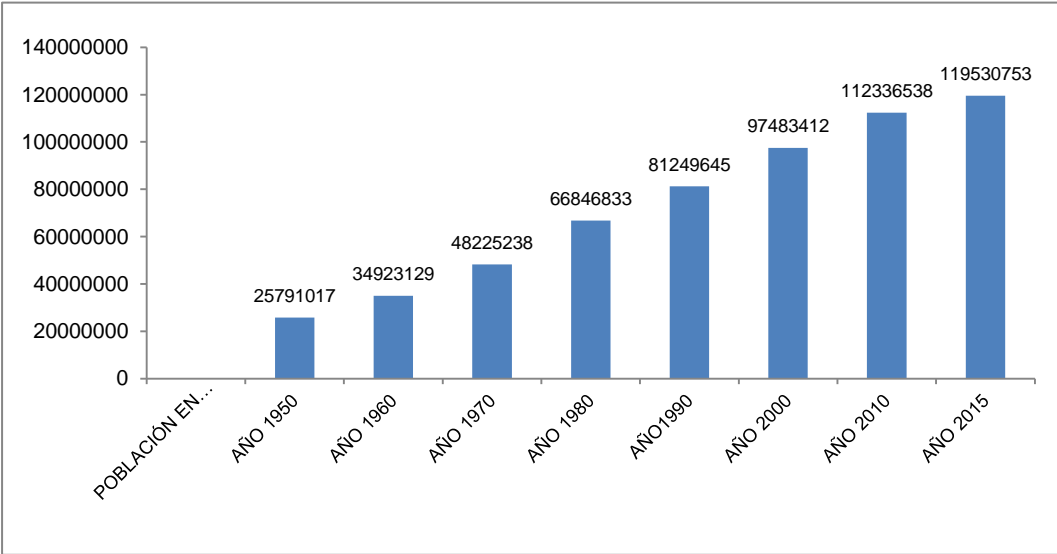
De acuerdo con las investigaciones realizadas en este trabajo, la pérdida de la biodiversidad y la pérdida del conocimiento tradicional se deben a diversos factores. Las nuevas generaciones han perdido el interés por su cultura y por su entorno natural. En el municipio de Cuetzalan se pudo corroborar con los testimonios de los terapeutas tradicionales, y médicos del hospital general, quienes coincidieron que diversos agentes externos influyen en la cosmovisión de las generaciones jóvenes.

4.1 Cambio cultural a causa del aumento de la población y la migración

En nuestro país se ha dado un intenso crecimiento poblacional desde 1950. Para esos tiempos existían 25, 791,017 personas y actualmente con datos de la encuesta intercesal de INEGI 2015 hay 119, 530,753 mexicanos (Gráfica 5); como consecuencia de este acelerado crecimiento poblacional, el incremento en el consumo per cápita tiene un impacto sobre la demanda de recursos y servicios de los ecosistemas.

Las grandes concentraciones poblacionales requieren alta producción de energía y recursos naturales, a la vez que producen toneladas de desechos y arrojan numerosos contaminantes al ambiente, causando su deterioro.

Gráfica 5. Crecimiento de la población 1950-2015



Elaborada por Virginia López con datos de Censo de población INRI 2015

Por lo tanto es un hecho que existe una relación directa entre la degradación del medio y las áreas con altas densidades de población.

CONAPO, (2010), calcula que para el año 2050 la población mundial llegue a los 9000, 000,000 de habitantes

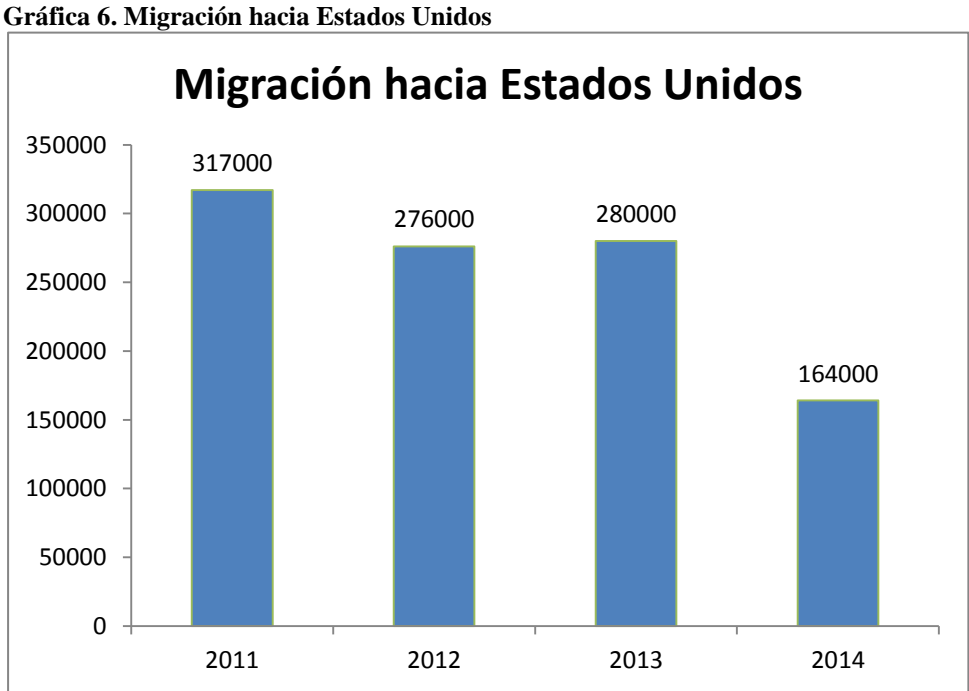
Cambio cultural a causa de la migración

La población mexicana ve en la migración, la posibilidad de mejorar salarios, empleos, niveles educativos, etc; lo que se traduce en mejorar su calidad de vida. De acuerdo con el INEGI (2010); la edad de los emigrantes mexicanos se encuentra entre los 20 a 34 años; por lo que las personas en estas edades representan la mayor parte de quienes deciden salir de su lugar de origen; éste sector representó 48.8% del total de movimientos de los migrantes; seguido de las personas de entre 15 a 19 años y las de 35 y 49 años, con 19.2% y 17.7% respectivamente; lo que significa, que las personas que más emigran de nuestro país son los jóvenes, o quienes se encuentran en edad económicamente productiva.

Los factores que influyen en el flujo migratorio son: el que el sistema económico mexicano en materia de agricultura se encuentra desgastado o en muchos casos ya no exista, salarios muy bajos; otro factor que incita a la migración es la cercanía geográfica entre México y Estados Unidos, así como las disparidades económicas de ambas naciones, las redes sociales y familiares que vinculan a las comunidades de origen con las de destino. También existen aspectos del entorno geográfico como los cambios bruscos o progresivos en el ambiente que afecta la vida y bienestar humanos. Estos últimos son llamados “migrantes climáticos”, son aquellas personas que se ven afectadas por el cambio climático, inundaciones, plagas, calentamiento global, así como la implementación del modelo económico capitalista que deforesta, degrada y extrae recursos naturales.

CONAPO (2010), menciona que todos estos factores han proporcionado un flujo de migrantes de origen rural hacia Estados Unidos y en menor medida al interior del país. Históricamente, Estados Unidos ha sido el principal destino de los migrantes que salen de México. En 2014, se registraron 164 mil 621 eventos de migración de mexicanos donde poco más de la mitad (50.5%) lo hizo por alguna razón de tipo laboral.

A pesar de que el flujo migratorio de mexicanos hacia Estados Unidos es grande, con el paso del tiempo; por ejemplo, de poco más de 317 mil movimientos de esta naturaleza registrados en 2011, para 2012 decreció a 276 mil y para 2013 se incrementa ligeramente el volumen de migrantes hacia el vecino país del norte, en 280 mil movimientos, para 2014 disminuye a 164 mil desplazamientos (Encuesta Nacional de Dinámica Demográfica Norte, 2014) (INEGI, 2015). Gráfica 6.



Elaborada por Virginia López con datos de ENADID Norte, 2014

Durante la década de 1990 más de 95 de cada 100 migrantes internacionales también llegaron al país vecino. Para 2014, esta cifra se redujo hasta representar 86.3% derivado de una serie de medidas restrictivas.

En México la población que reside en una entidad distinta a la de su nacimiento o que nació fuera de México, asciende a 22.1 millones de personas lo que representa 18.5% del total de habitantes del país (ENADID 2014).

4.2 La degradación de los ecosistemas incide en la pérdida de la biodiversidad

La degradación de los ecosistemas se debe principalmente a las actividades antropogénicas; en los últimos dos siglos, pero sobre todo en las últimas cuatro o cinco décadas. La actividad humana se ha convertido en un componente de modificación profunda de la naturaleza y de los procesos ecológicos.

Gran parte de la intensa transformación de los ecosistemas, tanto terrestres como marinos, se deriva de una actividad económica mundial basada en el uso de “recursos vírgenes”; es decir la mayor parte de la madera, metales, minerales, etc; sólo tienen un uso único y después son descartados.

El grado de reciclado de materias primas utilizadas es extremadamente bajo; en el caso de México a nivel nacional, sólo se recicla entre el 5 y 10% de los materiales usados para la construcción. En tanto que en Dinamarca excepcionalmente este porcentaje alcanza el 85%.

La SEMARNAT argumenta que en las últimas décadas la agricultura abarcó una mayor extensión de ecosistemas naturales que en los siglos XVIII y XIX juntos; además una porción cercana al 20% de los arrecifes coralinos del mundo se ha perdido y un porcentaje parecido se ha deteriorado. Con el agua recurso vital, sucede lo mismo, el almacenaje de esta en presas se ha cuadruplicado, las extracciones se han duplicado desde 1960. Por tal motivo, la extracción de los acuíferos del mundo es en su mayoría insostenible.

Por consiguiente el mundo experimenta una era especial, el “Antropoceno”, caracterizada por la intensa huella ambiental que puede interpretarse como la demanda

humana sobre los ecosistemas. Ésta situación es medida en términos de la suma de la superficie utilizada para la producción agrícola, pecuaria, forestal y pesquera. Esa área se ha ocupado por la infraestructura y los asentamientos humanos y es la requerida para absorber el bióxido de carbono (CO₂) liberado por la quema de combustibles fósiles.

4.3 La huella ecológica presente en la pérdida de la biodiversidad

El siglo XX se caracterizó, por un rápido crecimiento en las sociedades, y en contraparte el decrecimiento en los ecosistemas. Diversos estudios sugieren, que la capacidad futura de la biosfera está en gran riesgo. Actualmente, el planeta se encuentra utilizando al menos el 35% más de su capacidad de regeneración (Hernández A, 2014)

Se considera que existe un “crédito ecológico” cuando la huella ecológica²¹ de un país o región no excede su biocapacidad²². En contraste se considera una “deuda” o “sobregiro ecológico” cuando la huella calculada es mayor que su biocapacidad. La huella ecológica de un individuo, país o del planeta se mide en hectáreas globales. (López N, 2008)

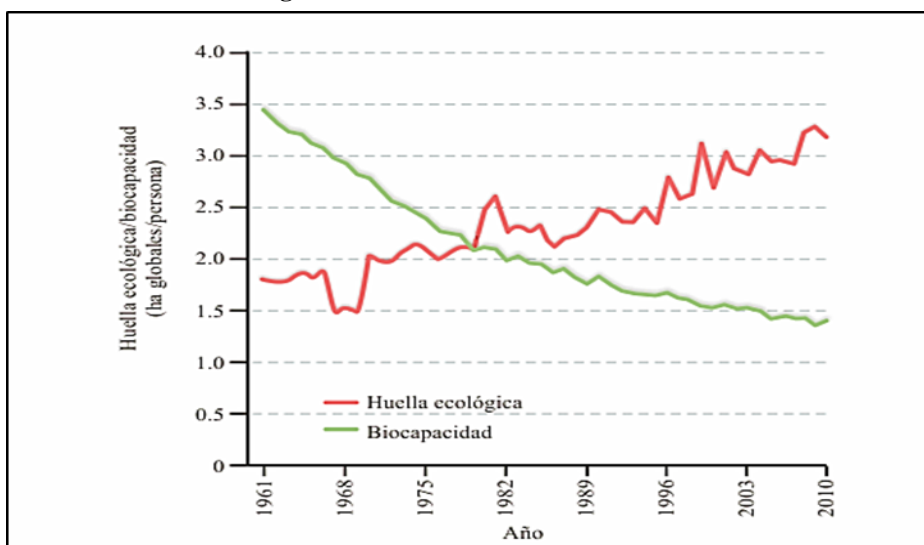
La SEMARNAT afirma que en 2010, la huella ecológica estimada de la humanidad fue de 18 100 millones de hectáreas globales (lo que representaba una huella ecológica per cápita de 2.6 hectáreas globales); si eso se compara con la biocapacidad estimada del planeta para ese año (12 000 millones de hectáreas globales o 1.7 hectáreas globales por persona) es evidente que de acuerdo a este indicador existía un sobregiro ecológico de alrededor de 40% respecto a la capacidad del planeta para mantener a la humanidad de manera sustentable.

²¹ La huella ecológica es un indicador de sustentabilidad diseñado por William Rees y Malthis Wackernagel a mediados de la década de los noventa del siglo pasado, para conocer el grado de impacto que ejerce cierta comunidad humana, persona, organización, país, región o ciudad sobre el ambiente

²² La biocapacidad es el área biológicamente productiva de tierras agrícolas, praderas, bosques y zonas pesqueras que está disponible para satisfacer las necesidades humanas. La biocapacidad de un país está determinada por el tipo y cantidad de hectáreas biológicamente productivas dentro de sus fronteras, así como de su rendimiento promedio

En la gráfica 7 se muestra la huella ecológica en lo que respecta a México, ésta aumentó de 1.6 hectáreas globales por persona en 1961 a alrededor de 3.2 hectáreas globales por persona en 2010. En el mismo periodo, su bio-capacidad descendió de 3.4 a 1.4 hectáreas globales por persona, aproximadamente, lo que significa que se deben tomar acciones inmediatas para contrarrestar esta huella que en pocas décadas será insostenible

Gráfica 7. Huella ecológica de México



Fuente SEMARNAT

4.4 El cambio de uso de suelo como factor en la pérdida de la biodiversidad

Dentro de la riqueza natural de nuestro país se encuentran los bosques y las selvas, los cuales son de muy importantes para la conservación de la biodiversidad. El 70 % de los suelos del país son suelos forestales, lo que equivale a 138 millones de hectáreas.

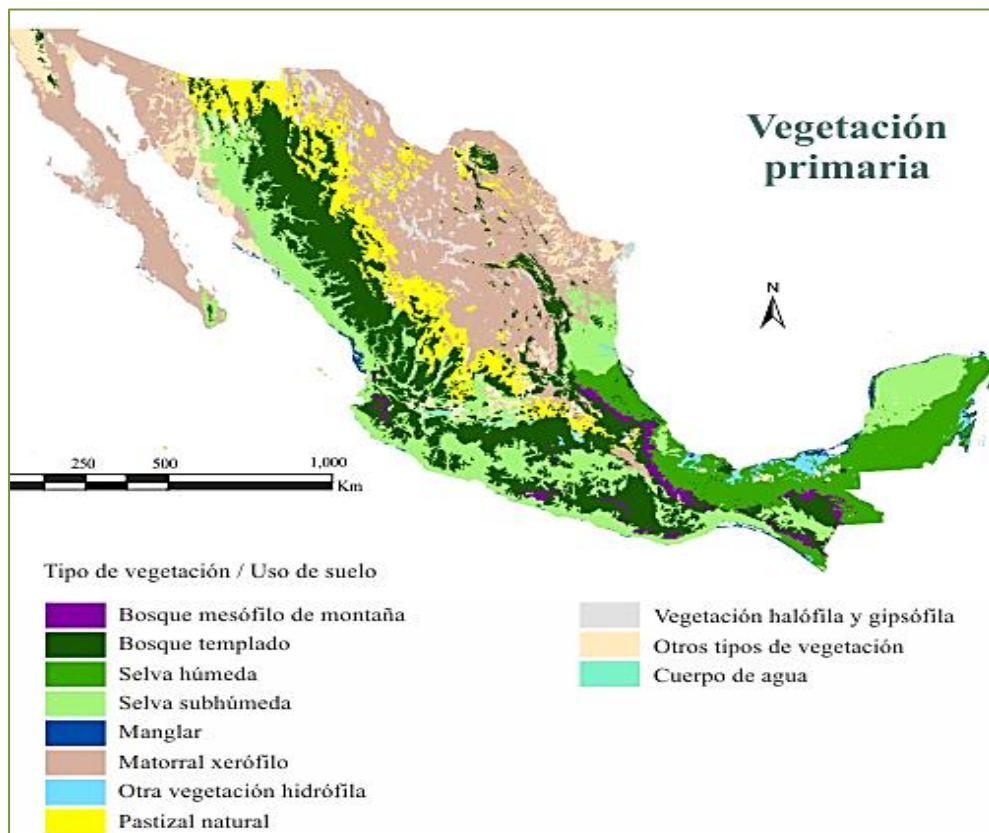
De acuerdo con la Carta de Vegetación Primaria Potencial, que describe la posible distribución de la vegetación natural en ausencia de transformaciones humanas. Los matorrales xerófilos ocupaban alrededor del 29% del territorio, le seguían en extensión los bosques templados 22.7%, las selvas subhúmedas 18.5% y las selvas húmedas 10%, los

bosques mesófilos de montaña, los manglares y la vegetación hidrófila no rebasaban, en conjunto, el 4% de la superficie nacional, mapa 7. (CONABIO, 2010)

Para el año 2011, México había transformado alrededor de 55.9 millones de hectáreas de vegetación natural a otros usos del suelo, es decir, cerca del 29% del territorio. Los tipos de vegetación que habían perdido mayor superficie hasta el 2011, fueron las selvas (42% de su superficie original, es decir, 23.4 millones de hectáreas), seguidas por los pastizales naturales (40%, 6.5 millones), los bosques templados (27%, poco menos de 13 millones) y los matorrales (10%, 5.8 millones); mapa 7

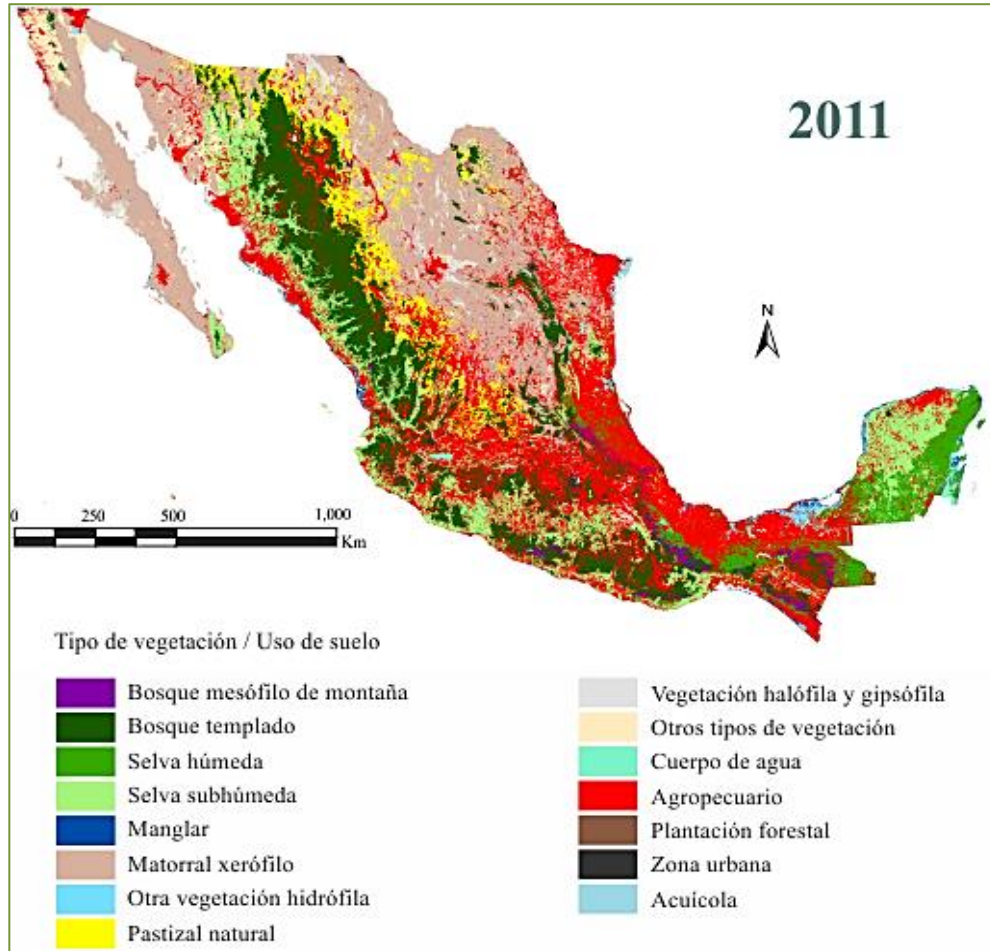
De acuerdo a lo anterior queda claro que los ecosistemas son vitales para la continuidad de la biodiversidad. Sin embargo, pareciera que tanto a las autoridades como a la población se les ha olvidado la importancia de proteger y preservarlos.

Mapa 7. Vegetación primaria de México



Fuente SEMARNAT

Mapa 8. Vegetación actual de México



Fuente SEMARNAT

4.5 El cambio climático causante de la pérdida de la biodiversidad

Las evidencias y consecuencias del cambio climático, a escala mundial y regional, incluyen cambios en la temperatura atmosférica, en los patrones de precipitación, vientos, pautas de circulación atmosférica y oceánica, deshielos, nivel del mar, como la frecuencia e intensidad de eventos extremos.

Una de las evidencias más contundentes del cambio climático es el incremento de la temperatura, conocido como “calentamiento global”. Entre 1880 y 2012, la temperatura anual global promedio registró un aumento de 0.85°C con respecto al promedio del periodo 1961-1990 (IPCC, 2013).

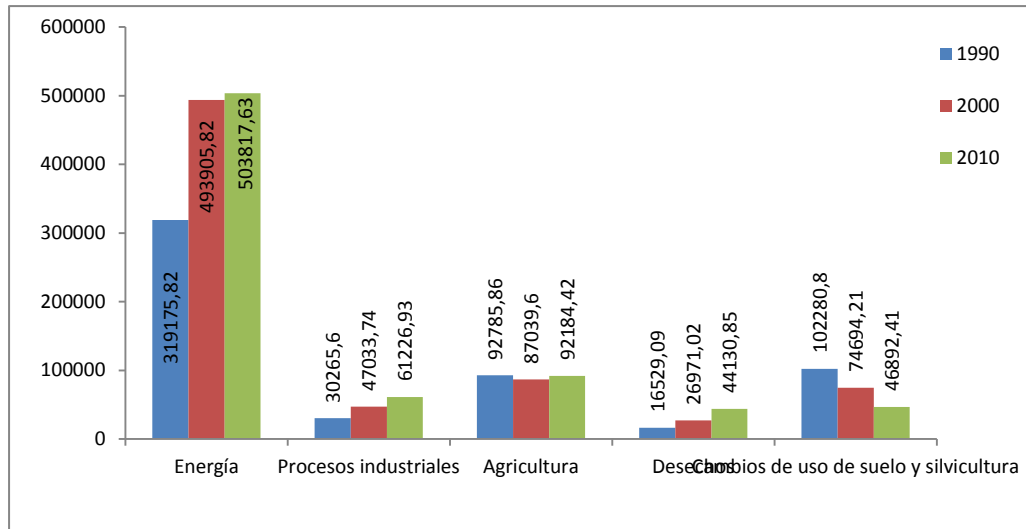
Los gases de efecto invernadero (GEI) se emiten por fuentes naturales y humanas. Entre estas últimas, la más importante es la quema de combustibles fósiles. A partir de la Revolución Industrial en el siglo XVIII se intensificó la producción de bienes y servicios que trajo consigo una mayor demanda y consumo de estos combustibles. Esta situación ha generado emisiones crecientes de GEI que se acumularon en la atmósfera y, de acuerdo con la evidencia científica disponible, han promovido el cambio climático semarnat.gob.mx

Con datos del último Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero entre 1990 y 2010 las emisiones nacionales de GEI crecieron al 1.45% anual; la emisión total de GEI entre 1990 y 2010 aumentó 33.4%, totalizando en este último año 748 millones de toneladas de bióxido de carbono.

Si se analiza por fuente, (gráfica 8) el sector energético es el que contribuye con el mayor volumen de GEI en el país. En 2010 poco más del 67% del total (503.8 millones de toneladas de CO₂ equivalente) provino de este sector. El consumo de combustibles fósiles es la principal fuente de emisiones, entre 1990 y 2010 fue de 48.6 y 56.2%, respectivamente, del volumen total de GEI.

Al sector energía le siguieron en importancia por su volumen de emisión en 2010 la agricultura (92.2 millones de toneladas de CO₂equivalente, 12.3% del total de GEI), los procesos industriales (61.2 millones de toneladas; 8.2%), el cambio de uso del suelo y silvicultura (46.9 millones de toneladas; 6.3%) y las emisiones derivadas de los desechos (que incluyen la disposición de residuos sólidos en suelo, el manejo y tratamiento de aguas residuales y la incineración de residuos); todo ello ha contribuido con 44.1 millones de toneladas (5.9% del total de GEI).

Gráfica 8. Emisiones de GEI en miles de toneladas de 1990 al 2010



Elaborada por Virginia López con datos de SEMARNAT

4.6 El sistema capitalista presente en la alteración cultural

Todos los seres vivos necesitan de recursos básicos para la vida, agua alimento y en cierta medida vestimenta, aunado a esto los seres humanos se han creado otras necesidades para sobrevivir. Actualmente, para la mayoría de las personas ciudadinas, por citar un ejemplo, el celular ya forma parte de los recursos necesarios para el día a día. Como si no fuera suficiente la carga para los recursos naturales de brindar alimento y agua para los millones de habitantes del planeta, se necesita la explotación exhaustiva de minerales para fabricar dichos teléfonos.

La producción en el mercado capitalista está generando la rápida destrucción de los ecosistemas que dan sustento a la vida del planeta. El mercado capitalista trata al trabajo y a la tierra como mercancías. Las fuertes inversiones de las corporaciones se aseguran de tener grandes cantidades de trabajo, tierra, y recursos naturales; esto está generando una grave pérdida de recursos naturales lo que conlleva a una crisis ecológica.

Hace algunas décadas, la producción era considerada como un beneficio; no obstante, el tiempo ha demostrado que la producción también acarrea costos. Esto se observa en las mermas a las reservas finitas de los ecosistemas, lo cual, satura la capacidad de los mismos, con millones de toneladas de desperdicios industriales resultantes de sus procesos

Hernández (2014). Argumenta que la naturaleza del capitalismo es devastadora, pues no sólo involucra una explotación del ser humano, sino que además, propicia una grave explotación de recursos naturales. El consumo desmedido que impone este sistema, agota uno a uno los recursos naturales, y parece no tener saciedad

Conclusiones

En este capítulo se dieron a conocer algunos de los factores que inciden la pérdida de la biodiversidad y la modificación cultural. En todo el país ha comenzado un proceso de aculturación un tanto importante en el caso de las comunidades indígenas se debe principalmente a la migración que se produce en los municipios, dado que los migrantes al retornar a sus comunidades traen nuevas ideologías. Además de la migración hoy en día el municipio de Cuetzalan, se enfrenta al sistema de globalización, pues en los mercados locales se puede encontrar un importante número de artículos chinos, lo cual afecta la economía del municipio. Además recientemente y pese a la oposición de algunas organizaciones en el municipio, ya se instaló una tienda Coopel, con lo cual queda demostrado que la globalización está llegando hasta los recovecos del país.

Conclusiones y reflexiones

De acuerdo a lo expuesto en esta investigación, la medicina tradicional hoy en día es un pasado que sigue vivo en el municipio de Cuetzalan, y ésta es la base de salud de la mayoría de la población del municipio, por ello la importancia de preservarla.

Las características físicas del municipio, dan como resultados condiciones únicas que se ven reflejadas en la biodiversidad de la región.

El bosque mesófilo de montaña, es el principal ecosistema de este municipio y es de acuerdo a lo investigado, considerado uno de los ecosistemas más amenazados. Una de las características más interesantes de los BMM es su composición florística, más diversa que la reportada para otras formaciones vegetales. De este modo este tipo de ecosistema es el responsable de la amplia y variada biodiversidad existente en el municipio de Cuetzalan, destacando entre ésta la flora medicinal.

Es irónico que pese a la riqueza biótica y abiótica del municipio, éste sea uno de los municipios más pobres del estado. Actualmente la base de la economía regional la constituyen: la agricultura, la ganadería y la explotación forestal, aunque en los últimos años y básicamente desde el año 2002 el municipio de Cuetzalan, fue nombrado Pueblo Mágico.

A partir de ahí el turismo ha comenzado a tomar fuerza como actividad económica importante. Por tal motivo, es urgente tomar acciones en pro de la conservación de los recursos naturales a fin de mantener su equilibrio natural ante el avance de las actividades turísticas. Ambos son asuntos a considerar dentro del desarrollo del municipio pero, sobre todo, el cuidado de los ecosistemas es una medida, ya que son un recurso prioritario para que las comunidades de Cuetzalan, puedan seguir desarrollando actividades económicas.

La importancia en la preservación de las plantas medicinales se debe a la ya comprobada eficacia de estas, según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud. Más del 80% de la población mundial, especialmente en los países en desarrollo, utiliza tratamientos tradicionales a base de plantas, para sus necesidades de atención primaria de salud.

En México alrededor de 4 000 especies de plantas con flores (aproximadamente 15% de la flora total) tienen atributos medicinales, es decir que más o menos una de cada siete especies posee alguna propiedad curativa. Sin embargo, se estima que la validación química, farmacológica y biomédica de los principios activos que contienen se ha llevado a cabo sólo en 5% de estas especies.

Los conocimientos sobre herbolaria se han transmitido en la población, principalmente de generación en generación. Actualmente instituciones educativas de nuestro país, como en la Universidad Autónoma Chapingo, del Estado de México, desde hace varios años ya lleva a cabo estudios sobre las cualidades de este tipo de plantas, y se han consolidado importantes trabajos de investigación. A través de ellos se ha demostrado que mediante su uso se pueden combatir y controlar enfermedades como el cáncer, la diabetes, padecimientos cardíacos, etcétera.

Con esto se corrobora la necesidad del desarrollo de investigaciones científicas de carácter etnobotánica que conlleve a preservar el conocimiento tradicional campesino. Éste podría evitar la disminución y desaparición de especies nativas y silvestres; con lo que se contribuiría a la conservación de los recursos naturales, en particular los medicinales. Así, mediante la aplicación de medidas de la regulación para la extracción y procesamiento de los recursos, se controlarían los procesos desde su colecta, transporte, almacenamiento y venta al público.

Cuetzalan es un pueblo indígena que tiene un amplio conocimiento sobre el estado de la biodiversidad y sobre su medio físico

Las características físicas y sociales del municipio de Cuetzalan, permite que en él se sigan manteniendo las prácticas tradicionales que se expusieron en esta investigación, la historia, lengua, tradiciones etc, son fundamentales para la continuidad de estas prácticas con fines curativos, y dichas prácticas son fundamental para la salud de los pobladores, dadas las condiciones de pobreza y marginidad que hay en el municipio, causantes de muchas afecciones a la salud, como desnutrición, infecciones, intoxicaciones, etc.

Además de lo anterior es importante conservar las prácticas tradicionales debido a que en el municipio los servicios médicos alópatas son muy pocos para cubrir las demandas de la población.

En los últimos años se ha dado un cambio en las estrategias y políticas tanto de los gobiernos, y los organismos encargados de atender la salud. Los terapeutas tradicionales y las plantas medicinales han dejado de ser calificados negativamente y comienzan a establecerse programas y proyectos, para dar continuidad a la herbolaria; ejemplo de estos son los hospitales integrales.

Cabe destacar que en el hospital integral de Cuetzalan, es una institución sumamente importante para el respeto de los derechos indígenas, y la continuidad de la medicina tradicional.

Según la OMS la medicina tradicional y las plantas medicinales están tomando nuevo auge y serán de mayor importancia en los años venideros, dentro de los sistemas nacionales de salud en decenas de países. Es importante señalar que actualmente se cuenta con diversos proyectos que cuentan si no con un inventario completo de la plantas medicinales de México,

si con obras bastante completas, aunque también en otros casos los proyectos han sido interrumpidos.

Existen factores que han impedido que se concluya un proyecto nacional como el poco apoyo a los proyectos de largo plazo, la poca infraestructura en instituciones regionales, diversos enfoques, prioridades en la investigación y el financiamiento, así como la falta de credibilidad en los proyectos de gran visión.

Se puede notar que existen diversas barreras que aminoran el potencial de las plantas medicinales, desde su conocimiento, su supervivencia hasta su explotación.

Un riesgo al que se enfrenta la medicina herbolaria es la presencia de los intereses económicos de los laboratorios extranjeros que han buscado la apropiación y producción de las plantas y los saberes tradicionales de las culturas.

Cuetzalan, es una comunidad que ha resistido junto con otros municipios de la Sierra Norte de Puebla, los ataques de diversas empresas trasnacionales que han querido apropiarse de sus recursos naturales

En esta investigación se mostraron los elementos de identidad de las comunidades del municipio de Cuetzalan, son múltiples y abarcan un importante número de valores tangibles e intangibles como: costumbres, gastronomía, relaciones familiares, manifestaciones artísticas, por sólo mencionar unos cuantos aspectos; así como también se dieron a conocer algunos de los factores que inciden la pérdida de la biodiversidad y la modificación cultural.

En todo el país ha comenzado un proceso de aculturación un tanto importante, en el caso de las comunidades indígenas se debe principalmente a la migración que se produce en los municipios, dado que los migrantes al retornar a sus comunidades traen nuevas ideologías.

Con estas nuevas ideologías se pierden las costumbres, unidad, creencias etc, y por si fuera poco además de la migración hoy en día el municipio de Cuetzalan, se enfrenta al sistema de globalización, que es un factor importante en la aculturación pues en los mercados locales se puede encontrar un importante número de artículos chinos, lo cual afecta la economía y tradiciones del municipio.

Recientemente y pese a la oposición de algunas organizaciones en el municipio, ya se instaló una tienda Coopel, y es muy probable que otras corporaciones de esta índole no tarden en instalarse ya que éstas tienen la facilidad de llegar a todos los lugares y también tienen la son muy ingeniosas para atraer consumidores, abusando de la necesidad de la población. Con esto queda demostrado que la globalización está llegando hasta los recovecos del país.

Reflexiones

1. Con el modelo actual neoliberal se ha logrado que las comunidades indígenas se conviertan en simples mercancías, que generan ganancias fabulosas a las grandes empresas transnacionales a costa de pobreza y degradación de sus ecosistemas. Estas comunidades se niegan a patentar o a presentarse como propietarios de conocimientos curativos que pertenecen a la comunidad.

Los grandes laboratorios poco a poco se han ido apropiando de los saberes y los recursos naturales de las comunidades indígenas. Un ejemplo de esto, es el medicamento QG5, que tiene como ingrediente activo la hoja de guayaba. Esta hoja la consiguen por camionetas en la Sierra Norte del Estado de Puebla a costos absurdos y la transforman en un medicamento que genera ganancias económicas muy altas las cuales son para beneficio exclusivo del laboratorio.

Los laboratorios y otras corporaciones explotan los recursos de manera insostenible y cuando estos se agotan en un determinado lugar, simplemente se trasladan a otro sin preocuparse del daño ecológico que dejan. Por ello es importante que como sociedad, retomemos los conocimientos ancestrales que en muchos hogares aún persisten, pero que debido a diversos factores se van dejando al olvido.

Como ejemplo podemos citar algo tan sencillo como preparar té de manzanilla en caso de dolor de estómago o una cataplasma de sábila para un golpe etc; en lugar de consumir medicamentos sintéticos que ocasionan daños secundarios

2. El poco apoyo que tienen las comunidades indígenas ha generado la pérdida de la memoria biocultural, lo que se traduce en segregación de conocimientos, usos y costumbres. Con esto solo se ha conseguido dejar a merced de la globalización a nuestros pueblos autóctonos. Día a día las comunidades se ven inmersas en este mundo globalizado, prueba de ello es la presencia de mercancía china en muchos de los pueblos originarios que ven invadidos sus mercados con estos productos, económicos y de poca calidad.

Como consecuencia de lo barato que se ofertan los productos chinos es difícil competir con estos costos, esto origina que los artesanos dejen de producir productos como hasta hace algunos años lo hacían pues la demanda de estos ha bajado significativamente.

Es importante destacar que estas situaciones no solo generan la pérdida de la memoria biocultural sino que también tienen un impacto significativo en la economía del país. Por ello es importante que contribuyamos a la compra de productos nacionales y artesanales.

3. En todo el mundo, la medicina tradicional es el pilar principal de la prestación de servicios de salud, o su complemento. La medicina tradicional hoy por hoy es reconocida a nivel mundial, esto gracias a su comprobada eficacia, pese a esto aún existen ciertas ideologías especialmente en ciertos estratos sociales que la han llegado a difamar relacionándola con ciertos mitos charlatanerías o con brujerías. La realidad es que la medicina tradicional día a día entabla una lucha por seguir coexistiendo junto a los servicios alópatas los cuales cuentan con mayor apoyo. Es urgente e imperativo que las autoridades brinden un mayor apoyo a este tipo de medicina, que es el legado de nuestros antepasados.
4. Los hospitales mixtos son una prueba de que la Medicina Tradicional es tan eficaz como la medicina occidental. Actualmente en nuestro país, solo el Estado de Puebla y el Estado de Nayarit cuentan con servicios de salud mixta; estos modelos se deben generalizar para todos los Estados de la República, incluyendo el D.F.

En la actualidad el Estado de México y el D.F, son los mayores receptores de migrantes indígenas; es por ello la importancia de crear este tipo de hospitales con los cuales se brinda un respeto total a las tradiciones de este tipo de poblaciones. Por ejemplo las mujeres en las comunidades indígenas están acostumbradas a dar a luz de pie, sin embargo, en los hospitales comunes no tienen opción y sus partos tienen que ser acostadas. Sin embargo, con la alternativa de hospitales mixtos se da un total respeto a sus costumbres.

5. “HAY SUFICIENTE EN EL MUNDO PARA CUBRIR LAS NECESIDADES DE TODOS LOS HOMBRES, PERO NO PARA SATISFACER SU CODICIA”.
MAHATMA GANDHI.

BIBLIOGRAFÍA

Libros

- Caballero, N.J. (2012). *Jardines botánicos: contribución a la conservación vegetal de México*. México, México: CONABIO
- Cañas, R. et al. (2008). *Marco legal para el conocimiento tradicional sobre la biodiversidad*, en *Capital natural de México*, vol. I: Conocimiento actual de la biodiversidad. México, México: CONABIO.
- Cárdenas de la Peña, E. (1992). *Temas médicos de la Nueva España*. México, México:(editor no identificado).
- Castillo, M. A. (2007). *Mismo mexicano pero diferente idioma. Identidades y actitudes lingüísticas en los maseualmej de Cuetzalan*. México, México: Instituto de Antropología e Historia, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Challenger, A. (1998). *Utilización y conservación de los ecosistemas terrestres de México: pasado, presente y futuro*. México, México: Instituto de Biología Universidad Nacional Autónoma de México.
- Challenger, A. y Soberón, J. (2008). *Los ecosistemas terrestres*, en *Capital natural de México*, vol. I: Conocimiento actual de la biodiversidad. México, México: CONABIO.
- Ceballos, G. y Eccardi, F. (1996). *Diversidad de fauna mexicana*. México, México: CEMEX.
- Claval, P. (1999). *La Geografía Cultural*. Buenos Aires, Argentina: Eudeba.
- Espinosa, M. (1998). *Voces del totonacapan Xtachiwinkan likatutunaku kachikin*. México, México: Dirección General de Culturas Populares.
- Estrada, E. (1985). *Jardín botánico de plantas medicinales Maximino Martínez*. En: *Memorias de la Primera Reunión Nacional de Jardines Botánicos*. Departamento de Fitotecnia. México, México: Universidad Autónoma Chapingo.
- Galindo y Villa, J. (1927). *Geografía de la República Mexicana*. México, México: Sociedad de Edición y Librería Franco Americana.
- García, F. (2005). *La gran enciclopedia de las plantas curativas*. México: Diana.
- Garibay, A M. (1940). *Poesía indígena de la altiplanicie*. México, México. Divulgación literaria: Ediciones de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Gutiérrez, M G. (2000). *Anfibios y reptiles del municipio de Cuetzalan del Progreso, Puebla*. México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Escuela de Biología.

- Kumate, J. *et al.* (1992) *Estudios actuales sobre el libellus de medicinalibus indorum herbis*. México, México. Secretaria de Salud.
- Lafuente, A. y González, A. (1999). *El Real Jardín Botánico*. En: Lafuente, A. y Moscoso, J. Madrid, España: Ciencia y Corte.
- León-Portilla, M A. (1993). *La Filosofía náhuatl: estudiada en sus fuentes, con un nuevo apéndice*. México, México: Instituto de Investigaciones Históricas Universidad Nacional Autónoma de México.
- López, N. (2008). *Metodología para el cálculo de la huella ecológica en universidad*. Madrid, España: Congreso Nacional de Medio Ambiente.
- Machuca, J A. (1998). *La privatización de la biodiversidad y la cultura a través de los conocimientos tradicionales*. México, México: Colección La Pluralidad Cultural en México.
- Martín del Campo, R. (1952). *Aves en la historia antigua de México*. México, México: Mexicana de Geografía y Estadística.
- Martínez, M. *et al.* (1990). *Jardín Botánico de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala*. UNAM. Boletín de los Jardines Botánicos de América Latina. México, México: Secretaria para la Conservación de los Jardines Botánicos.
- Ortega, J. (2000). *Los horizontes de la geografía. Teoría de la geografía*. Barcelona, España: Ariel.
- Rojas, M. (2009). *Tratado de medicina tradicional mexicana. Bases históricas, teoría y práctica clínico-terapéutica*. México. Universidad Intercultural: Estado de México Tlahui
- Rzedowski, J. (1978). *Vegetación de México*. México, México: Limusa.
- Sahagun, B de, muerte 1590 autor. (2006). *Historia general de las cosas de Nueva España*. México, México: Porrúa.
- Simeón, R. 1827-1890 autor (1992). *“Diccionario de la lengua nahuatl o mexicana”*. México, México: Siglo XXI.
- Toledo, V M. (1996). *México: diversidad de culturas*. México, México: Cemex.
- Toledo, V M. (2014). *La memoria biocultural, la importancia ecológica de las sabidurías tradicionales*. Popayan, Colombia: Universidad de Cauca
- Tylor, E. (1981). *Cultura primitiva*. Madrid, España: Ayuso.

Valdés J. (1982). *Los jardines botánicos y las plantas medicinales del México antiguo*. En Memorias del Simposio de Etnobotánica. México, México: Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Villaseñor, L. *et al.* (2003). *Biogeografía y conservación de los bosques tropicales húmedos de México*. En: Morrone, J. J. y J. Llorente B. *Una perspectiva latinoamericana de la biogeografía*. México, México: Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México

Tesis

Aquino, A. (2010). *Plantas de los huertos familiares*. (Tesis de Licenciatura en Biología). Instituto Superior de Zacapoaxtla. Puebla.

Cano, G. (1979). *Etnobotánica mexicana. Contribución al conocimiento de la flora medicinal de Cuetzalan, Puebla*. (Tesis de Licenciatura en Biología). Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. México.

Hernández, A. (2014). *La huella Ecológica de México 1980- 2012*. (Tesis de Licenciatura en Economía). Facultad de Economía. Universidad Nacional Autónoma de México. México.

Vargas, M. (1999). *Los murciélagos de Puebla, México*. (Tesis de Maestría en Biología). Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. México.

Fuentes electrónicas

Biblioteca de la medicina tradicional mexicana. Diccionario Enciclopédico de la Medicina Tradicional. Atlas de las Plantas de la Medicina Tradicional Mexicana Flora Medicinal Indígena de México.(en línea). Disponible en www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/index.php. Recuperado el 14 de septiembre del 2016.

Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad, (CONABIO). Ecosistemas de México. (en línea). Disponible en <http://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/ecosismex.html>. Recuperado el 26 de junio del 2017.

Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad, (CONABIO) 2011. México. La biodiversidad de Puebla. (en línea). Disponible en www.biodiversidad.gob.mx/region/EEB/pdf/BiodiversidadenPuebla.pdf. Recuperado el 14 de abril del 2017.

Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad, México. Regiones terrestres prioritarias de México. Cuetzalan. 106. (en línea). Disponible en www.conabio.gob.mx. Regionalización > Regiones terrestres prioritaria. Recuperado el 16 de Marzo del 2017.

Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas. Organismo descentralizado de la administración pública federal del Estado mexicano. [comision+nacional+de+los+pueblos+indigenas&oq=comicion+nacional+de+los+pu&gs_l=psy-ab](http://www.cdi.gob.mx/). (en línea). Disponible en <http://www.cdi.gob.mx/>. Recuperado el 11 de marzo del 2017.

Consejo Nacional de Población, México (CONAPO). Proyecciones de la Población 2010-2050 - Somos: 116901761 Habitantes 57083171 Hombres 59818590 Mujeres - Tenemos Una Tasa www.conapo.gob.mx > Inicio > México en Cifras. (en línea). Disponible en <http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones>. Recuperado el 28 de mayo del 2016.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Justicia México. (en línea). Disponible en <https://mexico.justia.com/federales/constitucion-politica-de-los-estados-unidos-mexicanos/titulo-primero/capitulo-i/#articulo-2>. Recuperado el 06 de agosto del 2016.

Greenpeace. (en línea). Disponible en <https://www.google.com.mx/search?q=greenpeace&source> recuperado el 29 de agosto de 2017

Instituto Nacional para el federalismo y el desarrollo Municipal. INAFED, del tomo "Los Municipios del Estado de **Puebla**" de la Enciclopedia de los Municipios de México. (en línea). Disponible en www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM21puebla/index.html. Recuperado el 17 de enero del 2017.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Cuaderno Estadístico Municipal. Cuetzalan del Progreso. Estado de Puebla. Publicación única. Primera edición 128 p.p. Aspectos Geográficos, Estado y municipios. (en línea). Disponible en http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/1334/702825926984/702825926984_1.pdf. Recuperado el 16 de enero del 2017.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Encuesta Intercensal 2015. (en línea). Disponible en www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/especiales/intercensal/default.html. Recuperado el 13 de septiembre del 2016.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica ENADID 2014. (en línea). Disponible en <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/especiales/enadid/2006/default.html>. Recuperado 17 de marzo del 2017.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). México en cifras. Resumen Puebla (en línea). Disponible en <http://www.cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/pue/default.aspx?tema=me&e=21>. Recuperado el 14 de enero de 2017.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Puebla. Disponible en <http://www.cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/pue/territorio/relieve.aspx?tema=me&e=21>. Recuperado el 26 de febrero del 2017

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Regiones biogeográficas de México. MANUAL_REGNATBIOGEOG_VS_ENERO_CORR.doc (en línea). Disponible en <http://www.inegi.org.mx/inegi/SPC/doc/internet/regionesnaturalesbiogeografiamexico.pdf>. Recuperado el 04 de marzo del 2017.

Instituto Nacional de Estadística y geografía (INEGI). Prontuario de información geográfica delegacional de los Estados Unidos Mexicanos. Cuetzalan, Puebla. Clave Geoestadística 21043. (en línea). Disponible en http://www3.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/21/21043.pdf. Recuperado el 11 de enero del 2017.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Síntesis Geográfica, Nomenclator y Anexo Cartográfico del Estado d Puebla. (en línea). Disponible en http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/2104/702825221225/702825221225_1.pdf.

Recuperado el 14 de marzo 2017.

Organización Mundial de la Salud OMS. (en línea). Disponible en www.who.int/topics/traditional_medicine/es. Recuperado el 11 de diciembre 2016.

Procuraduría Federal de Protección al Ambiente PROFEPA. La ley al servicio de la naturaleza. Puebla. (en línea): disponible en www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/608/1/mx/puebla.html. Recuperado el 16 de julio de 2017.

Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. PROFEPA: Vegetación y uso del suelo Carta de uso actual del suelo y vegetación Serie III. **México**. Uso actual del suelo II. http://apps1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe_resumen/02_vegetacion/cap2.html.

Recuperado el 31 de enero del 2017.

Real Academia Española. Diccionario de la Lengua Española. Madrid España, 2015. (en línea). Disponible en <http://www.rae.es/>. Recuperado el 23 de junio del 2017.

Revista UNAM, Víctor Manuel Toldo. (en línea). Disponible en <http://asociacionetnobiologica.org.mx/aem/revista-volumen-9-numero-1-resumen-05>.

Recuperado el 21 de oct del 2016.

Secretaría de Desarrollo Social SEDESOL0.78. 100.00. Viviendas particulares habitadas. **Cuetzalan** del Progreso. **Puebla**. **Cuetzalan** del Progreso, **Puebla**. I. Información general del municipio, **2015**. (en línea). Disponible en www.microrregiones.gob.mx/zap/datGenerales.aspx?entra=zap&ent=21&mun.

Recuperado el 22 de junio del 2017.

Tosepan Kali Cooperativa. Cuetzalan, Puebla (en línea). Disponible en <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:IrC1Hyn93dIJ:https://www.tosepankali.com/+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=mx>. Recuperado el 29 de octubre del 2016

Anexo 1. Especies faunísticas y florísticas presente en el municipio de Cuetzalan

Anfibios

Figura 7. Rana de árbol jarocho *Charadrahyla taeniopus*, es una especie endémica arborícola de talla



moderadamente grande, los machos alcanzan un máximo de 65.9 mm, (promedio 58 mm) y las hembras llegan a 70 mm; las hembras no difieren de los machos, pero éstas tienen el tímpano ligeramente más grande en relación al diámetro del ojo.

(CONABIO, 2009).

Figura 8. Rana de árbol poblana *Plectrohyla charadricola*, es endémica, ejemplar amenazado; la



principal causa de la pérdida de su hábitat es la deforestación, que entre la obtención de madera-leña, apertura de terrenos para la agricultura y potreros ve afectada sus poblaciones. Es una rana arborícola de talla mediana; los machos llegan a medir hasta 44.4 mm de y las hembras 50.9 mm

(CONABIO, 2009).

Figura 9. Rana de río grande *Lithobates berlandieri*, esta especie se distribuye ampliamente en la

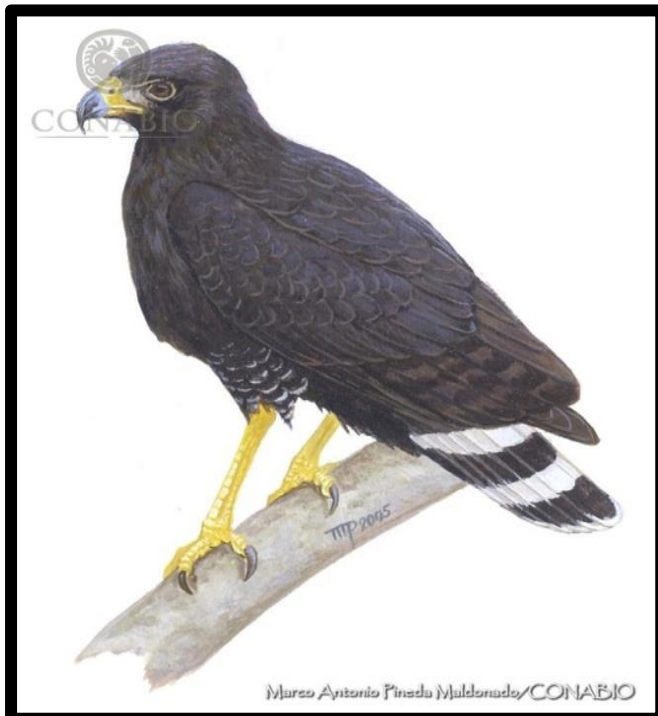


(CONABIO, 2009).

República Mexicana, no es endémica pero si se considera como especie sujeta a protección especial. Es una especie importante por formar parte de un grupo de ranas de talla grande, las cuales son explotadas con fines comerciales (alimenticia, de laboratorio,

Aves

Figura 10. Aguililla *Buteogallus anthracinus*, es de distribución neotropical, consiste de 4 especies



(CONABIO, 2009).

de rapaces similares en su forma general a las especies del género Buteo; de coloración negra, presentan tarsos largos, alas extremadamente amplias y colas cuadradas y cortas; a decir de la CONABIO, no existen registros recientes sobre cambios significativos en la distribución de las diferentes poblaciones

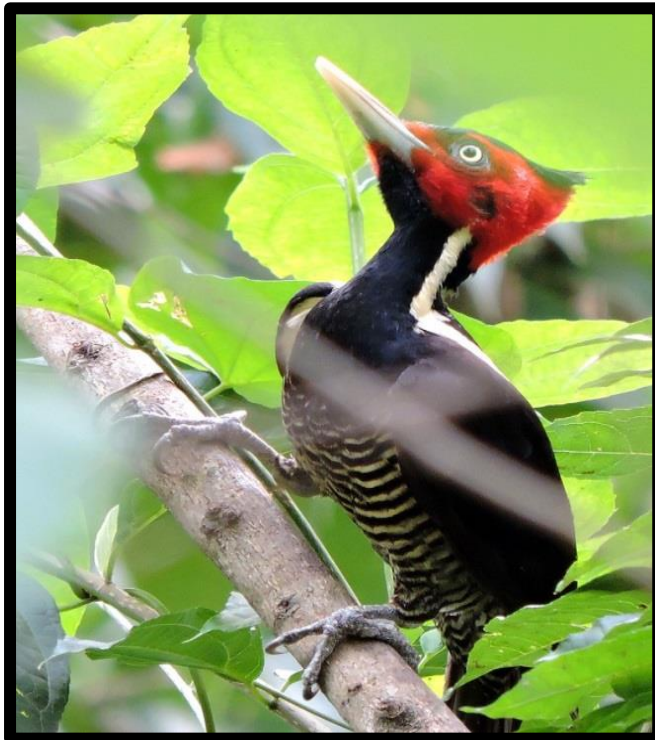
Figura 11. Búho *Strix vari*, especie con actividad nocturna, durante el día, se puede encontrar



posado en grandes árboles de más de 5 m de altura, es de color café grisáceo y mide, entre 48 y 51 cm de largo, este ejemplar habita en tierras altas y diferentes tipos de bosques de coníferas como encino, pino-encino, bosques mixtos, cedro banco pantanos, y hábitats que corresponden a zonas de montañas

(CONABIO, 2009).

Figura 12. Carpintero *Campephilus guatemalensis*, es grande excavador de los troncos en



descomposición, come escarabajos, minadores de madera y sus larvas, además de fruta. Vive en pareja a lo largo del año; la reducción de las poblaciones del carpintero pico plata se debe principalmente, a la eliminación de la vegetación natural por el desmonte, y la ganadería,

(CONABIO, 2009).

Figura 13. Tucán *Ramphastos sulfuratus*, especie en peligro, es un ave muy atractiva por su



colorido y lo llamativo de su pico; se alimenta en un 80.8 % de frutas en los bosques; los tucanes no cuentan con programas de manejo, por lo que se considera inadecuada su protección. El decreto oficial de 1986 prohíbe su captura y venta,

(CONABIO, 2009).

Mamíferos

Figura 14. Armadillo *Dasybus novemcinctus*, Esta especie se encuentra enlistada en la NOM-059-



SEMARNAT-2010 bajo la categoría en peligro de extinción, este ejemplar a decir de los lugareños del municipio poco a poco “se dejan de ver”, en la CONABIO se ha documentado 19 registros de ejemplares, de diferentes fuentes tales como colecciones científicas, colectas en campo y fuentes bibliográficas

(CONABIO, 2009).

Figura 15. Nutria de río *Lontra longicaudis*, es un carnívoro de tamaño mediano, su cuerpo es largo



y delgado, su color es café oscuro o rojizo pálido en el dorso, ocasionalmente tienen color pardo grisáceo, amarillento en la garganta y cremoso en la región pectoral. Ocupa las cuencas de los ríos de aguas claras y de relieve poco pronunciado; lagunas de agua dulce y lagunas costeras.

(CONABIO, 2009).

Figura 16. Mapache *Procyon lotor*, también denominado zorra manglanera carnívoro de la familia



prociónidos muy común en Norteamérica, es omnívoro y de tamaño mediano , acostumbra vivir en grupos pequeños; anteriormente fue muy perseguido por su piel por lo que su número se redujo considerablemente.

(CONABIO, 2009).

Figura 17. Oso hormiguero *Tamandua mexicana*, es una especie con densidad poblacional baja; su

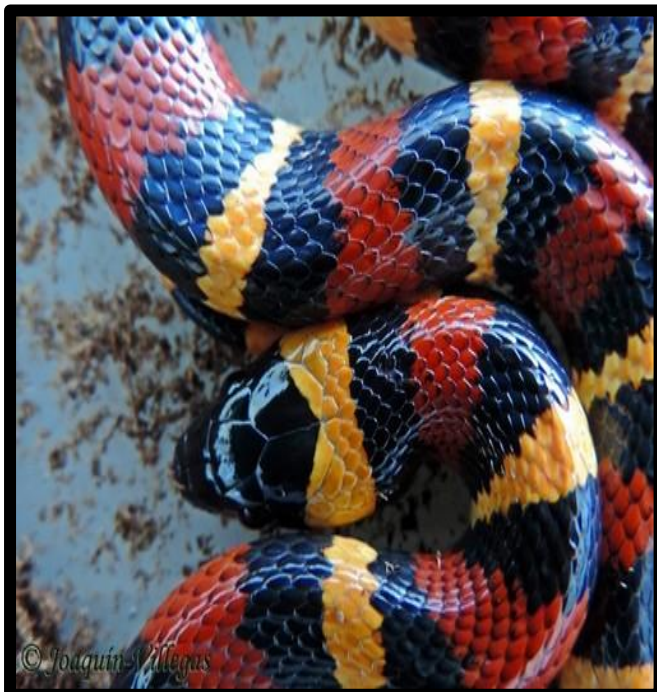


hábitat presenta altas tasas de deforestación y fragmentación, es una especie amenazada, prioritaria para la conservación. De tamaño pequeño similar al de una ardilla mediana; posee una cabeza pequeña y un hocico ligeramente largo, su cuerpo es robusto; sus miembros son cortos

(CONABIO, 2009).

2.3.5 Reptiles

Figura 18. Coralillo *Micrurus tener* serpiente grande y distintiva, los machos miden cerca de 170



cm y las hembras son substancialmente más cortas de 110 cm. El hábitat de la especie se encuentra principalmente entre gruesos montones de hojas, troncos, piedras; así como huecos, grietas y hormigueros en zonas boscosas de la mayor parte del país; es una especie nocturna, terrestre, durante el día la duerme noche sale de caza

(CONABIO, 2009).

Figura 19. Mazacuate *Boa constrictor* estas son las serpientes más largas y robustas de México,



alcanzan una longitud de hasta 5,0 m de longitud hocico-cloaca, el hábitat de la especie varía; se le puede encontrar debajo de troncos de árboles, piedras, en el suelo, en grietas o cuevas, entre las ramas de los árboles, especie de hábitos terrestres y arborícolas, la mayor parte de su actividad la realiza por la noche.

(CONABIO, 2009).

Figura 20. Lagarto escorpión *Mesaspis moreleti*, es una especie de lagarto terrestre que pertenece a



la es una especie nativa de México y de algunos países centroamericanos; su hábitat natural se compone de bosque de pino-encino y bosque nublado es por ello que en Cuetzalan es muy común.

(CONABIO, 2009).

Flora

Figura 21. Encinos *Quercus*, árboles o arbustos de las partes bajas de las montañas, la corteza de



(CONABIO, 2009).

los encinos contiene sustancias astringentes, que se utilizadas para curtir el cuero en zonas rurales como lo es el municipio de Cuetzalan, la madera de los encinos es utilizada como combustible, postes, cercas etc; sus frutos son las bellotas de las cuales se alimentan una gran variedad de animales, incluyendo al hombre.

Figura 22. Vainilla *plantifolia* Andrews, de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010 se



(CONABIO, 2009).

encuentra en la categoría de protección especial, es un bejuco epífita de flores amarillas verdosas; Se ha cultivado desde tiempos prehispánicos en la región Totonaca del norte de Veracruz y Puebla. Los mayas y los aztecas utilizaban la vainilla para enriquecer una bebida de cacao destinada a nobles y guerreros.

Figura 23. Helechos *Adiantum tetraphyllum*, son plantas vasculares que no tienen flores y no



producen semillas, se reproducen por medio de esporas; este grupo es uno de los más antiguos de las plantas vasculares actuales. Se les cultiva principalmente como plantas ornamentales, los helechos arborescentes han sido fuertemente impactados en Cuetzalan el tlalqueuetzal es una de las especies más representativas, y se encuentra en peligro de extinción (CONABIO; 2009).

Figura 24. Estrella africana *Cynodon plectostachyus*, la especie más común es *Cynodon dactylon* el



zacate Bermuda, generalmente es más pequeña, que otras *cynodon* con sólo 4-5 espigas. Las especies de *Cynodon* también se pueden confundir con el género *Chloris*; la estrella africana es utilizada en el municipio para fines forrajeros.

(CONABIO, 2009).

Anexo 2. Personas que colaboraron para la realización de este trabajo

Raúl Álvarez Mora

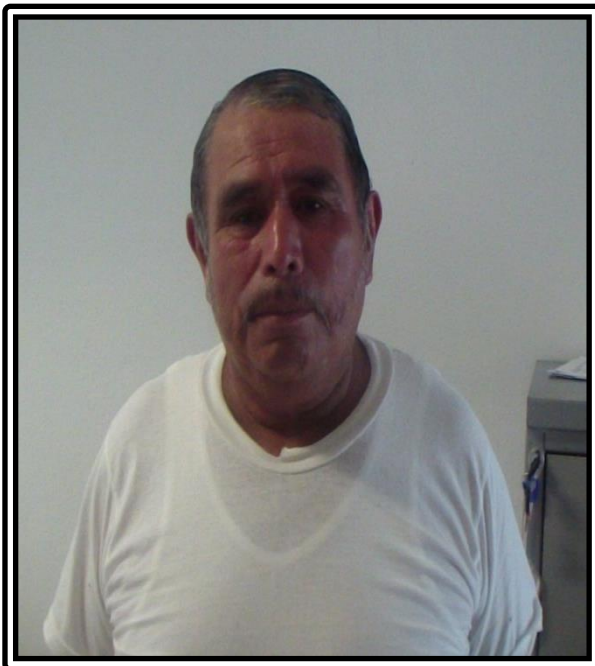


Biólogo egresado del Instituto Tecnológico Superior de Zacapoaxtla.

Colaborador de la UMA Jardín Botánico Xoxoctic.

Desde hace 7 años; se desempeña como técnico. Cuenta con publicaciones científicas en relación con las orquídeas de Cuetzalan del Progreso, Puebla. Especialista en orquídeas

José Luis Arrieta



Terapeuta tradicional, se desempeña como huesero en el Módulo de Medicina Tradicional. Sus conocimientos son herencia de sus abuelos quienes fueron los que le enseñaron las prácticas tradicionales. Conoce la anatomía del cuerpo humano por la consulta a diversas fuentes para entenderlas. Lleva más de 30 años como terapeuta tradicional.

Dr. Andrés Barber Mercado



Medico ginecobstetra y colposcopista, egresado de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Catedrático en la BUAM, laboró para el IMSS durante 28 años y fue director por 10 años. Labora para el Sector Salud desde hace 7 años, como médico regional lleva 5 años, como supervisor regional 2 años y como ginecólogo en el Hospital General de Cuetzalan, Puebla 6

años. El Dr Barber fue el creador del Módulo de embarazo de alto riesgo a nivel nacional y del Módulo de Salud Ginecológica.

Dr. Claudia Bonilla



Médico general, egresada de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Encargada del área de hospitalización en el hospital General de Cuetzalan, Puebla.

Labora en este hospital desde hace 5 años.

Alberto Galindo Barralla



Responsable se la coordinación del Módulo de Medicina Tradicional. Licenciado en Derecho, egresado de la Universidad para el Desarrollo del Estado de Puebla. (UNIDES), campus Jonotla Puebla. Labora para el módulo de Medicina Tradicional desde el 5 de septiembre del 2002; ingresó como personal de intendencia en el Hospital, y a los 6 meses asciende a encargado de intendencia, a lo largo de cinco años desempeñó esta función; a

partir del 1° de abril del año 2008, ingreso a la Secretaría de Salud con funciones de archivista. Posteriormente se convierte en encargado de archivo clínico, 2 años después, es asignado como responsable de farmacia. En junio del 2010, se desempeñó como traductor y a partir del 2012 es el coordinador del módulo. Está certificado como traductor de lengua indígena, promotor de servicios de salud en poblaciones indígenas y como evaluador de promotores.

Cristina García Juárez



Técnica constructora, Dueña de la UMA Jardín Botánico Xoxoctic.

Desde el año 2000 inicio el proyecto del Jardín Botánico; al darse cuenta de que se estaban perdiendo especies por el desinterés de la población. Productora de café orgánico, el cual se comercializa dentro del mismo jardín con los visitantes. Organiza numerosos eventos en pro de la preservación de la biodiversidad del municipio

Pedro Martín Lara



Terapeuta tradicional, colaborador en el Módulo de medicina tradicional de Cuetzalan, Puebla, se desempeña como curandero. Trabaja las prácticas tradicionales, desde hace 30 años, está preparado como terapeuta por conocimientos empíricos. Además, se ha dado a la tarea de buscar información sobre medicina tradicional en textos y acude a todo tipo de talleres, para tener una mejor preparación. Tiene un amplio

conocimiento de la herbolaria de la región; conoce alrededor de 500 plantas. Fuera del hospital mixto ejerce la medicina tradicional en sus otras variantes como, huesero y curandero.

Andrés Sandoval Treviño



Médico general; egresado de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Subdirector del Hospital General de Cuetzalan, Puebla.

Cinco años laborando en este hospital; trabaja conjuntamente con los terapeutas tradicionales en pro de la preservación de la salud y bienestar de la población.

En coordinación con la Secretaria de Salud organiza talleres y jornadas de salud.

María Candelaria Vázquez



Colabora en el Módulo de Medicina Tradicional, como partera. Se desempeña como partera desde hace 42 años, a los 13 años de edad se interesó por la enfermería, consiguió entrar a salubridad sólo como observadora, pues no tenía estudios. Al tener contacto con las embarazadas fue como desarrolló su vocación, y así comenzó a trabajar como partera.