



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE CIENCIAS

**Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos
comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla.**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

B I Ó L O G A

PRESENTA :

LINDA CITLALI MARTÍNEZ HERNÁNDEZ



**DIRECTOR DE TESIS:
DRA. GRACIELA GÓMEZ ÁLVAREZ
(2017)**

Ciudad Universitaria, Cd. Mx.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

1. Datos del alumno	1. Datos del alumno
Apellido paterno	Martínez
Apellido materno	Hernández
Nombre (s)	Linda Citlali
Teléfono	57 43 90 93
Universidad Nacional Autónoma de México	Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Ciencias	Facultad de Ciencias
Carrera	Biología
Número de cuenta	304050879
2. Datos del tutor	2. Datos del tutor
Grado	Doctora
Nombre (s)	Graciela
Apellido paterno	Gómez
Apellido materno	Álvarez
3. Datos de sinodal 1	3. Datos de sinodal 1
Grado	Doctora
Nombre (s)	Elda Miriam
Apellido paterno	Aldasoro
Apellido materno	Maya
4. Datos de sinodal 2	4. Datos de sinodal 2
Grado	Doctora
Nombre (s)	María de Lourdes
Apellido paterno	Navarrijo
Apellido materno	Ornelas
5. Datos de sinodal 3	5. Datos de sinodal 3
Grado	Doctor
Nombre (s)	José Manuel
Apellido paterno	Pino
Apellido materno	Moreno
6. Datos de sinodal 4	6. Datos de sinodal 4
Grado	Doctor
Nombre (s)	Raúl
Apellido paterno	Valadez
Apellido materno	Azúa
7. Datos del trabajo escrito	7. Datos del trabajo escrito
Título	Vertebrados terrestres y su uso en dos comunidades nahuas del municipio de Cuetzalan del Progreso, Puebla
Número de páginas	203
Año	2017

AGRADECIMIENTOS

Por permitirme llegar a este punto de mi vida, aunque siendo sincera reconozco que por un momento pensé que no podría hacerlo pero, felizmente puedo decir que siempre estuviste ahí para iluminarme y ayudarme a no dejarme vencer ante la adversidad, tú siempre me acompañas y me guías.

Gracias Dios

Con todo mi cariño y mi amor para las personas que hicieron todo en la vida para que yo pudiera lograr mis sueños, que también sé fueron suyos, por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba, a ustedes por siempre mi corazón y mi agradecimiento.

Gracias Papá y Mamá

Por tu bondad y sacrificio, me inspiraste a ser mejor para ti, ahora puedo decir que esta tesis lleva mucho de ti, gracias por sacrificar tu tiempo para que yo pudiera cumplir con el mío.

Gracias Jehoshuah

Por brindarme su amistad, entrega, dedicación, tiempo y darme la confianza de hacer este proyecto y acompañarme en todo el proceso.

Gracias Dra. Graciela Gómez

Por sus comentarios tan certeros, su dedicación y tiempo en pulir esta tesis.

Gracias a los sinodales

Gran biólogo y maestro de campo.

Gracias Mtro. Noé Pacheco

A quienes me abrieron las puertas de su casa y me adoptaron como una íntegramente más de su familia, quienes cuidaron de mí y me acompañaron en cada camino de su hermoso pueblo, quienes me ayudaron con las entrevistas y en la interpretación de las mismas, infinitas gracias.

Fam. Vázquez González

A todos los pobladores de San Miguel Tzinacapan y Ayotzinapan con mucha admiración y respeto, *tlazohcamati miac*.

Por todos los buenos momentos que compartimos juntos, por todas las cosas que aprendí con ustedes y de ustedes, por sus consejos, su apoyo y por ser motivación e inspiración para no desistir en este proyecto.

Gracias amigos: Eliut, Cristian, Caro, Lupix, Stevy, Carlos.

ÍNDICE	Página
INTRODUCCIÓN	6
Diversidad Biocultural	8
Antecedentes	11
Importancia medicinal de los vertebrados terrestres	14
Subcategorías en la medicina tradicional	16
Estudios previos	19
• Anfibios	23
• Reptiles	24
• Aves	27
• Mamíferos	32
Hipótesis	39
Objetivos	40
MÉTODOS	41
Área de estudio	41
Cuetzalan del progreso	41
• San Miguel Tzinacapan	49
• Ayotzinapan	50
Técnicas de estudio	52
Entrevistas	52
Categorías de uso	54
Análisis de datos	55
RESULTADOS	56
Especies de vertebrados reconocidos con algún uso medicinal	56
Curva de acumulación de especies	68
Observación de Frecuencia de uso, Diversidad de uso y Valor de uso de los vertebrados medicinales	68
Curva de acumulación de usos	73
Categorías de uso medicinal	74
• Enfermedades físicas	76
• Enfermedades no físicas	77
• Preventivos	77
• Causantes de un bien	78
• Causantes de un mal	79
• Anunciadores	79
Partes del organismo y forma de empleo	80
DISCUSIÓN	85
Vertebrados reconocidos con algún uso medicinal	85
• Anfibios	86
• Reptiles	87

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos
comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

• Aves	88
• Mamíferos	90
Curvas de acumulación de especies	92
Frecuencia, Diversidad y Valor de Uso	92
• Anfibios	92
• Reptiles	93
• Aves	94
• Mamíferos	94
Curva de acumulación de usos	95
Categorías de uso medicinal	95
Partes del organismo y formas de empleo	99
CONCLUSIONES	104
LITERATURA	109
APENDICES	119
Apéndice 1	119
Apéndice 2	186
Apéndice 3	191

VERTEBRADOS TERRESTRES Y SU USO MEDICINAL EN DOS COMUNIDADES DE CUETZALAN DEL PROGRESO, PUEBLA

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con Prescott et al. (2000), “la diversidad biológica o biodiversidad se refiere a la variedad de especies y ecosistemas en la tierra y los procesos de los cuales forman parte”. De acuerdo con esta definición, México se encuentra entre los países con mayor biodiversidad, debido a que podemos encontrar casi todos los biomas terrestres existentes desde selvas perennifolias, bosques mesófilos hasta pastizales o palmares. Junto a Colombia, Brasil, Indonesia, India, Congo y Perú, México ocupa el quinto lugar en plantas, cuarto en anfibios, segundo en mamíferos y primero en reptiles (SEMARNAT, 2005).

En México tener una alta diversidad de biomas es debido a que confluyen dos regiones biogeográficas, la zona neártica y la neotropical, además el contacto directo con Centroamérica permitió la interacción de la fauna y la flora características de cada región, originando, mediante la conjugación de ambas, la megabiodiversidad que nuestro país posee (CONABIO, 1998; Medrano, 2004).

La Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO, 2010), ha registrado 171 480 especies de invertebrados (artrópodos, crustáceos, insectos y arácnidos) y 5 015 de vertebrados (peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos), estimando que en el país se encuentra entre el 10 y 12 % de la diversidad global. De toda la biodiversidad mexicana con alguna categoría de protección la NOM-059-SEMARNAT-2010 reconoce, a nivel de especie, 46 invertebrados, 185 peces, 197 anfibios, 466 reptiles, 371 aves y 295 mamíferos (SEMARNAT, 2010).

Es ampliamente conocido que existen servicios ambientales, que proveen los ecosistemas a los grupos humanos, algunos de los cuales son: la captación y

purificación del agua que bebemos, la formación y conservación del suelo en el cual se cultiva, el uso de recursos madereros y la polinización, por mencionar algunos (SEMARNAT, 2010), los cuales son poco valorados.

Así mismo, es importante mencionar que México cuenta con un extraordinario “banco genético”, por lo que es uno de los centros de origen, diversificación y domesticación más importantes del planeta, hablando de especies “económicamente importantes” como lo son el maíz (*Zea mays*; Linneo, 1748) y el guajolote (*Meleagris gallopavo*). Esa diversidad génica ha sido aprovechada desde tiempos prehispánicos, mediante la selección artificial con la domesticación de al menos 120 especies de plantas y aproximadamente 15 especies de animales (Hernández-Xolocotzi, 1993).

Por tanto, se debe considerar que la biodiversidad es el principal de todos los grupos humanos en el planeta, ya sea aportando alimento, materias primas medicinales o incluso algunos servicios ambientales, por lo que es de vital importancia mantenerla, cuidarla, protegerla e incluso en los casos más drásticos recuperarla (Prescott et al., 2000).

En el caso particular de nuestro país la ubicación geográfica de México, su variedad de climas, topografía y barreras geográficas, han producido una de las riquezas biológicas más impresionantes del mundo y una relevante diversificación lingüística. Incluso se habla de una coevolución a pequeña escala, en donde los fenómenos ecológicos se deban a la correlación de la diversidad biológica-lingüística, ya que los grupos culturales adaptan su cosmovisión a las características ambientales y a su vez transforman el ambiente a partir de sus conocimientos (García-Aguirre, 2007; Boege, 2008). Este saber-hacer sobre la naturaleza, es sin duda, un legado de enorme valor y la parte sustancial del patrimonio biocultural de México, él cual debe ser inventariado, comprendido y valorado por la ciencia, no solamente por su valor intrínseco de carácter universal, sino por el potencial que encierra en la búsqueda de modelos alternativos de manejo de recursos naturales, salud, vivienda, cultura, visiones y concepciones del mundo (CONACYT, 2014).

Según datos del Censo de Población y Vivienda del año 2010, en México existen más de 6 695 000 personas que tienen más de cinco años y hablan alguna de las 62 lenguas indígenas y sus 364 variantes (INEGI, 2014a, 2014b). Consideremos que si cada idioma representa una manera particular de ver y organizar el mundo, estamos ante una mega diversidad cultural, la cual principalmente se compone por las culturas indígenas y urbanas, los inmigrantes y los campesinos, quienes se han ido desarrollando a través del tiempo (Aldasoro-Maya, 2012).

En relación a este hecho Descola y Palson (2001) mencionan que la conservación del territorio o mejor dicho de la biodiversidad resulta favorecida por los pueblos indígenas que habitan las comunidades, ya que muchos de ellos aún conservan su lengua materna, y por consiguiente, poseen un cúmulo de conocimientos y prácticas heredadas, que les han permitido subsistir y adaptarse a la época actual.

Toledo (2003) y Hunn (2007) señalan la importancia de esos “otros conocimientos” como Conocimiento Ambiental Tradicional, incluso Argueta-Villamar (2011) menciona que de acuerdo con el ICSU (1999) el Consejo Internacional para la Ciencia (CIC) recomendó preservar, proteger, investigar y promover ese patrimonio cultural, ya que dichos saberes aportan, y lo han hecho en el curso de la historia, una valiosa contribución a la ciencia y la tecnología.

Diversidad Biocultural

Como se mencionó en párrafos anteriores México no solo posee una megadiversidad biológica sino también una diversidad cultural. Esta dualidad no es casual, ya que la variedad y riqueza de los ecosistemas, históricamente han permitido el desarrollo de los diversos grupos humanos que logran adaptarse a los mismos. Sin embargo, los grupos culturales descubren las mejores formas de apropiación, utilización y manejo de los recursos, como una garantía de supervivencia y reproducción a largo plazo, también conciben a la naturaleza como productora de una gran variedad de bienes de uso común, estableciendo con ella

relaciones de intercambio y no de explotación. Con base en esto, diferentes expresiones culturales y cosmovisiones reflejan la complejidad biológica en la que se sustentan (García-Aguirre, 2007; Boege, 2008).

García-Aguirre (2007) ha publicado que: <<Sistemas indígenas tradicionales de manejo y apropiación de la naturaleza, han hecho que los pueblos que mantienen esta cosmovisión histórica, vayan “creando” en su entorno –generación tras generación- una mayor diversidad natural, con nuevas especies de flora y fauna productos de la acción humana. Se establece así una relación entre el hombre y la naturaleza que se retroalimenta de forma solidaria: A mayor diversidad biológica/mayores expresiones culturales (Pueblos Indígenas) /mayor manejo y defensa de la diversidad/supervivencia y reproducción del grupo/conservación y reproducción de la biodiversidad>>.

Y es precisamente esta rica diversidad biocultural lo que hace que los territorios biodiversos indígenas de México sean codiciados y estén directamente en la mira de poderosas empresas corporativas multinacionales, biotecnológicas, agroalimentarias, farmacéuticas y cosméticas, que se encuentran amparadas y apoyadas por las más importantes instancias multilaterales de carácter mundial y por los gobiernos de los países o bloques de países ricos.

Además en la situación actual, el cambio sociocultural y económico generado por la globalización, incrementa la extinción de lenguas indígenas, lo cual implica la pérdida del conocimiento cultural, de los saber ambientales, las formas de vida y las concepciones del mundo de sus hablantes, pues muchas de estas lenguas no son escritas y no tienen documentación más que en la practica cultural (Boege, 2008).

Por eso es de suma importancia proteger los conocimientos tradicionales o se seguirán dando caso de biopiratería como el caso del barbasco (*Dioscorea mexicana*; Scheidweiler, 1837), del cual se extrajeron anticonceptivos y corticoides por la farmacéutica Syntex, la cual se baso en el conocimiento indígena, para ello este

conocimiento fue arrancado a médicos indígenas y obtuvieron y explotaron un recurso genético de propiedad nacional. Esto llevó a la explotación no sólo del recurso endémico del país (el barbasco), sino también a la sobreexplotación de los suelos y de las personas que hacían la recolección y hoy los beneficiados no son los poseedores del conocimiento sino la farmacéutica (García-Aguirre, 2007).

Hoy en día es importante impulsar la propuesta de preservar y proteger la biodiversidad y la diversidad cultural, con la interacción e integración del conocimiento científico, para contribuir al fomento y elaboración de estrategias conservacionistas generadas localmente, participativas y con planes de manejo factibles para áreas naturales y paisajes construidos a partir de la realidad y de la cosmovisión local, consiguiendo así modelos que sean socialmente responsables, económicamente viables y ecológicamente sostenibles (Fleury y Almeida, 2007; Boege, 2008).

En consecuencia, es importante incrementar estudios en comunidades, las cuales conservan su lengua original, y por lo tanto el conocimiento tradicional. El presente estudio se realizó en comunidades nahuas del municipio de Cuetzalan del Progreso en el estado de Puebla, particularmente en San Miguel Tzinacapan, una de las ocho juntas auxiliares del municipio, esta localidad cuenta con aproximadamente 6000 habitantes, de los cuales el 50% se concentra en la cabecera de la localidad y el resto se distribuye en sus comunidades: Tecoltepec, Xaltipan, la segunda localidad de estudio Ayotzinapan, (Morales-Espinosa, 2012). En ambas localidades se presentan la vegetación denominada: Bosque Mesófilo de Montaña (BMM), bosque de pino-encino y bosque tropical subcaducifolio. Sin embargo, la cubierta forestal está siendo rápidamente sustituida por el cultivo de café (INEGI, 2005), por lo tanto es necesario realizar estudios etnofaunísticos, antes de que se agoten los recursos que en ellos habitan, entre los que resultan de especial interés los vertebrados terrestres que se utilizan en la medicina tradicional.

Por la razón anterior, es necesario realizar estudios sobre los animales empleados en las prácticas medicinales actuales, para conocer: 1) ¿cuáles vertebrados silvestres son utilizados por los pobladores de la comunidades que aún conservan su lengua? 2) ¿cuál es la frecuencia de uso? 3) ¿cuáles son los padecimientos que curan? 4) ¿cuáles son los tratamientos para cada enfermedad? y 5) ¿qué características biológicas poseen las especies involucradas para usarlos?

Además con la información obtenida se puede orientar a la comunidad para el manejo adecuado, la preservación y su utilización futura de estas especies, como parte de sus prácticas culturales. Por tanto este tipo de estudios son particularmente importantes en comunidades que aún preservan sus tradiciones y su lengua nativa, y que se ubican en regiones conservadas, lo cual ofrece la oportunidad de conocer y aprovechar sus recursos naturales.

ANTECEDENTES

Etnobiología y Etnozoología

La palabra Etnobiología fue acuñada por Edward Franklin Castetter y Ruth Murray Underhill (1935), quienes la conceptualizaron como el conjunto de la etnobotánica y la etnozoología, definiéndola como “el estudio del saber popular en materia de historia natural, conocimiento con el cual será posible comprender mejor lo que ha motivado y lo que motiva el comportamiento de la etnia estudiada” (Mariaca-Méndez y Castro-Ramírez, 1999).

Son considerados pioneros de la etnozoología Junius Henderson y John Peabody Harrington, ya que publicaron en 1914 el artículo “Ethnozoology of the Tewa Indians” en la que hicieron una investigación etnológica y biológica. En este trabajo mencionan que “para comprender plenamente la cultura de una región es necesario conocer algunos de los animales nativos, haciendo hincapié a aquellos que han sido útiles para las personas”.

Son diversas las opiniones que se encuentran a lo largo del desarrollo de una nueva disciplina de ciencia, así tenemos que March (1987) reportó que la etnozología es una “disciplina híbrida que conjuga información antropológica de un grupo humano con lo referente a la fauna con que cohabita buscando definir, además del conocimiento que dicho grupo humano pueda tener de los animales que conforma a esta fauna, las relaciones, interacciones e influencias existentes entre ambos elementos”. Roy Ellen (1993), considera que la etnozología es “el estudio de lo que los individuos saben sobre los animales que no es enseñado por la ciencia”. Serrano González y Guerrero-Martínez (2010) agregan que la etnozología “se refiere al estudio de los saberes y prácticas, circundantes a los animales, generados por cualquier grupo humano, en un tiempo-espacio delimitado, con una tradición científica distinta de la occidental”.

Linares-Aguirre y Serrano-Velázquez (2002), dicen que el objeto de estudio de la Etnozoología es “el propio conocimiento tradicional de un grupo humanos en el manejo de los recursos faunísticos, en su entorno ecológico y social, adecuándolo a su idiosincrasia”.

A pesar de que no había una definición que encausara los estudios etnobiológicos en México fueron pioneros Maximino Martínez, quien se dedicó a realizar estudios etnobotánicos y Rafael Martín del Campo a estudios etnozoológicos (Serrano-González,2014).

Maldonado-Koerdell (1940) introdujo el término Etnobiología en México, y la definió como: “El estudio de la utilización de las plantas y animales, en una región cualquiera, por un grupo humano definido, que habita o viene a ella para obtenerlos”.

Para Hunn (2007), la finalidad de la Etnobiología es buscar y ofrecer alternativas a la degradación ecológica y cultural generada por los patrones capitalistas de “desarrollo”, gestadas éstas a partir de lo que el autor ha denominado Etnobiología

Indígena, siendo el nuevo paradigma a considerar y los objetivos y propuestas de dicho paradigma tienen como base el análisis etnobiológico y etnoecológico realizado por diversos sectores (académico, gubernamental, ONG, movimientos sociales, comunidades locales, etc.) promoviendo distintos estudios que permitan establecer el dialogo entre las demandas de las poblaciones locales, el quehacer académico y las instancias gubernamentales quienes hacen e implementan las políticas públicas.

Todos los seres humanos de manera individual o colectiva hemos construido nuestra propia historia evolutiva, tanto biológica como cultural, al formar parte del contexto natural, y establecer relaciones desde utilitarias hasta simbólicas con el entorno que nos rodea (Santos et al., 2009; Corona-Martínez, 2011). Sin embargo, en las últimas décadas se ha puesto interés en examinar dicho acercamiento entre la naturaleza y el hombre, principalmente, debido a que se reconoce un impacto de las actividades humanas sobre el ambiente.

En este sentido, los trabajos etnobiológicos son trascendentales, no solo para reducir en lo posible o hacer reversible el daño ocasionado por las actividades humanas (e.g., deforestación, minería, pastoreo), sino también porque se reconoce el conocimiento de los pueblos indígenas, los cuales han sabido conservar la mayor parte de sus territorios (Toledo, 2003). Como explica Boege (2008) no es casualidad que las áreas mejor conservadas sean las que estén siendo ocupadas por pobladores indígenas, pues diferentes estudios indican que existe una correlación global entre la diversidad de lenguas endémicas y la diversidad biológica. De este modo de los 25 países con mayor número de lenguas indígenas, 10 son megadiversos (Harmon, 2001).

Sin embargo, es importante mencionar que la investigación etnobiológica ha ido cambiando a través del tiempo. Hunn (2008), quien describe las etapas de la etnobiología, menciona que la primera etapa fue solamente, la descripción del uso o empleo de plantas o animales, como alimento, ornato, herramientas, medicinas etc.

Actualmente este trabajo aún no concluye pues debería de seguirse haciendo en México dado su extensión territorial, por su multiculturalidad y la gran biodiversidad, por lo que los usos de flora y fauna para curar diversos males aumentan en gran medida (Hunn, 2008). Los cuales sin duda servirán de base en la búsqueda de nuevos medicamentos, que son de gran interés por las industrias farmacéuticas. En este contexto es necesario dar el crédito a los pueblos indígenas que son los autores y consumidores del conocimiento y práctica para tratar enfermedades, por lo que la primera fase de la Etnobiología no debe ser un trabajo que deba ser abandonado.

De esta forma, siendo muy compleja la relación entre las poblaciones humanas y la fauna, la Etnozoología, aborda tres dominios, que sirven para entender dicho conocimiento: cognitivo (concepciones y saberes), afectivo (reacciones afectivo-emocionales) y conativo o conductual (actitudes dirigidas a los elementos faunísticos; Santos et al. 2009). El presente trabajo se centra principalmente en el aspecto cognitivo, pues como es sabido el recurso faunístico y concretamente la fauna silvestre es aprovechada por diversas comunidades del país, ya que le proporcionan alimento, ornamento y se le involucra en la medicina tradicional y en concepciones mágico-religiosas (Gómez-Álvarez et al., 2007; Monroy-Vilchis et al., 2008).

Importancia medicinal de los vertebrados terrestres

Una parte importante de la investigación etnozoológica la constituyen las relaciones utilitarias del hombre con los animales, siendo de especial interés abordar la etnomedicina, porque representa un sistema complejo de factores entre los que se encuentran el económico, los recursos del entorno, las enfermedades y la explicación local del padecimiento. No obstante, gran cantidad de plantas (entre el 10 y 18%) son usadas mundialmente en el aspecto medicinal (Schippman et al., 2002), sin embargo, los animales desde épocas prehispánicas, también han jugado un papel relevante para que las comunidades traten a los problemas de salud.

Particularmente los vertebrados, representaron en el pasado una fuerza vital que los humanos eran incapaces de poseer, por lo cual fueron admirados temidos y respetados. Por consiguiente, fueron dotados de gran significado mítico e incluidos en las prácticas mágico-religiosas, las cuales están presentes en muchos tratamientos médicos tradicionales, varios de ellos aún vigentes en la actualidad. Como resultado, el uso de los animales en la medicina ha sido una práctica tradicional, sin embargo, a ésta no se le ha dado la importancia científica que merece, ya que en la actualidad hay un gran desconocimiento de las especies utilizadas con esta finalidad (De María y Campos, 1979; Alves y Rosa, 2005; Gómez-Álvarez et al., 2007; Guerrero-Martínez et al., 2010).

Es necesario mencionar que la WHO (2000) define a la Medicina tradicional como la suma total de los conocimientos, habilidades y prácticas basadas en las teorías, creencias y experiencias indígenas de diferentes culturas, sean o no explicables, utilizados en el mantenimiento de la salud, así como en la prevención, el diagnóstico, y el tratamiento de enfermedades físicas y mentales. Argueta-Villamar et al. (2012), coinciden en la definición anterior y agregan: la atención a procesos desequilibrantes.

Como ya se ha mencionado, en las prácticas medicinales tradicionales, se hace uso de diferentes especies de animales, tales actividades hoy en día se están adecuando a las sociedades modernas, llamándoles zooterapia (Costa, 2005), un ejemplo claro de ello es la medicina tradicional China.

Alves y Rosa (2005), mencionan la importancia del por qué se deben hacer estudios sobre el uso de los animales (todo el organismo o alguna de sus partes), que se emplean como medicamentos y sus implicaciones.

De acuerdo con varios autores, dicha práctica puede ser estudiada considerando los aspectos: 1) ecológico: la pérdida masiva de vida silvestre por la caza ante las demandas creadas por la medicina tradicional, lo cual trae como consecuencia el

desequilibrio de los ecosistemas, menor oportunidad para el desarrollo de nuevos medicamentos y la pérdida de beneficios ecosistémicos, por mencionar algunos; 2) cultural: por el decremento de las poblaciones de algún organismo utilizado en la medicina tradicional, se pierde el conocimiento tradicional legítimo de las poblaciones indígenas, el enlace entre las personas y el ambiente que habitan, por otro lado los pobladores de las comunidades se ven obligadas a integrarse al mercado global, lo cual aumenta la demanda de los recursos naturales en el mundo, 3) económico: el beneficio más obvio es el farmacéutico, pues gran parte de los fármacos derivan de compuestos bioactivos, los cuales antes de ser estudiados de manera científica fueron utilizados en remedios tradicionales, asimismo existe el comercio de la vida silvestre con fines terapéuticos, el cual generalmente es una actividad clandestina o semiclandestina, y 4) aspectos sanitarios, ya que los tratamientos de la medicina tradicional pueden causar graves reacciones adversas en la salud humana, por la cantidad de zoonosis que pueden transmitir (e.g., rabia, tuberculosis, salmonelosis), además de las posibles reacciones tóxicas y alérgicas a los productos de origen animal.

Como se ha mencionado la medicina tradicional es una importante manifestación cultural en nuestro país basada en conocimientos y prácticas prehispánicas las cuales con el desarrollo histórico se han fusionado con algunos conocimientos de la medicina occidental (Serrano-González, 2014). Faguetti (2005) describe a la medicina tradicional “como el condensador del pensamiento empírico/racional/lógico y el pensamiento simbólico/mitológico/mágico que distinguen al ser humano como ser cultural y social”. Castañeda (2008) define la medicina tradicional como “el sistema de conceptos, creencias, prácticas y recursos materiales y simbólicos destinados a la atención de diversos padecimientos y procesos desequilibrantes” el cual se transmite de manera oral y de generación a generación.

Subcategorías en la medicina tradicional

En relación al uso que se les da a los vertebrados en la actualidad se puede hablar de categorías antropocéntricas, tales como el alimentario, animales de compañía, ornamental, medicinal y mágico-religioso. Sin embargo, los dos últimos se pueden llegar a confundir o no apreciarse una clara diferencia entre ellos, desde la perspectiva de la ciencia, ya que en la generalidad de los pueblos originarios mesoamericanos, no existe una ruptura entre los ámbitos natural, sobrenatural, mágico, religioso y medicinal (Guerrero-Martínez et al., 2010).

De tal manera que se pueden redefinir estas categorías o bien establecer sub categorías, como lo señala De María y Campos (1979), donde el animal en la medicina tradicional puede actuar como:

- 1) Instructor: orienta al hombre a curarse de ciertos padecimientos o a enfrentar situaciones, como si fuera un mentor.
- 2) Agorero: anuncia un mal, enfermedad o catástrofe, sin que este sea el responsable.
- 3) Protector: protege de enfermedades y otros males; su ayuda y beneficio se consigue por medio de oraciones, o portando todo el animal o algunas de sus partes, a manera de amuleto.
- 4) En la prevención de las enfermedades: algunos animales juegan un papel mágico preventivo al ser utilizados como amuletos.
- 5) Causante de enfermedades o daños: al producir venenos, ser agresivos o por comerlos en un mal momento. En este mismo rubro se ubican a los animales que tienen capacidad de pronosticar ciertos fenómenos meteorológicos, como fuertes lluvias, truenos, o bien mala suerte; también de los que se valen los chamanes para producir enfermedades o bien de convertirse en estos para hacer daño (nahual).

6) Indicadores de enfermedad: tal es el caso del color que adquiere el huevo de algunas gallináceas para identificar algún padecimiento.

7) Sanador: utilizado para el tratamiento de alguna enfermedad física o del “alma”, en cuyo caso las recetas son innumerables, usando el animal entero o alguna de sus partes, vivo o muerto, crudo o cocido; en cataplasmas, sahumero, restregado en el cuerpo. Se considera que también los animales pueden proporcionar instrumentos curativos, como las plumas, para aplicar medicamentos con delicadeza.

Otra clasificación puede ser desde la concepción nahua, según Beaucage (2012) los nahuas atribuyen la enfermedad a un mal funcionamiento del propio organismo, a la influencia del ambiente de manera natural o sobrenatural y a las relaciones sociales como la envidia, el mal de ojo y la brujería. Las enfermedades pueden subclasificarse:

1) Las que se designan según la parte del cuerpo a la que afectan (partes internas del cuerpo u órganos internos) y todas con el mismo síntoma, dolor.

2) Los traumatismos, golpes, torceduras, fracturas, cortes, quemaduras, mordeduras y picaduras.

3) Las enfermedades de la piel, como granos, tumores, verrugas, sarna.

4) Problemas respiratorios, como la tos, bronquitis y la tuberculosis.

5) Problemas digestivos, desde el dolor de estómago, vómito, diarrea, hasta la disentería y parásitos intestinales.

6) Los problemas ginecológicos, como la amenorrea, el embarazo y el parto.

7) Enfermedades de los niños como la caída de la mollera, varicela, tosferina o sarampión.

8) Los malestares generales como la fiebre, el dolor, anemia, depresión.

9) Dolencias de causas sobrenaturales como el susto, el mal aire, el mal de ojo, la envidia o la brujería.

Los nahuas clasifican las enfermedades utilizando tres criterios complementarios a lo anterior mencionado (Beaucage, 2012):

a) Una clasificación anatómica, la enfermedad se distingue por la parte del cuerpo afectada.

b) Una clasificación fisiológica, donde se precisa como la enfermedad cambia los procesos biológicos.

c) Una clasificación etiológica, en la cual las enfermedades se diferencian por sus causas supuestas.

Estudios previos

Es importante mencionar que la actual medicina tradicional mexicana, es producto de una dinámica social, pues ha variado en el curso de los siglos, sea por la influencia de otras culturas médicas, por cambios del perfil epidemiológico, desarrollo de la medicina alópata, por factores económicos, culturales y religiosos de quienes la practican (Argueta-Villamar et al., 2012; Coria-López, 2014).

Por lo tanto, lo que hoy se tiene como medicina tradicional mexicana es producto de una preservación cultural, teniendo como antecedentes tres obras novohispanas importantes: El “Códice Florentino” (Sahagún, 1946) en el cual se mencionan 17 especies entre anfibios, reptiles, aves y mamíferos con algún uso

medicinal, la obra “Historia Natural de Nueva España” (Hernández, 1959) donde se refieren 33 vertebrados medicinales; el Códice de la Cruz-Badiano “*Libellus de medicinalibus indorum herbis*” (De la Cruz, 1964), en el cual se encuentran 41 especies de vertebrados útiles en el aspecto medicinal. Estos textos son importantes pues se refieren al conocimiento de los elementos faunísticos relativos a la medicina tradicional náhuatl del siglo XVI, respecto al uso y aprovechamiento y son útiles para hacer una comparación con los animales empleados en la actualidad.

Siglos después a los trabajos ya mencionados, Rafael Martín del Campo, en los años 40 del siglo pasado, hace una interpretación de la fauna descrita en dichas obras (Serrano-González, 2014), por lo que hoy en día se sabe a qué especie o por lo menos el género, al que se referían dichas descripciones. Por otro lado, la tesis “Los animales usados en la medicina popular mexicana” (Barajas -Casso López, 1951), menciona los animales más conocidos por los indígenas antes de la dominación española y los más usados remedios entre los mexicanos, listando un total de 20 especies de vertebrados terrestres. Otro trabajo de gran importancia es “Los animales en la medicina tradicional mesoamericana” (De María y Campos, 1979) en el cual se encuentran 33 animales, indicando además sus nombres vernáculos.

Actualmente son escasos los trabajos sobre vertebrados terrestres utilizados en el campo de la medicina tradicional. Morales-Mavil et al. (1998) reporta 12 vertebrados usados dentro de la medicina tradicional en Catemaco, Veracruz. Navarizo-Ornelas (2004) realiza una síntesis de los animales empleados en grupos otopames, describiendo los usos de 27 especies de vertebrados. Por su parte, Enríquez-Vázquez et al. (2006) hace referencia al empleo de la zooterapia en el estado de Chiapas por indígenas de comunidades tzotziles y tzeltales detallando el uso de 20 organismos. Asimismo, Gómez-Álvarez et al. (2007) menciona a los animales que se comercializan con este fin, refiriendo 17 vertebrados que formaban parte de los productos medicinales, que se expenden en tres de los mercados más representativos de la ciudad de México (Mercado de Sonora, Mercado de la Merced y Mercado de Xochimilco). Monroy-Vilchis et al. (2008) registraron el uso de 18

especies de animales medicinales empleados en la Reserva Natural Sierra Nanchititla.

Argueta-Villamar (2008) reporta en su obra “Los saberes P’hurhépecha” a 15 vertebrados usados en la medicina tradicional. Gómez-Álvarez y Pacheco-Coronel (2010) encontraron seis especies de serpientes comercializadas con fines terapéuticos en dos mercados de la ciudad de México, asimismo, Gómez-Álvarez y Reyes-Gómez (2010) registraron siete especies distintas de colibríes que se expenden disecados en los mercados del Distrito Federal, como productos medicinales para atraer el amor de la persona deseada. Serrano-González et al. (2011) en un trabajo efectuado con tzotziles y tojolabales del estado de Chiapas, mencionan 22 especies con uso medicinal y agorero. Tomas-Ibarra, et al. (2011) hacen un estudio en el área de conservación de la Chinantla, Oaxaca, donde reportan únicamente cinco especies de mamíferos con usos para la medicina tradicional, hasta antes de ser declarada como área de conservación.

Así mismo, Alves y Alves (2011), elaboraron un listado de todos los animales reportados en la medicina tradicional en América Latina, donde se listan 376 vertebrados. Para fines prácticos de este estudio, se tomaron en cuenta solo aquellas especies que se distribuyen en el territorio mexicano (148 especies).

Aldasoro-Maya (2010) realiza un estudio sobre los saberes Pjiekakjoo (Tlahuicas) del Estado de México. El estudio abarca todos los seres vivos que reconoce este pueblo indígena y respecto al uso medicinal de los vertebrados reportó 29 especies. Guerrero-Ortíz y Retana-Guiascón (2012), también realizaron estudios con los Tlahuicas y reportaron 31 vertebrados con uso medicinal.

Un trabajo importante fue el realizado por Beaucage (2012) en San Miguel Tzinacapan, una de las comunidades estudiadas en el presente trabajo. Dicho estudio, cuyo registro de campo acerca del conocimiento “del mundo animal” se realizó en 1987, señala entre otros aspectos, las relaciones entre los habitantes y su entorno. En su publicación refiere información sobre clasificación tradicional de la

fauna y las relaciones sobrenaturales de los pobladores con los animales. A lo largo del texto el autor menciona a 40 taxones involucrados en la medicina tradicional, como curadores del cuerpo y aquellos que dentro del ámbito mágico-religioso juegan un papel como anunciadores o pronosticadores de males e infortunios (Apéndice 1). Asimismo, señala las interrelaciones cuerpo-cosmos vinculadas con las prácticas para mantener la salud y contra las enfermedades (naturales y sobrenaturales) y su tratamiento. Sin embargo, aunque Beaucage señala a diversos animales implicados en la medicina tradicional, su estudio no presenta una lista detallada de las especies y su importancia medicinal, ni de las partes utilizadas y sus tratamientos, más aún no indica la relación de las características biológicas del animal con su uso en el ámbito médico. Dichos aspectos son relevantes de considerar en el contexto del aprovechamiento de las especies, para dar alternativas para su conservación en la actualidad.

De otra parte, Barrasa-García (2013) reporta diez vertebrados utilizados en la medicina tradicional del estado de Chiapas, en la reserva de la biosfera de la Encrucijada. Serrano-González (2014) estudia a los vertebrados utilizados en la medicina tradicional en la Delegación Milpa Alta, Ciudad de México, encontrando 23 vertebrados utilizados con fines zoterapéuticos. Así mismo Contreras-Díaz y Pérez-Lustre (2015) publican un estudio con Zapotecos en el estado de Oaxaca, donde reportan a cinco mamíferos y una serpiente dentro de la medicina tradicional.

Buenrostro-Silva et al. (2016) hacen un trabajo en el Parque Nacional Lagunas de Chacahua, Oaxaca, en el que reportan a diez especies de vertebrados usados en la medicina tradicional.

Los trabajos arriba mencionados nos señala la importancia de los vertebrados terrestres empleados en la medicina tradicional.

A continuación se presenta un resumen de los trabajos ya referidos, señalando con precisión las especies de vertebrados utilizados en la medicina tradicional. Asimismo, dicha información se organizó por taxones en el Apéndice 1, donde también se presentan los nombres científicos de cada especie, sus nombres indígenas, las enfermedades tratadas, sus partes usadas y como se emplean.

- Anfibios

El ajolote (*Ambystoma* sp.) es uno de los vertebrados que se ha usado desde tiempos prehispánicos, atribuyéndole diferentes remedios: como ayuda en la actividad sexual (Hernández, 1959), alivia enfermedades de las vías respiratorias, tales como tos y bronquitis (Barajas-Casso López, 1951; De María y Campos, 1979; Gómez-Álvarez et al., 2007; Guerrero-Ortiz y Retana Guiascón, 2012; Serrano-González, 2014), también se dice que cura al niño chipil (De María y Campos, 1979) y además se usa para tratar dolores articulares y musculares (Gómez-Álvarez et al., 2007). La salamandra (*Salamandridae*) es usada con el fin de aliviar las rajaduras de los pies (pies agrietados), al ser frotada sobre la parte afectada (De María y Campos, 1979). Beaucage (2012) reporta a la salamandra bajo el nombre de **talkonet**, la cual es capaz de chupar los senos de la esposa joven dejándola estéril.

Así mismo, los sapos (*Anura*) son capaces de curar la erisipela (Barajas-Casso López, 1951; Morales-Mávil y Villa-Cañedo, 1998), la cual es una infección aguda asociada a estreptococos (Fica, 2003). Guerrero-Ortiz y Retana-Guiascón (2012), reportan que se usa para hacer limpias. Por otro lado se registra que algunas especies del género *Bufo* son empleados por tzotziles, para curar las papera, anginas y las inflamaciones del cuerpo (Serrano-González et al. 2011). Barrasa-García (2013), reporta que los sapos de este género curan la fiebre.

De las ranas se dice que curan la picadura de las serpientes (Hernández, 1959), además son consideradas anunciadoras, pues cuando se les encuentra dentro de la casa es porque alguien les deseaba a los habitantes de la morada muerte, pobreza o desasosiego (Sahagún, 1946). Otras enfermedades que curan dichos vertebrados

son la caída del cabello, fracturas de la cabeza y el menstruado sanguinolento (De la Cruz, 1964). También De María y Campos (1979) menciona que las ranas pueden curar a los niños desnutridos (héticos o éticos: Diccionario Enciclopédico de la Medicina Tradicional Mexicana, 2009), la rabia, el sida, la tosferina, quitar la hinchazón en los bebés (Enríquez-Vázquez et al., 2006; Alves y Alves, 2011) y curar el dolor de cabeza (Navarizo-Ornelas, 2004), la tos y la diabetes (Guerrero-Ortiz y Retana Guiascón, 2012); sin embargo, también se registra que pueden causar daño, ya que algunos son ponzoñosos (Argueta-Villamar, 2008), se considera que la orina de estos podría generar malformaciones en un bebé gestante, por lo que las mujeres no deben bañarse en aguas donde habiten (Aldasoro-Maya, 2012).

- Reptiles

El cocodrilo (Crocodylidae), es usado para curar el mal de piedra (cálculos renales) y para aliviar las fiebres (Hernández, 1959), contrarrestar el asma y aliviar los bronquios (Morales-Mávil y Villa-Cañedo, 1998), también es mencionado por Buenrostro-Silva et al. (2016), sin embargo, no indican cual es su uso específico dentro de la medicina tradicional. Las tortugas (Testudines) se emplean en el tratamiento de los niños éticos, para la impotencia sexual de los varones, para curar a los matrimonios que solo tienen hijos de un mismo sexo, contra el paludismo, la tuberculosis y para curar el espanto o susto (Barajas-Casso López 1951; De María y Campos, 1979; Navarizo-Ornelas, 2004; Enríquez-Vázquez et al., 2006), para combatir los jotes (Morales-Mávil y Villa-Cañedo, 1998), así como aliviar el dolor de los riñones (Serrano-González et al., 2011), contra el hermafroditismo, la malaria (Alves y Alves, 2011), contra el herpes (Serrano-González, 2014), son empleadas para curar la frialdad (Guerrero-Ortiz y Retana-Guiascón, 2012).

El lagarto moteado mexicano o escorpión (*Heloderma horridum*) es mencionado para curar las picaduras venenosas y para inducir la actividad sexual (acto de engendrar; Diccionario Enciclopédico Ilustrado, 1994; Hernández, 1959). Se menciona un dragón, que probablemente sea el cocodrilo, el cual cura el dolor de ojos y las hemorroides (De la Cruz, 1964). La iguana (*Iguana iguana*) es usada para

curar la tosferina y debilidad del pulmón (De María y Campos, 1979), así como erisipela, asma, reumatismo, edemas, abscesos, dolor en las articulaciones, heridas, acné, quemaduras, hinchazón, dolores del cuerpo, cólicos menstruales, dolor de oído, pie de atleta, hernias e inflamación (Alves y Alves, 2011; Barrasa-García, 2013). Por otro lado la iguana negra (*Ctenosaura pectinata*) se emplea para curar el herpes. Los iguánidos también se usan para curar leucemia, diabetes, ceguera, convulsiones y mal de corazón (Guerrero-Ortíz y Retana-Guiascón, 2012), tanto la iguana como la iguana negra son mencionadas por Buenrostro-Silva et al. (2016).

Al camaleón (*Phrynosoma orbiularis*) se le atribuye que cura el mal gálico (sífilis; Hernández, 1959), que alivia dolores de cabeza (De María y Campos, 1979; Navarajo-Ornelas, 2004), así como el aire y el dolor de espalda (Barajas-Casso López, 1951), se emplea para aliviar la tosferina, vomito, viruela (Navarajo-Ornelas, 2004; Guerrero-Ortíz y Retana-Guiascón, 2012) y tos (Serrano-González, 2014), además atrae la buena suerte con el dinero, el amor y la salud (Gómez-Álvarez et al., 2007). También cura el dolor muscular y se emplea en la brujería (Guerrero-Ortíz y Retana-Guiascón, 2012). Aldasoro (2012) menciona que el camaleón debe ponerse sobre el pecho del enfermo, dentro de la ropa, ya que chupa la enfermedad, pues este se hincha.

Por otro lado, a las lagartijas (*Lacertilia*) se les considera que sirven para curar el menstruado sanguinolento, el dolor de la región púbica y la gota (De la Cruz, 1964), el sudor excesivo y el asma, además se puede preparar un veneno mortífero con ellas (Hernández, 1959), curan las nubes en los ojos (Sahagún, 1946) (cualquier basurita fina que se encarna en los ojos que en menos de una semana origina una "manchita blanca en la pupila", y que al crecer cubre todo el iris: Diccionario Enciclopédico de la Medicina Tradicional Mexicana, 2009). Así mismo son útiles para sacar espinas, astillas, curar golpes y la tosferina (Navarajo-Ornelas, 2004), pero algunas son consideradas ponzoñosas (Argueta-Villamar, 2008). Al escorpión (*Barisia imbricata*), los niños deben escupirle o de lo contrario puede convertirse en su madrastra y que si se le llega a tocar transmite veneno. El lagarto cadeno (*Sceloporus torquatus* y *S. sugillatus*) cura la tosferina y quita el mal habito de los niños que se muerden las

uñas (Aldasoro, 2012), se usa para curar el sarampión, piquetes y tratar el mal de ojo (Guerrero-Ortíz y Retana-Guiascón, 2012).

La masacuate o boa (*Boa constrictor*), es usada para la impotencia sexual y para inducir a la actividad genésica (Sahagún, 1946; Barajas-Casso López, 1951; Hernández, 1959; De María y Campos, 1979), también cura enfermedades de la piel, quemaduras y dolores musculares (De María y Campos, 1979; Gómez-Álvarez y Pacheco-Coronel, 2010; Alves y Alves, 2011). Además se emplea para aliviar las reumas, dolor de estómago, para prevenir el aborto, quitar los callos, las grietas de los pies, alivia las picaduras de insectos, la tensión muscular y contusiones (Alves y Alves, 2011). Barrasa-García (2013) reporta que se usa para curar el cáncer.

Otra serpiente llamada **petatilla** (*Drymobius margaritiferus*), es usada para curar el aire, dolor de huesos y reumas (Enríquez Vázquez et al., 2006; Alves y Alves, 2011). Hay una que recibe el nombre de **ahuyactli** (*Bothrops* sp.), la cual alivia torceduras, dislocaciones, dolores musculares, cáncer, fatiga y es usada como reductivo de grasa y protector de males (Gómez-Álvarez et al., 2007). También recibe el nombre de cuatro narices o **nauyaka**, y junto a la serpiente ancianito o **kouaueuentsin** (*Bothrops nummifer*) son consideradas como las serpientes “mero buenas”, pues según la creencia, los del **Talokankaj** (seres sobrenaturales), mandan víboras venenosas a la superficie de la Tierra “para avisar a los hombre que se portan mal”, para que se corrijan si persisten es cuando les pican. Esta misma serpiente también recibe el nombre de **metapile** y es considera como el papá de las víboras (Beucage, 2012).

Se mencionan varias víboras de cascabel (*Crotalus* sp.) para curar: la gota y calenturas (Sahagún, 1946; Argueta-Villamar, 2008), várices, problemas musculares, falta de sangre, reumas, torceduras, enfermedades de la piel, inflamación, impotencia sexual, cáncer, enfermedad de riñones o mal de orín, diabetes, lepra, anemias, gastritis, presión alta, así como para tratar la mordida de las mismas serpientes, los niveles de azúcar en sangre, la ceguera, mareo, quemaduras el

espanto, el mal aire y el mal de ojo (Barjas-Casso López, 1951; De María y Campos, 1979; Morales-Mávila y Villa-Cañedo, 1998; Navarrijo-Ornelas, 2004; Argueta-Villamar, 2008; Gómez-Álvarez y Pacheco-Coronel, 2010; Serrano-González et al., 2011; Alves y Alves, 2011; Aldasoro, 2012; Guerrero-Ortíz y Retana-Guiascón, 2012; Barrasa-García, 2013; Serrano-González, 2014; Buenrostro-Silva et al., 2016). Otra serpiente llamada **tzicatlinan** (*Oxyrhopus petolarius*), era utilizada para curar tumores (Hernández, 1959). Beucage (2012) hace mención de la víbora de agua, con el nombre nahua **akouat** (*Natrix* sp.), la cual pica al pescador infiel o al que desperdicia a las presas.

Barajas-Casso López (1951), menciona que en general la carne de las víboras se consume para resistir a la picadura de una de éstas, purificar la sangre, sanar la viruela, el sarampión, calenturas malignas, contra la peste, sarna y el escorbuto. Asimismo, Sahagún (1946), hace mención de una culebra, de la cual no se conoce el género al cual pueda referirse, algunos que la veían la tomaban como de buena o mala suerte. Los tzotziles toman a la culebra como anunciador de enfermedad cuando la ven en los sueños (Serrano-González et al., 2011). Alves y Alves (2011) hace mención de diferentes especies de culebras que son empleadas para aliviar el dolor del cuerpo después del parto, al igual que la picadura de insectos y la mordedura de serpientes.

- Aves

El pato (*Anatidae*), alivia enfermedades en los ojos, dolor articular de la rodilla, quita los piojos en la cabeza y alivia a las parturientas (De la Cruz, 1964), calma las calenturas y seca los granos (De María y Campos, 1979). El mergo (*Mergus* sp.) cura a los moribundos, la caspa y la alopecia (De la Cruz, 1964). La codorniz escamosa (*Calipepla squamata*), ayuda en la debilidad, el amamantamiento, trata la caspa, el calor excesivo y alivia las fiebres (Hernández, 1959).

La codorniz (*Coturnix* sp.) quita la caspa, el calor excesivo, detiene la producción de leche materna, alivia a los moribundos y calma las fiebres (De la Cruz, 1964), es usada para curar el aire (Serrano-González et al., 2011), la anemia y las personas mal

nutridas (Guerrero-Ortíz y Retana-Guiascón, 2012); la codorniz pinta (*Cyrtonyx montezumae*) se considera una ave agorera, pues en una ceremonia era descabezada y según el camino que tomase sería la fortuna del dueño (De la Cruz, 1964) y se usa para quitar el mal de los ojos (Alves y Alves, 2011), otra codorniz (*Collinus virginianus*) se usa para aliviar las fiebres y la caspa (Alves y Alves, 2011).

La gallina (*Meleagris gallopavo*), se usaba para curar el rostro hinchado (De María y Campos, 1979), quitar el dolor de huesos, astillas, hinchazón de pies, lactancia, locura, maldad, la descalcificación y el mal aire (Navarijo-Ornelas, 2004; Serrano-González, 2014), también se considera como anunciadora de enfermedad o muerte de algún familiar, pero a la vez puede prevenir de males y cura el mal de ojo (Navarijo-Ornelas, 2004; Serrano-González et al., 2011) y cura convulsiones (Guerrero-Ortíz y Retana-Guiascón, 2012); la cigüeña (*Mycteria americana*), también era un ave agorera, pues si le veía algún principal o señor, éste había de morir o si le veían en la guerra, les acontecería un mal suceso. Por otro lado, el guajolote (*Meleagris* sp.) trata la debilidad sexual en el hombre (De María y Campos, 1979) y cura la temperatura (Serrano-González, 2014), sin embargo, no debe dársele de comer a un niño varón, pues será débil de carácter y fuerza (Beucage, 2012).

Las garzas (Pelecaniformes) eran útiles contra la fiebre, la caspa, alopecia, ojos dañados, problemas de rodillas, la fatiga, la epilepsia y en el trabajo de parto (De la Cruz, 1964). El huactli (*Nycticorax nycticorax*), quita el dolor articular de las rodillas, la fatiga, fiebre, epilepsia, se usa para tratar la mente enferma, el calor excesivo y el dolor del cuerpo (Sahagún, 1946).

El zopilote negro (*Coragyps atratus*), es usado para tratar la caída del cabello (Hernández, 1959; Enríquez-Vázquez et al. 2006), heridas, sífilis, epilepsia, cólera y para los biliosos (Hernández, 1959; Guerrero-Ortíz y Retana-Guiascón, 2012), asimismo, es empleado en otros padecimientos como la lepra, roña, locura, rabia, retraso mental y el mal aire (De María y Campos, 1979; Navarijo-Ornelas, 2004; Barrasa-García, 2013), así como para calmar la inflamación y ayudar en la

dificultades del parto (Enríquez-Vázquez et al., 2006; Navarizo-Órnelas, 2004; Alves y Alves, 2011). Además alivia las reumas, el aire, el espanto y mejora la audición (Serrano-González et al., 2011; Alves y Alves, 2011), se menciona que también ayuda para mejorar la salud en general (Serrano-González, 2014), además se considera que puede curar la tosferina (Aldasoro, 2012), así como problemas cardíacos, mal de ojo y es empleado para hacer limpias (Guerrero-Ortíz y Retana-Guiascón, 2012). El Zopilote (*Cathartes aura*) es considerado como agorero, ya que anuncia enfermedad o muerte (Serrano-González et al. 2011), Guerrero-Ortíz y Retana-Guiascón (2012) reportan su uso para tratar convulsiones. El zopilote real o zopilote rey (*Sarcoramphus papa*), alivia las úlceras, la epilepsia y la sífilis (De la Cruz, 1964; Alves y Alves, 2011).

Algunas águilas (Accipitridae), que no se han identificado hasta el momento, son capaces de quitar el dolor de cabeza y de las articulaciones, se emplean en los partos y ayuda a los moribundos, sin embargo, también son usadas para provocar hechizos o brujería a terceras personas (Navarizo-Ornelas, 2004), verlas en parvada implica que están llamando lluvias muy fuertes (Aldasoro-Maya, 2012). El milano, *lilit* (*Buteo albicaudatus*) se emplea para quienes les fluye mucha saliva y es considerado por los nahuas, como el doble animal de los chamanes que dado el caso, harán un bien o un mal (Beaucage, 2012). El gavilán (Falconiforme), usado para combatir la caspa y la alopecia, el dolor de articulación en la rodilla, la epilepsia y para ayudar a las mujeres en el parto (De la Cruz, 1964), controlar las fiebres, curar el mal de ojo (Argueta-Villamar, 2008).

Del gavilán llamado *kuixin* (*Harpia harpija*) se usa su garra, como amuleto para conquistar mujeres o ser un buen ladrón y es considerado como el doble animal de los brujos (Beaucage, 2012). El halcón reidor (*Herpetotheres cachinnans*) era considerado como ave agorera, ya que dependiendo el tipo de risa que se le escuchara emitir, era la suerte que tendrían (De la Cruz, 1964). En comunidades tojolabales del estado de Chiapas, también se les considera agoreros, anuncian desgracia a la familia (Serrano-González et al., 2011).

El rayador americano (*Rynchops niger*), es otra ave agorera o de mala suerte, pues quien cazaba a esta ave había de morir (Sahagún, 1946). Las palomas (Columbidae), son utilizadas para curar la sarna, manchas de la cara, la mente enferma, aliviar a los moribundos, controlan el flujo de saliva y para el calor excesivo (De la Cruz, 1964), también para quitarle los celos a una mujer o la tristeza (Hernández, 1959), contra el latido (se le llama latido o salto de estómago, ocurre por desordenes en el horario alimenticio, lo que ocasiona que se manifieste una palpitación en la parte superior del estómago, acompañada de debilidad general, malestar estomacal e incluso calenturas: Diccionario Enciclopédico de la Medicina Tradicional Mexicana, 2009), la calentura, la tifoidea (De María y Campos, 1979; Argueta-Villamar, 2008), la torcedura de boca a causa de un aire (Barajas-Casso López, 1951; Navarizo-Ornelas, 2004), contra el mal de ojo (Argueta-Villamar, 2008), para curar el asma, faringitis, laringitis (Alves y Alves, 2011) y son anunciadoras de desgracia para la familia (Serrano-González et al., 2011). Así mismo trata los problemas del habla y se emplea en la brujería y para hacer limpias (Guerrero-Ortíz y Retana-Guiascón, 2012).

El perico (Psittaciformes) se ha usado cuando un niño tarda en hablar (De María y Campos, 1979; Gómez-Álvarez et al. 2007). El correcaminos se emplea en el tratamiento de la tuberculosis (De María y Campos, 1979) y de la debilidad (Navarizo-Ornelas, 2004), también se menciona que se usa el excremento contra la brujería, pero si se encuentra a mitad de camino, indica que no se encontraran animales para cazar (Aladasoro-Maya, 2012), así también se utiliza para curar el empacho, mal de corazón, mal ojo y para hacer limpias (Guerrero-Ortíz y Retana-Guiascón, 2012). Un ave llamada **quapachtótol** (*Dromococcyx phasianellus*), es considerada de mal agüero cuando se le escucha cantar (Hernández, 1959).

La lechuza de campanario (*Tyto alba*) era empleada contra los problemas mentales (De la Cruz, 1964), también era considerada como ave de mal agüero, ya que si se le escuchaba cerca de una casa es porque algún mal les acontecería (Sahagún, 1946), así mismo cura el aire (Barajas-Casso López, 1951). Otras lechuzas y búhos son

considerados anunciadores, pues cuando se les escucha, es porque algún familiar morirá o enfermara de gravedad (Serrano-González et al., 2011; Aldasoro-Maya, 2012). Los tecolotes (Strigidae) son usados en la brujería para causar daño a terceras personas (Navarizo-Ornelas, 2004) y anuncian males (Argueta-Villamar, 2008; Serrano-González et al., 2011, Aldasoro, 2012), sin embargo, Guerrero-Ortíz y Retana-Guiascón (2012) reportan su uso para contrarrestar las convulsiones. Asimismo el búho *kuoujxajaka* (*Otus* sp.) es también considerado como un doble animal de brujos y chamanes. El tapacamino (Caprimulgidae) es considerado como ave de mal agüero, anuncia desgracia cortando la ruta a los que caminan en el monte (Beaucage, 2012).

Los colibríes (Trochilidae) de diferentes especies pueden curar la epilepsia (Hernández, 1959; Enríquez-Vázquez et al. 2006), quitan el calor excesivo (Sahagún, 1946; De la Cruz, 1964), evitan las bubas, consideradas síntomas de sífilis o viruela (Sahagún, 1946), calman las flatulencias (De María y Campos, 1979), tratan las enfermedades de la sangre y el corazón (Gómez-Álvarez y Reyes-Gómez, 2010; Serrano-González et al., 2011), quitan los desmayos (Enríquez-Vázquez et al., 2006), son usados como amuletos de buena suerte o para atraer el amor (Gómez-Álvarez et al., 2007; Argueta-Villamar, 2008; Gómez-Álvarez y Reyes-Gómez, 2010; Serrano-González, 2014; Aldasoro-Maya, 2012; Guerrero-Ortíz y Retana-Guiascón, 2012).

El tucán (*Ramphastos sulfuratus*) es usado para curar a los hidrópicos, mientras el pájaro carpintero (Picidae) también es usado con el mismo fin, además alivia los dolores de cabeza (Hernández, 1959), la epilepsia, los ataques del corazón (De María y Campos, 1979; Barajas-Casso López, 1951), asma (Argueta-Villamar, 2008), alivia los aires (Barajas-Casso López, 1951), el mal de ojo (Argueta-Villamar, 2008) y el dolor de cabeza (Alves y Alves, 2011). Por otro lado el cuervo (*Corvus* sp.) es remedio para el condiloma (De la Cruz, 1964), para tratar la sífilis y la rabia (Barajas-Casso López, 1951; De María y Campos, 1979), convulsiones, epilepsia y mal del corazón (Guerrero-Ortíz y Retana-Guiascón, 2012), también se le considera como un mal presagio (Aldasoro, 2012).

La golondrina (*Hirundus rustica*) utilizada para combatir la caspa y la alopecia, la pérdida o interrupción del sueño, bajar la inflamación de los ojos a causa del calor, calma los dolores y tumores de las ingles, quita la escrófula (inflamación de los ganglios linfáticos que predispone a la tuberculosis; Diccionario Enciclopédico Ilustrado, 1994), alivia el dolor de la región púbica, el dolor de los glúteos, también cura la mente enferma, alivia a los moribundos, quita el miedo, los piojos (De la Cruz, 1964; Alves y Alves, 2011), ayuda en la debilidad mental (Barajas-Casso López, 1951; De María y Campos, 1979, Guerrero-Ortíz y Retana-Guiascón, 2012) y también se usa en los niños que tardan en hablar (De María y Campos, 1979). Cuando se le ve volar en parvada atraerá enfermedades raras y contagiosas (Argueta-Villamar, 2008), de forma contraria, cuando se le ve volando delante de las nubes es para atraer la lluvia (Aldasoro-Maya, 2012).

El garrapatero pico liso (*Crotophaga ani*), es empleado para combatir la bronquitis, trombosis, asma, tosferina, reumas (Alves y Alves, 2011). El siete colores (*Passerina versicolor*) se usaba para quitar las fiebres, sanar la mente enferma y los moribundos. El luis bienteveo (*Pitangus sulphuratus*) se usa para quitar el dolor de los oídos (Alves y Alves, 2011). El zanate (*Quiscalus mexicanus*) alivia las fiebres y los tordos los ojos manchados (De la Cruz, 1964). La calandria (*Icterus cucullatus*) cura a los hemipléjicos (Barajas-Casso López, 1951).

- Mamíferos

El tlacuache (*Didelphis sp.*) cura enfermedades de la sangre, pero si se comen los huesos, entonces los intestinos de la persona tratada son “echados fuera” (Sahagún, 1946), también se menciona que aumenta la actividad sexual, estimula la producción de leche materna, quita los dolores de cólicos y es útil en las fracturas (Hernández, 1959), limpia los conductos de la orina (Hernández, 1959; De la Cruz, 1964), ayuda en los partos (Hernández, 1959; De la Cruz, 1964; De María y Campos, 1979; Aldasoro, 2012), quita la bilis (Barajas-Casso López, 1951), también se emplea para sacar las espinas, quitar el dolor de muelas (De María y Campos, 1979; Navarrijo-

Órnelas, 2004; Aldasoro-Maya, 2012; Guerrero-Ortíz y Retana-Guiascón, 2012), se usa en el tratamiento de granos, el mal del aire, mal de ojos, la inflamación (Enríquez-Vázquez et al., 2006; Navarajo-Órnelas, 2004; Argueta-Villamar, 2008; Guerrero-Ortíz y Retana-Guiascón, 2012), ayuda a sacar espinillas y quitar manchas de la piel (Morales-Mávil y Villa-Cañedo, 1998) así como para quitar los dolores reumáticos (Morales-Mávil y Villa-Cañedo, 1998; Gómez-Álvarez et al., 2007), además de regular las menstruaciones, aliviar la tos (Monroy-Vilchis et al., 2008), aliviar los golpes (Navarajo-Órnelas, 2004), calmar las fiebres (Argueta-Villamar, 2008), curar el asma (Barrasa-García, 2013) y sirve como protector contra la maldad (Serrano-González, 2014; Contreras- Díaz et al., 2015). También es empleado para curar el empacho (Aldasoro-Maya, 2012; Guerrero-Ortíz y Retana-Guiascón, 2012).

El armadillo (*Dasypus novemcinctus*) se ha usado para aliviar la falta de sangre, así como la sangre enferma, el asma, granos, lepra, sífilis, calmar las fiebres (De María y Campos, 1979; Navarajo-Ornelas, 2004; Argueta-Villamar, 2008; Alves y Alves, 2011), pulmonía, tosferina, la tuberculosis y acelera los partos (Navarajo-Ornelas, 2004; Enríquez-Vázquez et al., 2006, Alves y Alves, 2011; Aldasoro, 2012; Guerrero-Ortíz y Retana-Guiascón, 2012), cura el herpes y la tos (Barrasa-García, 2013; Serrano-González, 2014). Además se emplea para curar la artritis y como amuleto de buena suerte y protector (Gómez-Álvarez et al. 2007; Argueta, 2008), se usa la grasa como un purgante (Aldasoro, 2012; Guerrero-Ortíz y Retana-Guiascón, 2012). También es empleado para aliviar la bronquitis y el vomito (Barrasa-García, 2013), el empacho y las heridas (Guerrero-Ortíz y Retana-Guiascón, 2012). Se reporta que la cola es colocada bajo la almohada de los bebés para evitar que pujen, (Morales-Mávil y Villa-Cañedo, 1998).

El oso hormiguero (*Tamandua mexicana*) se emplea para contrarrestar la fatiga, Tomas-Ibarra et al. (2011), mencionan el uso de su carne; la liebre (*Lepus sp.*) se usa para curar diversos males tales como la gota, el dolor articular en las rodillas, contra la somnolencia y para facilitar el parto (De la Cruz, 1964).

Por su parte, el conejo (*Sylvilagus* sp.) sirve para aliviar la contracción incipiente de la rodilla, fatiga, gota y menstruaciones sanguinolentas (De la Cruz, 1964), así mismo se usa como un amuleto de buena suerte y fortuna (Gómez-Álvarez et al., 2007) y empleado para niños que tardan en caminar (Gómez-Álvarez y Reyes-Gómez, 2010), además sirve para la protección contra males y brujería (Serrano-González, 2014), Beaucage (2012) hace mención del conejo (*S. floridanus*) bajo el nombre nahua **tochin**, el cual es un animal de monte (**kuoujtajokuilimej**), que no aceptará ser cazado amenos que el cazador su familia y todos lo que van a consumir lleven una buena vida, de lo contrario se les aparecerá una serpiente. Por su lado el teporingo (*Romerolagus diazi*), sirve de protección contra males y brujería (Serrano-González, 2014).

La ardilla común (Sciuridae) sirve como protector contra brujería (Serrano-González, 2014). La ardilla voladora (*Glaucomys volans*) ayuda a las mujeres en el parto (Hernández, 1959). Se mencionan diferentes especies de ratón (Rodentidae), empleados para quitar el dolor de la región púbica, la inflamación abdominal de bebes, niños éticos, mal agüero (Sahagún, 1946; De la Cruz, 1964; De María y Campos, 1979), calentura, fiebre, tosferina y tifoidea (Guerrero-Ortíz y Retana-Guiascón, 2012), así como protectores contra males y brujería (Serrano-González, 2014).

Las tuzas (Geomyidae) son utilizadas en el tratamiento de la alopecia, la caspa y contra los piojos, usando la hiel y la cabeza (De la Cruz, 1964), además cura el dolor de estómago de los bebes, para ello ocupan la cabeza, también se emplea para bajar la fiebre, quitar la locura y curar una enfermedad que es llamada doble pelo en el estado de Chiapas (el doble pelo, se presenta en bebés lactantes, los cuales se ponen muy llorones, con diarrea y en lo que crece un “segundo pelo” haciendo que ese se sienta más tieso y duro: Enríquez-Vázquez et al., 2008), así como para quitar el espanto, la inflamación (Enríquez-Vázquez et al., 2008; Alves y Alves, 2011), la diabetes, las convulsiones, la epilepsia, el mal del corazón, el dolor de muelas (Guerrero-Ortíz y Retana-Guiascón, 2012) y se usa como protector contra la brujería

(Serrano-González, 2014). Aldasoro (2012) reporta el uso de la tuza en niños que no pueden hablar, para curar la epilepsia y para quitar el desmayo frecuente.

Por otro lado, del puercoespín (*Sphiggurus mexicanus*) se usaban las espinas que rompen las piedras de los riñones, limpian el uréter, excitan la actividad sexual, mitigan el dolor de cabeza, sacan la pus y calman el dolor de muelas (Hernández, 1959; Tomas-Ibarra et al. 2011), es útil para curar la anemia, quitar granos y sacar otras espinas (Morales-Mávil y Villa-Cañedo, 1998) y en el tratamiento contra la locura (Navarijo-Ornelas, 2004).

El **tepezcuintle** (*Cuniculus paca*) es usado para aliviar problemas oftalmológicos, desordenes estomacales, pterigión, causadas por las espinas o astillas, para controlar los niveles de colesterol, la trombosis, dolor del cuerpo, hueso, hígado, controlar las fiebres, ayuda en el parto y las picaduras de las hormigas (Alves y Alves, 2011).

Al lince rojo (*Lynx rufus*) se le considera peligroso, si lame a los hombres en los ojos con la punta de la lengua (Hernández, 1959). El puma (*Puma concolor*), usado para calmar el dolor de pecho, de las articulaciones y combatir la fatiga (Aldasoro-Maya, 2012), alivia la calentura y ayuda a sacar las astillas y espinas Guerrero-Ortíz y Retana-Guiascón, 2012), su nombre en nahua es **chchiltekuani** y se le considera el doble animal de los grandes brujos (Beaucage, 2012), Barrasa-García (2013) reporta que es usado para curar la inflamación. El tigrillo (*Leopardus sp.*; De la Cruz, 1964) tiene los mismos usos terapéuticos que el puma, además es utilizado para aliviar las torceduras (María y Campos, 1979), útil en la caída de senos (Navarijo-Ornelas, 2004). El jaguar (*Panthera onca*) también es usado para la fatiga, pero no como medicina sino como amuleto (Sahagún, 1946), en mitos y relatos son considerados como la fuerza bruta y destructora de la naturaleza.

Se recurre a la zorra (*Urocyon cinereoargenteus*) para aliviar diferentes enfermedades como la caspa, los ojos dañados, la epilepsia, gota, facilita el parto,

quita el miedo y las heridas (De la Cruz, 1946), usado para aliviar los ataques epilépticos (Guerrero-Ortíz y Retana-Guiascón, 2012). También es considerado de mal agüero (Beaucage, 2012; Contreras-Díaz et al., 2015) y su nombre nahua es **kuektipiotekuani** (Beaucage, 2012).

El coyote (*Canis sp.*) ha sido empleado para los nervios y el reumatismo (Barajas-Casso López, 1951), para calmar el dolor de dientes (De María y Campos, 1979), combatir el mal aire, espanto, susto y en prácticas seductoras (Navarijo-Ornelas, 2004; Aldasoro-Maya, 2012), así como contra el mal de ojo y protege contra brujerías (Argueta-Villamar, 2008; Aldasoro, 2012; Serrano-González, 2014) útil contra las reumas, várices, artritis, frialdad, dolores en general (Gómez-Álvarez et al., 2007; Monroy-Vilchis et al., 2008) para controlar las fiebres (Argueta-Villamar, 2008) y como amuleto (Morales-Mávil y Villa-Cañedo, 1998; Argueta-Villamar, 2008 Guerrero-Ortíz y Retana-Guiascón, 2012), aliviar convulsiones, el mal del corazón, empacho, ayuda en el parto, provee de fertilidad (Guerrero-Ortíz y Retana-Guiascón, 2012). Beaucage (2012) lo menciona como un animal peligroso para el hombre ya que puede devorarlo, su nombre nahua es **koyot**. Aldasoro-Maya (2012), menciona que su aullido implica que algo malo va a pasar y que se usan algunas partes de su cuerpo como amuleto pues es considerado un animal muy inteligente.

El lobo (*Canis lupus*) cura la fatiga, la sangre negra y aliviaba a los moribundos (De la Cruz, 1964). El perro (*Canis familiaris*) se ha usado para ayudar a las mujeres, para que puedan producir más leche (Sahagún, 1946), así como combatir la caspa, la caída del pelo, la epilepsia, el mal olor de la axilas (De la Cruz, 1964), la debilidad visual (De María y Campos, 1979), el asma, paperas, viruela, varicela, sarampión y el dolor menstrual (Alves y Alves, 2011), la tifoidea, calentura y fiebre (Guerrero-Ortíz y Retana-Guiascón, 2012).

La comadreja (*Mustela frenata*), es considerada como un animal agorero si se les atraviesa en el camino indica muerte (De la Cruz, 1964; Argueta-Villamar, 2008; Aldasoro, 2012), se empleaba para las hemorroides, la epilepsia y ayudaba a quitar

algún dolor de los lactantes (De la Cruz, 1964, Guerrero-Ortíz y Retana-Guiascón, 2012). Sin embargo, si se come el corazón de una comadreja se estará protegido de los brujos y en niños sirve para tratar problemas cardíacos (Aldasoro-Maya, 2012, Guerrero-Ortíz y Retana-Guiascón, 2012). Por su lado el tejón (*Taxidea taxus*) se usa para quitar el cólico (María y Campos, 1979) y para tratar la impotencia sexual masculina (Enríquez-Vázquez et al., 2006). Mientras que el cabeza de viejo o/y el grison (*Eira barbara* o *Grison canaster*) son vistos como agorero dependiendo del color de su cabeza (Sahagún, 1946; Hernández, 1959). La nutria (*Lutra annectens*) es nombrada como aitskunti (perro de río; Beaucage, 2012)

El zorrillo (Mephitidae) es empleado para sacar las espinas enterradas, quitar los mezquinos y verrugas, las reumas, sífilis, intoxicación de la sangre y debilidad de la misma, anemia, tos, bronquitis, gota, asma y la pulmonía (Barajas-Casso López, 1951; María y Campos, 1979; Morales-Mávil y Villa-Cañedo, 1998; Navarijo-Ornelas, 2004; Argueta-Villamar, 2008; Serrano-González et al., 2011; Serrano-González, 2014), contra el cáncer y en general males de la piel (Morales-Mávil y Villa-Cañedo, 1998; Gómez-Álvarez et al., 2007; Aldasoro-Maya, 2012; Guerrero-Ortíz y Retana-Guiascón, 2012; Serrano-González, 2014; Contreras-Díaz et al., 2015, Buenrostro-Silva et al., 2016), también combate la fatiga (De la Cruz, 1964), el dolor de estómago, el aire, la rabia, quita la inflamación, y dolores de hueso, ayuda a los niños a que les bajen los testículos (Enríquez-Vázquez et al., 2006; Serrano-González et al. 2011), contra la calvicie (Navarijo-Ornelas, 2004), para controlar las fiebres (Argueta-Villamar, 2008), curar el mal de ojo (Serrano-González et al., 2011), además se usa para contrarrestar los calambres y también es considerado como mal agüero (Beaucage, 2012), cura la ceguera, el empacho, anemia y es empleado como astringente (Guerrero-Ortíz y Retana-Guiascón, 2012), igualmente es usado para curar la diabetes (Barrasa-García, 2013).

El **cacomixtle** (*Bassariscus astutus*) ayuda a bajar las fiebres (Hernández, 1959), es usado para combatir el reumatismo y el cáncer (Aldasoro, 2012), mientras que con el coatí (*Nasua* sp.) se disminuye el calor excesivo (De la Cruz, 1964). También se usa

para tratar la impotencia sexual (Morales-Mávila y Villa-Cañedo, 1998), quitar el dolor de espalda (Guerrero-Ortíz y Retana-Guiascón, 2012). El mapache (*Procyon lotor*) es considerado como amuleto de buena suerte (Gómez-Álvarez et al. 2007).

Los murciélagos (Chiroptera) eran empleados para quitar el aire y el mal de ojo (Barajas-Casso López, 1951; De María y Campos, 1979), además son usados para fortalecer y prevenir diferentes enfermedades (Serrano-González, 2014). De los monos (Primates) se registra que son usados para aliviar los dolores, el mal gálico (Sífilis; Hernández, 1959, Alves y Alves, 2011; Barrasa-García, 2013), el esputo de sangre, ayuda en el parto (De la Cruz, 1964), para tratar las reumas (Morales-Mávila y Villa-Cañedo, 1998), las patitas y manitas se usan como amuleto para los mercaderes (Sahagún, 1946; Gómez-Álvarez et al., 2007), también son considerados como anunciadores de sucesos desafortunados (Serrano-González et al., 2011) y son empleado para prevenir el mal de ojo (Barrasa-García, 2013).

Las piezas dentales y la piel de pecarí y del jabalí (Tayassuidae), son utilizados como amuletos de buena suerte (Gómez-Álvarez et al., 2007; Monroy-Vilchis et al., 2007). En nahua son nombrados como **kuapitsot**, cerdeo de monte (Beaucage, 2012).

El venado (*Odocoileus* sp.) controla las hemorragias del posparto (De María y Campos, 1979; Aldasoro, 2012), combate la caries, como remedio para la disentería, la epilepsia, matar a los piojos, aliviar a los moribundos, curar la mente enferma, quitar las dolencias cardíacas y el menstruado sanguinolento (De la Cruz, 1964; Navarrijo-Ornelas, 2004; Guerrero-Ortíz y Retana-Guiascón, 2012), fortalece el corazón y los pulmones (Serrano-González, 2014). También son útiles la piel, astas, patas y la cola como amuletos de buena suerte (Gómez-Álvarez et al. 2007), para tratar males del corazón (Barajas-Casso López, 1951; De María y Campos, 1979; Navarrijo-Ornelas, 2004; Enríquez-Vázquez et al., 2008; Guerrero-Ortíz y Retana-Guiascón, 2012), las reumas (Morales-Mávila y Villa-Cañedo, 1998; Enríquez-Vázquez et al., 2008), el dolor de cuerpo, como tratamiento de infertilidad, evita el aborto y curar el aire (Enríquez-Vázquez et al., 2008; Guerrero-Ortíz y Retana-Guiascón, 2012).

Se menciona que la piedra negra que traen en el estomago (bezoar) tiene propiedades curativas y es un amuleto de buena suerte (Aldasoro-Maya, 2012).

Del **temazate** (*Mazama americana*) se usan los bezoares, es decir las piedras que se encuentran en sus órganos internos, pero solo se empleaban las que tenían mezcladas hierbas y de animales muy viejos, para aliviar el síncope, los ataques epilépticos, quitar el insomnio, aumentar las fuerzas, excitar la actividad genésica, mitigar dolores, romper las piedras del riñón y vejiga, aliviar el flujo de la orina, ayudaban en el parto y favorecían la concepción (Hernández, 1959; Serrano-González, 2014).

Hipótesis

Con la información anterior y por la distribución de las especies registradas en trabajos previos en la zona de estudio, es posible que los vertebrados utilizados en el aspecto medicinal sean: la tortuga, empleada para curar principalmente a niños de enfermedades respiratorias, la boa (*Boa constrictor*), usada para curar problemas de la piel y principalmente como estimulante sexual, especies de colibríes, que se aprovechen para curar la epilepsia y como amuletos de amor, la golondrina (*Hirundo rustica*), destinada a tratar diferentes males principalmente físicos, el zopilote (*Coragyps atratus*), para combatir la epilepsia y males de piel, águilas y halcones, usados durante el parto y para dolores articulares de rodilla, el tlacuache (*Didelphis sp.*), el armadillo (*Dasypus novemcinctus*) y el conejo (*Silvilagus sp.*) empleados para curar la sífilis, ayudar a las parturientas, calmar dolores articulares y musculares, para limpiar la sangre, quitar granos, entre otros y como amuletos.

Por otro lado el acceso al sistema de salud por parte de los pobladores nahuas aún es escaso por diferentes razones, esto ocurre por la lejanía al hospital del municipio de Cuetzalan, la falta de transporte para llegar al mismo, que existe una barrera cultural como la lengua (ya que no todos los habitantes hablan español) y tabúes culturales, por mencionar algunos problemas. Por lo que se espera registrar y comparar las enfermedades y tratamientos similares a los ya mencionados en los

antecedentes, resumidos en el Apéndice 1, especialmente para las enfermedades físicas y no físicas, es decir de filiación cultural.

Asimismo, se espera catalogar a los vertebrados mencionados, debido a su concepción mágico-religiosa, legado del conocimiento tradicional, como agentes curativos propiamente dicho, de protector y anunciador, ya sea de un bien o un mal, y de aquellas que pueden causar una enfermedad o daño.

A los vertebrados, por sus características físicas, se les ha otorgado atributos mágicos, como la agilidad de los venados que contrarresta el cansancio, o la ponzoña de las serpientes para aliviar dolores, por esta razón se espera encontrar alguna relación entre la biología de cada especie y su potencial curativo para determinadas enfermedades.

Objetivos

Los objetivos de la presente investigación son los siguientes:

Objetivo general

Determinar los vertebrados (anfibios, reptiles, aves y mamíferos) utilizados como recurso medicinal por los pobladores nahuas de las comunidades de San Miguel Tzincapan y Ayotzinapan, pertenecientes al municipio de Cuetzalan del Progreso, Puebla.

Objetivos particulares

- 1) Documentar las especies medicinales endémicas utilizadas, incluyendo su categoría de riesgo de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.
- 2) Registrar para cada especie registrada, los padecimientos que cura y los tratamientos empleados (parte utilizada y forma de preparación).

- 3) Examinar la relación entre la biología de la especie utilizada y su potencial curativo, de acuerdo a la percepción de los habitantes de las localidades de estudio.

MÉTODOS

Área de estudio

Cuetzalan del Progreso, Puebla

- Ubicación geográfica

La Sierra Norte de Puebla, donde se sitúa Cuetzalan, forma parte de la sierra Madre Oriental, que separa la meseta central mexicana de la llanura tropical de Veracruz. Cuetzalan se ubica en la parte noroeste del estado de Puebla, este municipio se encuentra en las coordenadas geográficas $19^{\circ} 57' 00''$ y $20^{\circ} 05' 18''$ latitud norte, $97^{\circ} 29' 36''$ y $97^{\circ} 39' 54''$ longitud occidente, cubre altitudes que van de los 1 250 msnm y 350 msnm, abarca una superficie de 135.22 km^2 , que lo ubica en el lugar 96 respecto a los demás municipios del estado. (SDR, 2005; Fig. 1).

- Clima, temperatura y precipitación media

Su clima es del tipo C (fm), semicálido húmedo con lluvias durante todo el año, con una precipitación promedio anual de 400 mm, siendo febrero el mes más seco y septiembre el mes más lluvioso (Cano-Flores, 1979). Con temperatura media anual de 18° a 22° C. Para la parte baja que son comunidades que se encuentran de los 250 a los 600 msnm, la temperatura promedio anual es de 22 a 24° C, para la parte media que son las comunidades que se encuentran entre los 601 a los 900 msnm, la temperatura promedio anual es de 20 a 22° C mientras que en las comunidades que se encuentran de los 900 a los 1500 msnm, la temperatura promedio anual es de 18 a 20° C (SDR, 2005)

Las lluvias en el municipio están presentes generalmente a lo largo del año; se tiene presencia de neblina en 300 días y tiempo habitualmente despejado en 80

días por año. El período seco corresponde a los meses de febrero, marzo, abril y mayo (SDR, 2005).

- Fisiografía

En el territorio de Cuetzalan hacen frontera tres provincias fisiográficas: la Sierra Madre Oriental, conocida en este sector como Sierra Norte de Puebla; la Llanura Costera del Golfo Norte, que comprende municipios de Veracruz, y el Cinturón Volcánico Transversal. Estas condiciones fisiográficas en el área determinan paisajes variados con condiciones particulares y complejas en cuanto al sustrato geológico, suelo, clima, vegetación, morfología y procesos geomorfológicos (Cano-Flores, 1979).

- Hidrología

El municipio pertenece a la vertiente septentrional del estado, formada por las distintas cuencas parciales de los ríos que desembocan en el Golfo de México, esta vertiente es formada por la Región Hidrológica 27 (RH-27) Tuxpan-Nautla. Así mismo es importante mencionar que es la zona más lluviosa del estado con precipitaciones entre 1500 a 4000 mm al año, por lo que no es de asombrarse encontrar un gran número de manantiales naturales y pequeños arroyos intermitente, que debido a la pendiente de los terrenos forman un gran número de cascadas y caídas abruptas (SDR, 2005).

- Vegetación

La irregularidad orográfica, altitudinal, la temperatura y la precipitación, originan un mosaico climático que propician condiciones especiales en el ambiente para cada uno de los tipos de vegetación. De tal forma que se presentan en el municipio asociaciones de pino-encino, bosque tropical subcaducifolio y Bosque Mesófilo de Montaña (BMM; Gutiérrez-Mayen, 1999). Este último se desarrolla principalmente en las laderas de pendientes pronunciadas y en cañadas de viento y de fuerte insolación (Rzedowski, 1996). Una especie representativa del BMM son los helechos arborescentes, que aun se encuentran en la zona alta del municipio.

Existen comunidades de selva alta perennifolia en estado secundario, la cual ha sido intensamente aprovechada, mediante la tala selectiva con fines forestales, el establecimiento de cultivos permanentes de sombra como los cafetales, o bien por la apertura de terrenos destinados al establecimiento de pastizales, cultivados o inducidos, para la actividad ganadera. Mientras que por su lado la agricultura es manual, debido a la topografía predominante que hace poco posible la introducción de maquinaria, los principales cultivos son café, maíz y frijol y en menor grado cítricos en la parte baja del municipio. Otros cultivos que han tomado importancia en la economía local son la pimienta gorda, el mamey y la lima, aunque estos solo son de recolección autosuficiente (SDR, 2005).

- Fauna

La Secretaría de Desarrollo de Rural (SDR, 2005) menciona entre otros algunos animales representativos de la zona como: chachalaca (*Ortalis vetula*), cotorros (*Amazona* sp.), colibrí (*Amazilia* sp.), carpintero (*Melanerpes aurifrons*), aguilillas (*Buteo* sp.), gavilanes (*Accipeter* sp.), armadillo (*Dasypus novemcinctus*), conejo (*Silvilagus floridanus*), coatí (*Nasua narica*), zorrillo manchado (*Conepatus mesoleicus*), tlacuache (*Diphelphis marsupiales*), tuzas (*Heterogeomys hispidus*), murciélagos (Chiropteros), coralillo (*Microrus elegans*), falso coralillo (*Oxyrhopus petolarius*), nauyaca (*Bothrops asper*), iguanas (*Ctenosaura* sp.), etc.

De acuerdo con García-Vázquez et al. (2009) el número de especies de anfibios inventariados en la zona de estudio es de 26 y 47 reptiles, de aves se han reportado 107 especies (Jaimes-Yescas et al., 2012) y 31 mamíferos de mediano y gran tamaño (SDR, 2005; Bahena-Gómez, 2014), sumando un total de 211 especies de vertebrados para la localidad estudiada. El total de las especies se encuentra en el Apéndice 2.

- Demografía

El municipio tiene una población de 47 433 habitantes, los cuales pertenecen a dos grupos étnicos: los nahuas, que representan un 80% de la población, y los totonacos

el 20% (INEGI, 2010). Cuetzalan tiene un total de 96 comunidades y se administra en 8 Juntas auxiliares, sin embargo, el 34.25 % de la población habita en 8 poblaciones de más de 1000 habitantes, siendo la cabecera municipal de Cuetzalan del Progreso que representa 11.79% del total de la población municipal, la comunidad más poblada de este municipio es San Miguel Tzinacapan que agrupa al 5.81 % de los habitantes y la cuarta más poblada es Ayotzinapan con 2.5% de la población, siendo estas dos últimas las zonas donde se realizó el presente estudio, en ambas comunidades habitan pobladores que hablan el náhuatl y el español; en cuestión de género la población se encuentra en equilibrio (SDR, 2005; INEGI, 2010).

- Salud

Las enfermedades que predominan son gastrointestinales, nutrimentales y respiratorias (SDR, 2005). La SEDESOL (2014), indica que en el 2010, el porcentaje de personas sin acceso a servicios de salud fue de 40.1% de la población y en ese mismo año se reportan 133 unidades médicas. Apenas el 5% de la población en el municipio es derechohabiente de algún sistema de salud, esto aunque en la cabecera el 23.58 se accede a este servicio.

- Educación

En cuanto a educación, del total del municipio el 64.8% de la población, mayores de 15 años cuentan con educación básica incompleta, mientras que el 19.9% de la población mayores de 15 años son analfabetas y el 6.8% de la población que tiene entre los 6 a 14 años, no asiste a la escuela (SEDESOL, 2014). El municipio cuenta con 205 escuelas de las cuales 9 son para la educación media superior y el resto para la educación básica (SDR, 2005).

- Religión

La principal religión que se profesa en el municipio es la Católica con un 92.3% de la Población, el 3.6% no es católico y el 4.1% no profesa religión alguna.

- Actividades económicas

De las actividades económicas, en el sector primario para este municipio, se realiza agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza, y ocupa al 68.9% de los habitantes. En el sector secundario se encuentra la minería, construcción e industrias manufactureras, con el 11.1% de ocupación. El sector terciario, el comercio al por mayor y por menor, transporte, servicios educativos, servicios de alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas, en un 18.9% de ocupación. Mientras que el 1.1% no está definido (INEGI, 2010; SDR 2005). En cuanto a su salario es primordialmente bajo ya que el 71.8% de la población recibe menos de un salario mínimo (SDR, 2005).

- Historia

Cuetzalan del Progreso tiene sus orígenes cuando el imperio Tenochca se expande, por lo que en el año 1475 el emperador Axayácatl, convierte a la región de la sierra norte en tributaria de Tenochtitlan, siendo las plumas del quetzal lo más codiciado. De las plumas del quetzal es de donde deriva el nombre “lugar de Quetzales”, ya que en la época prehispánica esta ave habitaba la región (INADEF, 2014).

Dado su corredor o ruta entre el altiplano y la costa para el intercambio de productos de toda índole, la historia de este municipio está basada en la relación geográfica de Jonotla y Tetela, tal y como lo demuestran los primeros asentamientos totonacas establecidos en la zona, originados por su fundación en el año 381 y 481 d.C. de los pueblos de Tuzamapán y Ecatlán y en cuya consolidación nacen Tajín, Yohualichan, Xiutetelco, etc. Antes de la caída del imperio de Tenochtitlan, esta región formada por cacicazgos independientes, nahuas y totonacos, fue sometida al **tlatoani** (emperador azteca) solo 20 años antes de la llegada de Cortés. Sus habitantes practicaban una agricultura de subsistencia basada en el maíz y chile principalmente, cultivaban el algodón y criaban guajolotes y abejas, mientras que iban de caza a las montañas periféricas y pescaban en los ríos; desde la conquista azteca, tenían que pagar tributo con mantas de algodón, maíz, pescado seco y resina de ocozol (Beaucage, 2012). En 1552 la zona es

sometida por los españoles y catequizada por los franciscanos y para el año de 1555, es considerada como San Francisco Quetzalan, por su importante actividad económico- social.

Es importante recordar que en toda Mesoamérica, las epidemias fueron introducidas por los europeos, además de los malos tratos y desplazamientos forzados, diezmaron rápidamente a los indígenas, la reducción alcanzo aproximadamente el 90%, unos quince millones de habitantes que tendrían en ese momento, quedando solamente un millón y medio en 1610 (García, 1987). Sin embargo, los españoles necesitaban a los indígenas, como mano de obra, por lo que Carlos V optó por preservar físicamente esta mano de obra a la vez que institucionalizaba la diferencia étnica y obligaba a las autoridades a considerarlos como “vasallos de la Corona de España” (Beaucage, 2012).

Con la consolidación del régimen colonial y la transformación de los pueblos conquistados en una masa subalterna, el espacio social indígena se restringió prácticamente a la comunidad local que dependía a nivel económico, político y religioso de una ciudad colonial.

Durante el siglo XVII se le nombró corregimiento de San Juan de los Llanos. Para 1725, hubo un aumento demográfico, lo que implicó la creación de varios núcleos de población (Beaucage, 2012) y aunque perteneció territorialmente al antiguo distrito de Zacapoaxtla en 1895 se erige como municipio libre con cabecera en la villa de Cuetzalan del Progreso (INADEF, 2014). Parece que el poblamiento se hizo a partir de tres pueblos principales San Francisco Quezalan, la cabecera, San Miguel Tzinacapan y San Andres Tzicuilan (Beaucage, 2012).

En 1930 la red de carreteras llego a Cuetzalan, permitiendo que se importará de Veracruz azúcar morena, la cual era mucho más barata que el piloncillo local, que se usaba para fabricar aguardiente, asimismo, escaseaba la leña utilizada para hervir el agua en la fabricación del aguardiente, esto provoco que los lugareños dejaran el

cultivo de caña y progresivamente se fueron interesando en el de café. Así esta región y gran parte del país, se convirtió en exportador de café, y para los campesinos era mucho más beneficiosa y productiva la siembra de café que la de caña o incluso la de maíz. A pesar que la burguesía regional, consiguió independizarse económica y políticamente de caciquismo de Apulco y que la población del municipio paso de 13 mil a 25 mil habitantes, los productores y jornaleros indígenas no salieron de la pobreza (Beaucage, 2012).

Sin embargo, en los años setenta se veía a los indígenas cambiar un kilo de café por uno de maíz a pesar de la diferencia de valor, sin embargo, este fue el contexto para el nacimiento del movimiento campesino indígena entre los nahuas de Cuetzalan (Beaucage, 2012).

La organización actual que se tiene en la Sierra Norte, está arraigada a una antigua costumbre de cooperación, así se tiene la faena y el intercambio de jornales, el primero es la cooperación colectiva para realizar obras de interés público y puede ser convocado por autoridades civiles, locales, municipales o responsables de la iglesia, generalmente se convoca a la gente una vez por semana y puede durar varias semanas, también se puede multar a la gente que no participe. El intercambio de jornales es cuando un campesino pide ayuda a familiares o vecinos para labores generalmente agrícolas y/o la reparación de casas (Beaucage, 2012).

A mediados de los años setenta, cuando se implantó la organización campesina indígena, se apoyó sobre esta relación de trabajo colectivo y del sistema de cargos, con una participación voluntaria, sin embargo, con el tiempo dejó de ser gratuito y algunos cargos comenzaron a ser remunerados, debido al tiempo y gastos que se tenían que cubrir por cuenta propia. El hecho de que fueran indígenas quienes ahora ocuparan cargos administrativos, provoco reacciones en las comunidades, primeramente el personal era bilingüe, por lo que los indígenas no tenían que hablar en un idioma ajeno para hacer trámites con la cooperativa. Por otra parte, las remuneraciones de una cooperativa regional no fueron aceptadas, esto para evitar

que el personal se quedara muchos años en el mismo puesto, creando una diferencia entre ellos y los campesinos (Beaucage, 2012).

No solo hubo una transformación sociocultural en cuanto al desarrollo de organizaciones sino que también se presentó la división sexual del trabajo entre el género, pues generalmente las mujeres no participaban en el trabajo colectivo, sin embargo, con el tiempo poco a poco se fueron integrando al trabajo colectivo, como en la atención a las tiendas locales de las cooperativas y después comenzaron a participar verbalmente en las reuniones locales de la cooperativa y poco a poco a ocupar cargos dentro de la cooperativa, o bien creando otras nuevas cooperativas.

Sin embargo, la caída del precio del café en los años ochenta y una terrible helada, hizo que ni los programas asistenciales del gobierno de Carlos Salinas de Gortari compensaran las pérdidas masivas, que resultaban de la baja de precio de la principal cosecha de la región.

Una de las cooperativas, la **Tosepan Titataniske**, declarada en bancarrota, renegoció su deuda y después buscó alternativas dentro de la vocación turística regional y frente a la marginación económica, esta cooperativa nace como un movimiento campesino reivindicativo que se transforma con el tiempo en una organización cooperativa multifuncional, rebasando la dimensión económica y alcanzando lo político y las áreas de salud y cultural, en este último como ejemplo el Taller Tradicional Oral de San Miguel (Beaucage, 2012).

Los habitantes de las comunidades con que se trabajó, hablan una de las variantes regionales del náhuatl, la distinción radica a nivel fonético, esa variante lingüística oriental se distingue, entre otras cosas, porque la “t” reemplaza la “tl” que caracteriza el hablar del México central y meridional (náhuatl). Los pobladores nahuas de la Sierra Norte se llaman a sí mismos **maseual** (plur. maseualmej), y entre ellos mismos se distinguen en **ajkopauanij** (“arribeños”) y **taniuani** (“abajeros”; Beaucage, 2012).

- San Miguel Tzinacapan

La comunidad de San Miguel Tzinacapan, cuyo nombre significa “fuente de murciélagos”, se localiza a 8 km de la cabecera municipal, a una altitud 860 msnm. El número de habitantes es de 2 939, de los cuales 81% es hablante de lengua náhuatl (INEGI, 2010); es una de las ocho juntas auxiliares del municipio de Cuetzalan del Progreso. Se le encuentra entre cerros fracturados, el tipo de vegetación es de bosque mesófilo de montaña y pastizales.

Como consecuencia de la caída internacional del precio del café y de los fenómenos naturales de 1989 (una nevada), 1999 (una depresión tropical) y 2007 (Huracán Dean), las actividades agrícolas se han abandonado, propiciando la migración, especialmente de los hombres a las ciudades cercanas, para realizar diferentes trabajos. Por lo que el mapa productivo de esta localidad indica que el 60% de los habitantes se dedica a actividades agrícolas como cultivo de maíz, frijol, mamey, naranja, plátano, café y pimienta. El 30% al trabajo por cuenta propia como a la producción de artesanías en bordados, producción de huipiles, collares y aretes de semillas, madera tallada, canastas, guacales de jonote, albañiles, carpinteros, músicos o a la cría de aves de corral, que es otra forma de adquirir ingresos (INI, 1994, Morales-Espinosa, 2012). Mientras que el 10% son profesionistas, principalmente maestros (Morales-Espinosa, 2012).

El ingreso familiar es muy variado, pues depende en gran medida de la actividad desarrollada. Así una jornada agrícola es pagada entre los 90 y 100 pesos, una jornada de un maestro albañil es de 150 pesos, mientras que los artesanos, carpinteros, músicos y otros, reciben ingresos según la fluctuación de la oferta y la demanda (INI, 1994). Sus viviendas, la mayoría son edificaciones rústicas de piedra y teja, aunque en los últimos años han venido cambiando en el centro de la localidad por lozas de concreto.

Con respecto a los servicios educativos establecidos en la localidad, se cuenta con cuatro centros de educación preescolar, todos ellos de educación indígena; siete centros de educación primaria, cuatro de ellos primarias rurales federales, una primaria de educación indígena y dos centros comunitarios de la Comisión Nacional de Fomento Educativo (CONAFE); existen tres telesecundarias, una en la comunidad de Xaltipan (13 años de antigüedad), una en Ayotzinapan (cuatro años de servicio) y la otra en la cabecera de Tzinacapan, la telesecundaria Tetsijsilin, con 30 años desde su fundación. Con respecto al nivel medio superior existen dos escuelas: una preparatoria por cooperación en Xaltipan y un bachillerato general en la cabecera de la localidad (INI, 1994).

- Ayotzinapan

El nombre de este poblado significa “fuente de tortugas”, sus coordenadas geográficas son Longitud: 20° 03’ 27”, Latitud -97° 32’ 05”, se encuentra a 4 km de la cabecera municipal, y a una altitud 560 msnm. Tiene 1 214 habitantes, de los cuales 595 son hombres, 49.01% y 619 son mujeres, 50.99% (INEGI, 2010). Esta comunidad pertenece a la junta auxiliar de San Miguel Tzinacapan.

Se realizaron cinco salidas a las comunidades de San Miguel Tzinacapan y Ayotzinapan. La primera salida fue de inspección y reconocimiento de la zona. Posteriormente se realizaron cuatro salidas al campo (de septiembre de 2015 a agosto 2016), las cuales tuvieron una duración de ocho días.

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

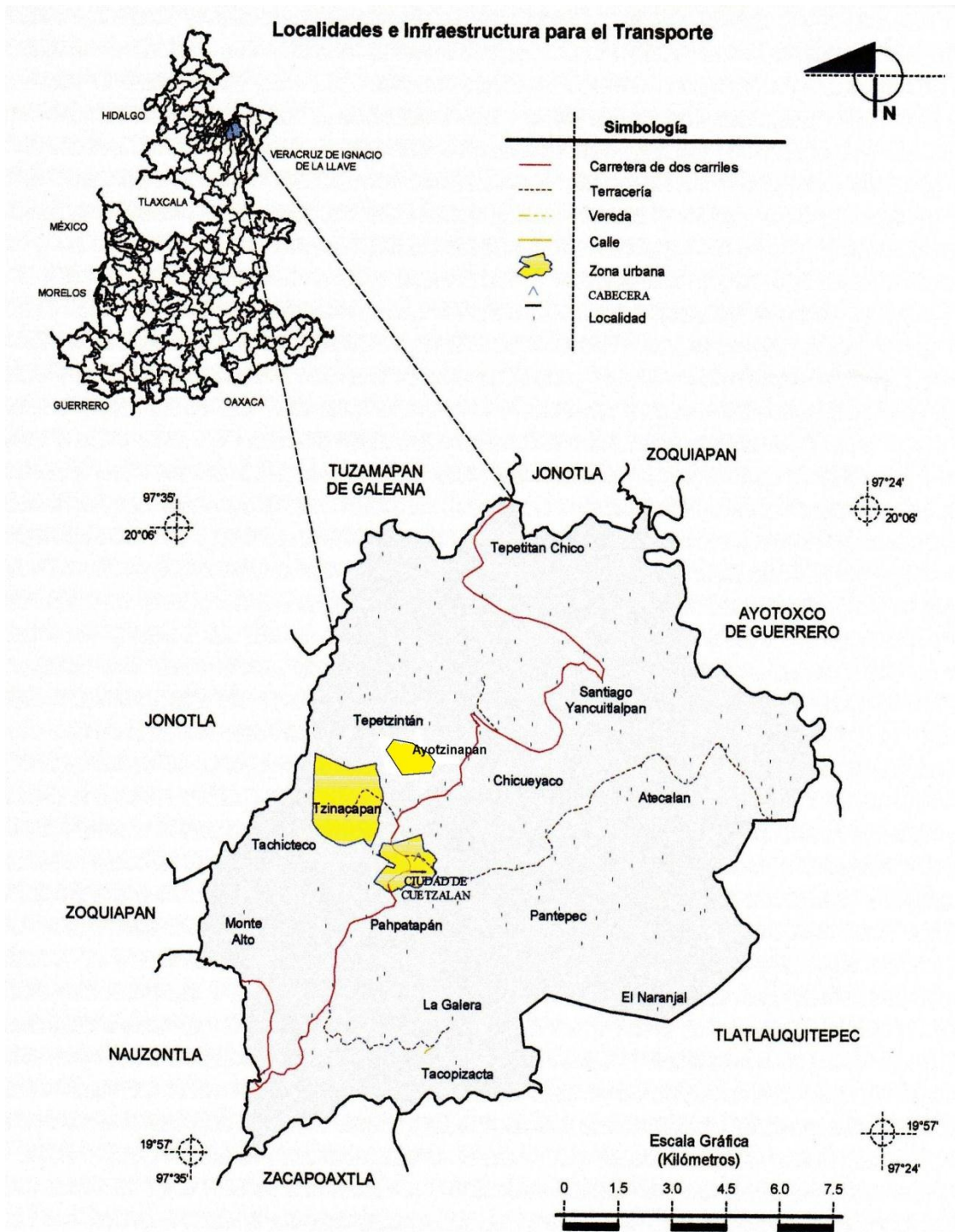


Fig. 1. Ubicación del municipio de Cuetzalan del Progreso, en el estado de Puebla, y las comunidades de estudio San Miguel Tzinacapan y Ayotzinapan. Imagen tomada y modificada del Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Cuetzalan del Progreso, Puebla (2009).

Técnicas de estudio

Entrevistas

Durante el trabajo de campo se realizaron entrevista semiestructuradas a los pobladores de las comunidades (Dos Santos-Rodríguez, 2009). La selección de los informantes se realizó mediante la técnica de muestreo *Snowball* (Goodman, 1961). Dicha técnica consiste en preguntar a la persona entrevistada, si conoce a otra persona que sepa sobre el tema y así sucesivamente, contactando de esa manera a los informantes. Las preguntas que se hicieron en las entrevistas se muestran en la Fig. 2.

Fecha: /	
Población:	
Nombre: _____	Edad: _____
Dirección: _____	
Escolaridad _____	Ocupación _____
1. De los animales presentados en las imágenes ¿cuáles son los que usted conoce que sirvan para remedio de alguna enfermedad?, ¿cómo le llama usted?, ¿cuál es el nombre en náhuatl?	
2. ¿Cuántos y cuáles son los diferentes remedios que se pueden preparar con cada animal? ¿Cuáles son las dosis o tratamiento a seguir?	
3. ¿Qué enfermedades son las que curan cada animal?	
4. ¿Qué partes del animal son las que utilizan para la elaboración de los remedios?	
5. ¿A qué le atribuye que el animal puede curar?	
6. ¿Cómo consigue a los animales?	
7. ¿Qué otras personas conoce que pueda tener conocimiento de animales medicinales?	
Si el animal es considerado perjudicial	
8. ¿Por qué es considerado perjudicial (dañino, malo)?	
9. ¿Hacen algo para remediar el daño que les causa?	

Fig. 2. Hoja de registro utilizada para la obtención de la información requerida, en las comunidades de San Miguel Tzinacapan y Ayotzinapan, Cuetzalan del Progreso, Puebla.

Durante las entrevistas en ambas localidades se pidió a los pobladores, que reconocieran a los vertebrados terrestres silvestres que tuvieran algún uso en la medicina tradicional, para lo cual se utilizó la técnica de Monroy-Vilchis et al. (2008). Dicha técnica consiste en mostrar tarjetas de 15 x 10 cm con imágenes de las especies (Fig. 3), las cuales se distribuyen en el área de estudio o cercana a esta, de acuerdo con la información publicada previamente: SDR (2005), García-Vázquez et al. (2009), Jaimes-Yescas et al. (2012) Bahena-Gómez (2014). En las primeras entrevista se mostraba el catálogo de imágenes de las 211 especies, sin embargo, conforme se fue avanzando en las entrevistas posteriores se comenzaron a descartar imágenes que no habían sido identificadas, pues había entrevistas que duraban más de dos horas, por lo que resultaba agotador para el entrevistado. La relación faunística se reporta en el apéndice 2.



Fig. 3. Ejemplos de las tarjetas con imágenes de los vertebrados, los cuales se distribuyen en el área de estudio y que se mostraron durante las entrevistas realizadas en las comunidades de San Miguel Tzinacapan y Ayotzinapan, Cuetzalan del Progreso, Puebla.

Categorías de uso

Para analizar la información obtenida, a partir de las entrevistas realizadas, se determinaron, de acuerdo con los antecedentes y las características de la especie (sanadora, protectora o dañina) seis categorías de uso en las cuales se ubicaron a los vertebrados:

1. Sanadores de enfermedades físicas: se usan para curar padecimientos de origen orgánico, tales como tos, pulmonía, fiebres, dolores musculares, articulares, padecimientos del corazón, epilepsia, cáncer.
2. Sanadores de enfermedades no físicas: son utilizados para curar las enfermedades que un médico alópata generalmente no trata, ya que sus causas no son de índole orgánico, estas enfermedades pueden ser: la tristeza, los celos, el mal del aire, mal de ojo, el susto.
3. Preventivos: son consumidos para evitar cualquier tipo de enfermedad de origen orgánico.
4. Causantes de un bien: en esta categoría se incluyen aquellos que son protectores, previenen situaciones peligrosas, causan o atraen un bien, material o espiritual.
5. Causantes de un daño o que son un medio para propiciarlo (Dañinos): aquellos organismos que por su propia naturaleza pueden causar daño, o bien pueden ser usados para causar daño a alguien.
6. Anunciadores: son vertebrados los cuales se les atribuye capacidad para anunciar un bien o un mal, sin que sean ellos quienes lo propicien.

Análisis de datos

Para verificar que la información para cada especie y en cada comunidad fuera suficiente se analizaron los datos de las entrevistas, utilizando el programa EstimateS (Colwell, 2009), tomando como unidades de muestreo cada una de las entrevistas. Asimismo, se utilizó un modelo no paramétrico (*Chao 2*), para determinar si el muestreo se aproxima al valor estimado por dicho modelo, al comparar la cercanía de las líneas de los datos observados y los estimados (Escalante-Espinosa, 2003).

Para determinar las categorías de protección y endemismo, en las cuales se ubican las especies registradas en este trabajo se consultó la NOM-059-SEMARNAT-2010 (SEMARNAT 2010).

Para evaluar la importancia de cada especie como recurso medicinal se realizó una estimación de los siguientes índices, de acuerdo con Cotton (1996):

1. Frecuencia de Uso de cada especie (FUs), la cual se calculó: $FUs = Mns/Ni$, donde Mns es el número de menciones para cada especie (s) y Ni el número de Informantes.
2. La Diversidad de Uso para cada especie (DUs), la que se estimó: $DUs = Cs/6$. Donde Cs es el número de categorías en que fue mencionada la especie (s) y entre la constante que representa el total de categorías de uso consideradas en presente estudio.
3. El Valor de Uso para cada especie (VUs), la cual se calculó: $VUs = \sum iMnc/Ni$. Donde $Mnc = VUI + VUII + VUIII + VUIV + VUIV + VUIVI$ son las menciones de cada informante (i) para una especie en cada una de las categorías de uso determinadas (c) y Ni es el número de informantes entrevistados.

RESULTADOS

El número total de entrevistas que se llevaron a cabo fue de 60, de las cuales 30 se realizaron en San Miguel Tzinacapan y 30 en Ayotzinapan. De los cuales 41 se aplicaron a hombres y 19 mujeres, los entrevistados tuvieron un intervalo de edad de entre los 18 y los 93 años, sus principales ocupaciones son: la agricultura (47%, generalmente hombres), amas de casa (17%), artesanos (10.5%), comerciantes (3.5%), estudiantes (5.2%), empleados de gobierno (7%), además de parteras, cazadores y curanderos (9.8%). Respecto a su escolaridad el 10% de los entrevistados tiene licenciatura, 3% estaba estudiando el bachillerato, 14% terminó la secundaria, 25% terminó la primaria, el 7% solo sabe leer y escribir y el 24% son analfabetos y el resto no concluyó la primaria (17%), quedando en los diferentes grados de estudio de la misma.

Especies de vertebrados reconocidas con algún uso medicinal

El total de taxones registrados entre ambas comunidades, San Miguel Tzinacapan y Ayotzinapan, es de 84, distribuidos entre las cuatro clases: anfibios, reptiles, aves y mamíferos. De los anfibios se registró un total de dos Ordenes, seis familias, 12 géneros y 15 especies. Por su parte los reptiles están distribuidos en tres Ordenes, 14 familias, 30 géneros y 28 especies. Las aves son siete Ordenes, 10 familias, 12 géneros y 12 especies, de los mamíferos en siete órdenes, 14 familias, 17 géneros y 17 especies (Fig. 4 y 5).

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

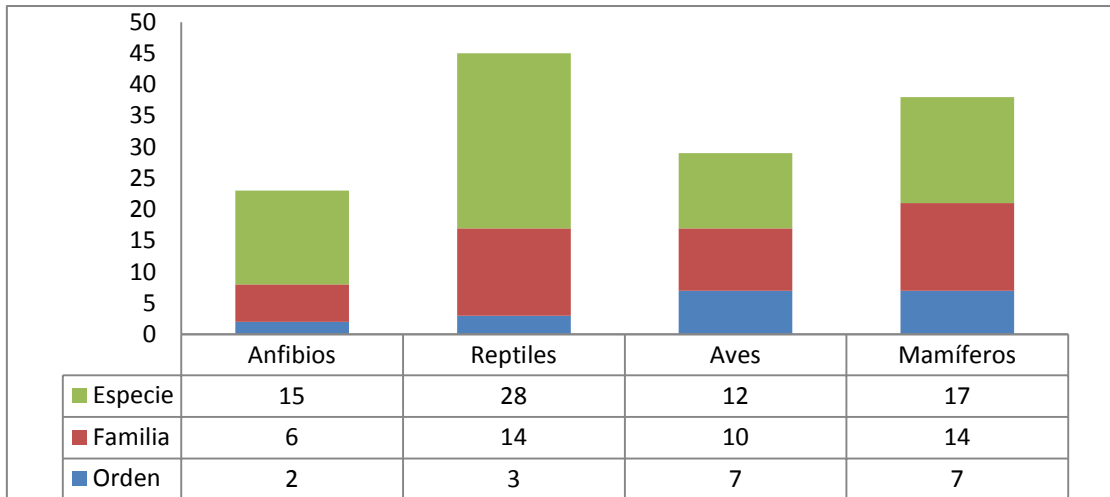


Fig. 4. Total de órdenes, familias y especies registradas con uso medicinal en San Miguel Tzinacapan y Ayotzinapan, Cuetzalan del Progreso, Puebla.

Es importante indicar que no todos los taxones se encuentran a nivel de especie, pues varios de los registros no se lograron identificar en diferente orden taxonómico o bien los habitantes no hacen distinción entre las especies para emplearlos, de tal forma se reportan dos órdenes: Anura (ranas) y Chiroptera (murciélagos), cinco familias: Pletodontidae (salamandras), Trochilidae (colibríes), Muridae (ratones), Geomyidae (tuzas) y Mephitidae (zorrillos). Asimismo hay cinco registros, los cuales fueron determinados únicamente a nivel de género (*Kinosternon*, *Norops*, *Crotalus*, *Coturnix* y *Sylvilagus*) y se identifican 72 especies, las cuales se detallan más adelante.

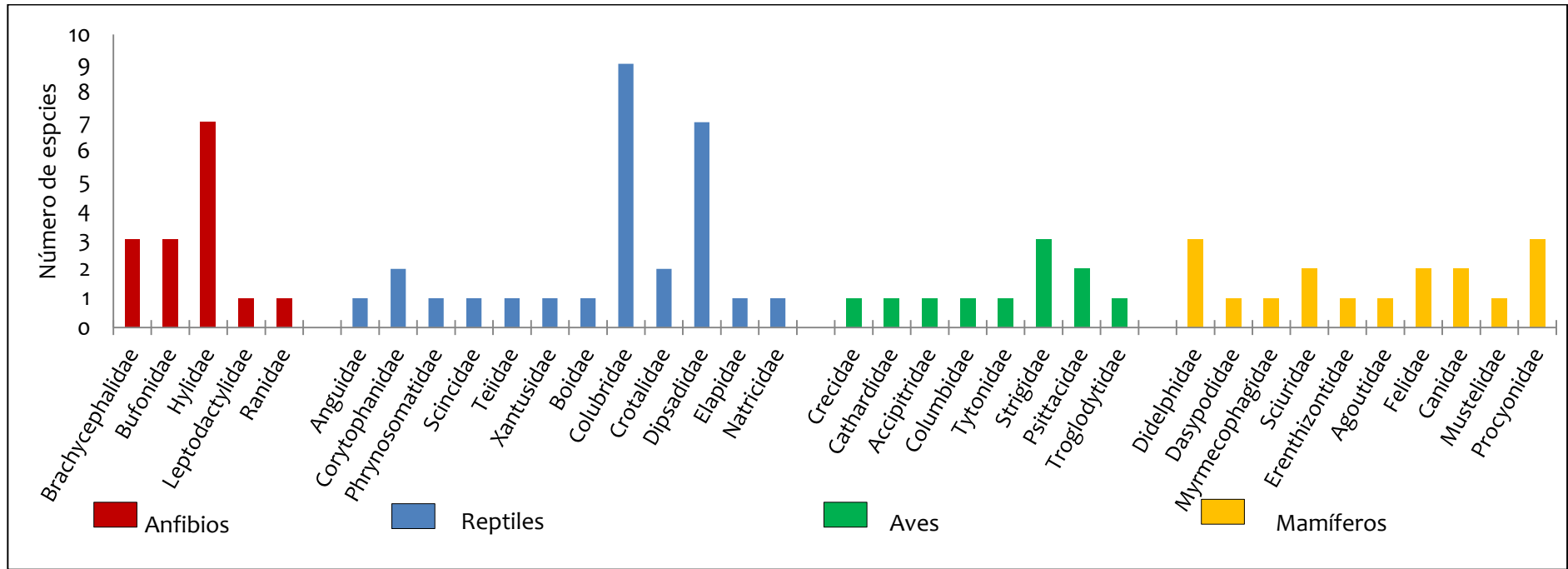


Fig. 5. Número de especies por familia, de las cuatro clases taxonómicas registradas con uso medicinal en San Miguel Tzinacapan y Ayotzinapan, Cuetzalan del Progreso, Puebla. Se omitieron las familias Plethodontidae, Kinosternidae, Polychrotidae, Phasianidae, Trochilidae, Leporidae, Muridae, Geomyidae y Mephitidae y el Orden Chiroptera, pues de estas no se efectuó determinación a nivel de especie.

La Fig. 6 muestra el número de especies encontradas por clase en cada comunidad, observándose que entre los anfibios la rana chirrionera orejona (*S. verrucipes*) y la rana arbórea jarocho (*C. taeniopus*) solo están presentes en Ayotzinapan, de los reptiles las culebras: terrestre del centro (*Conopsis lineata*), naricilla mexicana (*Ficima streckeri*), rayas negras (*Coniophanes imperialis*), cordelilla chata (*I. cenchoa*) y una acuática (*T. proximus*) solo son mencionadas en Ayotzinapan. Por otro lado las aves en ambas comunidades corresponden a las mismas especies. Sin embargo, de los mamíferos el oso hormiguero arborícola (*T. mexicana*), la familia Geomyidae (tuzas) y el aguti negro (*Dasyprocta mexicana*), solo se mencionan en Ayotzinapan, mientras que la zorra gris (*Urocyion cinereoargenteus*) y el mico de noche (*P. flavus*) fueron mencionados solo en San Miguel Tzinacapan.

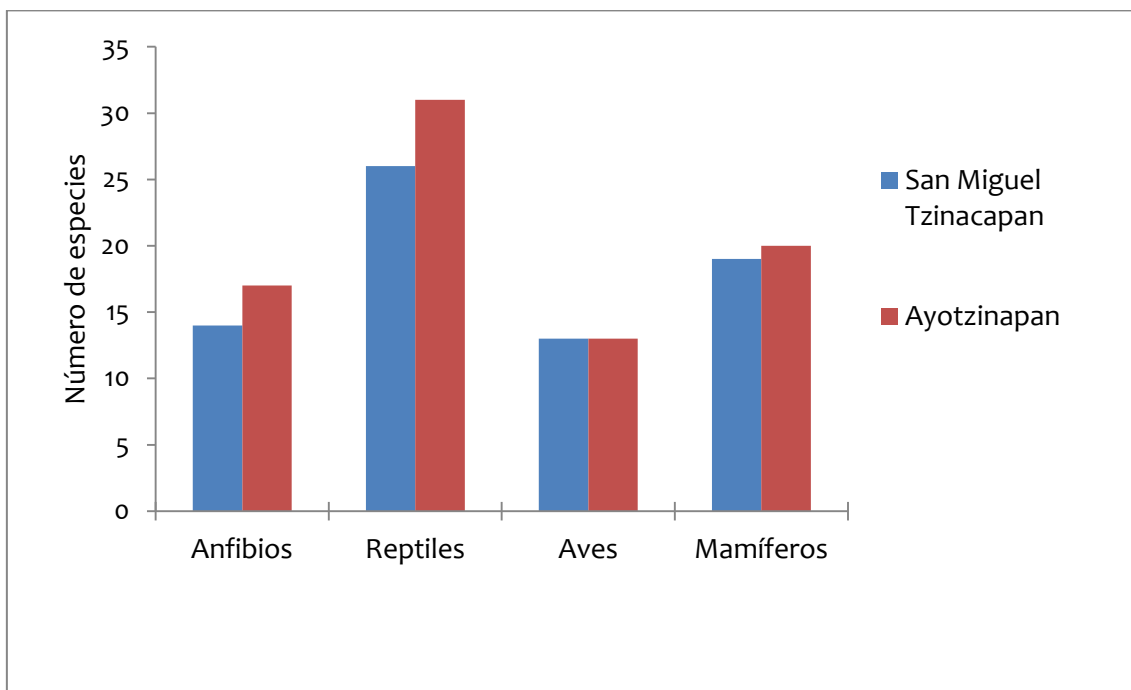


Fig. 6. Número de especies de vertebrados con uso medicinal en San Miguel Tzinacapan y Ayotzinapan, Cuetzalan del Progreso, Puebla.

En el Cuadro 1 se enlistan los anfibios reconocidos en ambas comunidades estudiadas, Dos vertebrados se ubican en la categoría de amenazadas: la rana arbórea jarocho (*Charadrahyla taeniopus*) y la ranita de Puebla (*Hyla charadricola*); cinco están en protección especial: la rana de hojarasca decorada (*Craugastor decoratus*), la rana chirrionera orejona (*Syrroplus verrucipes*), el sapo de cresta

grande (*Ollotis cristata*), el sapo nebuloso (*Ollotis nebulifer*) y la rana leopardo (*Lithobates berlandieri*); cinco son endémicas: la rana de hojarasca decorada (*C. decoratus*), la rana chirrionera orejona (*S. verrucipes*), el sapo de cresta grande (*O. cristata*), la rana arbórea jarocho (*C. taeniopus*) y la ranita de Puebla (*H. charadricola*) lo cual se señala en la Fig. 7.

De las especies de reptiles (Cuadro 2), hay cinco en la categoría de amenazadas: el eslizón de la Sierra Madre Oriental (*Scincella silvicola*), la boa (*Boa constrictor*), la culebra perico mexicana (*Leptophis mexicanus*), la nauyaca saltadora (*Atropoides nummifer*) y la culebra acuática (*Thamnophis proximus*); ocho se encuentran en la categoría de protección especial: el lagarto culebra (*Gerrhonotus liocephalus*), el turipache de montaña (*Corytophanes hernandezii*), el lemacto coronado (*Laemanctus serratus*), la lagartija nocturna de montaña (*Lepidophyma sylvaticum*), la culebra cabeza-negra (*Tantilla rubra*), la zacatera (*Adelphicos quadrivirgatus*), la culebra cordelilla chata (*Imantodes cenchoa*) y la culebra caracolera (*Tropidodipsas sartorii*); del total se reportan cuatro especies endémicas: *S. silvicola*, *L. sylvaticum*, *T. rubra* y *T. sartorii*, la Fig. 7 muestra el número de especies por clase de vertebrados en cada categoría de riesgo.

Del grupo de las aves, solo hay dos que se encuentran dentro de la NOM-059 (SEMARNAT 2010; Fig. 7): el búho cornudo (*Bubo virginianus*), que se ubica en la categoría de amenazada y el perico pecho sucio (*Aratinga nana*) en protección especial, no se registran especies endémicas (Cuadro 3).

De las especies de mamíferos, el oso hormiguero arborícola (*Tamandua mexicana*) y el tigrillo (*Leopardus wiedii*) se encuentran en peligro de extinción; por su lado el puercoespín mexicano (*Sphiggurus mexicanus*) y el jaguarundi (*Puma yagouarundi*) son especies amenazadas, solo una especie se encuentran en protección especial: mico de noche (*Potos flavus*); de especies endémicas solo se registró a *T. mexicana* (Cuadro 4; Fig. 7).

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

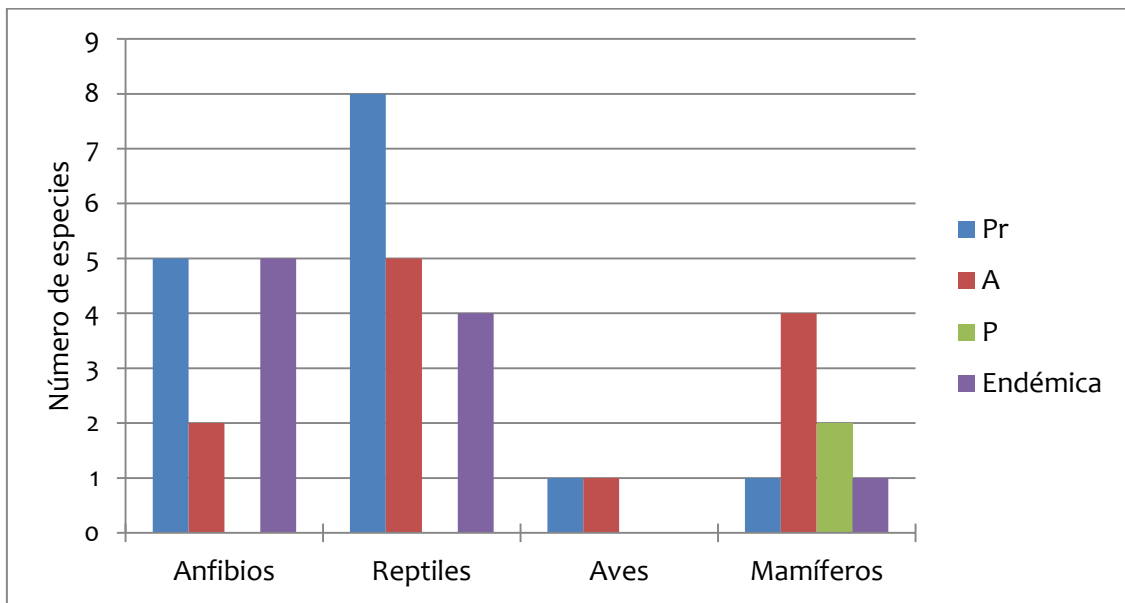


Fig. 7. Número de especies por clase de vertebrados en cada categoría de riesgo (Pr=protección especial, A=amenazada, P=peligro de extinción), así como las endémicas mencionadas con algún uso medicinal en San Miguel Tzinacapan y Ayotzinapan, Cuetzalan del Progreso Puebla.

Cuadro 1. Listado de las especies de anfibios con uso medicinal y sus correspondientes nombres nahuas registrados en las comunidades de San Miguel Tzinacapan (T) y Ayotzinapan (A), municipio de Cuetzalan del Progreso, Puebla. Se indican las categorías de riesgo, según la NOM 059 (SEMARNAT, 2010): especie Amenazada (A), Sujeta a Protección especial (Pr), Endémica (E). Se muestran las categorías de uso en las que se ubicaron a las especies por localidad: Sanadores de enfermedades físicas (1), Sanadores enfermedades no físicas (2), Preventivos (3), Causantes de un bien (4), Causantes de un daño (5), Anunciadores (6). Se presentan orden, familia, género y especie, según Liner (2007).

Orden Familia Especie	Nombre local	Nombre nahua	Categorías de uso					
			1	2	3	4	5	6
Caudata								
Plethodontidae	Salamandra	<i>Tlalconet</i>						T/A
Anura								
Brachycephalidae								
<i>Craugastor decoratus</i> (Pr, E)	Sapo	<i>Calate</i>	A					T/A
<i>Craugastor rhodopis</i>	"		T/A					T/A
<i>Syrrhophus verrucipes</i> (Pr, E)	"		A					
Bufonidae								
<i>Rhinella marina</i>	Sapo		T/A					T/A
<i>Ollotis cristata</i> (Pr, E)	"		T/A			T		T/A
<i>Ollotis nebulifer</i> (Pr)	"	<i>Aichcuala</i>	T	T				T/A T
Hylidae								
<i>Agalychnis moreletti</i>	Rana	<i>Xomecalat</i> <i>Calate</i>	T/A	T	T/A	T		A
<i>Charadrahyla taeniopus</i> (A,E)	"		A					
<i>Ecnomiohyla miotympanum</i>	"	<i>Calat</i>	A			T		
<i>Hyla charadricola</i> (A, E)	"		T	T		T		A
<i>Hyla eximia</i>	"	<i>Xomecalat</i> <i>Calate</i>	T		T/A			T
<i>Scinax stauferi</i>	"	<i>Calate</i>	T/A					
<i>Smilisca baudinii</i>	"	<i>Cueyame</i>	T/A					T/A
Leptodactylidae								
<i>Leptodactylus labialis</i>	Sapo chico	<i>Cueyat</i>	T/A				T	
Ranidae								
<i>Lithobates berlandieri</i> (Pr)	Rana / Sapo	<i>Cueyat</i>	A				T	

Cuadro 2. Listado de las especies de reptiles con uso medicinal y sus correspondientes nombres nahuas registrados en las comunidades de San Miguel Tzinacapan (T) y Ayotzinapan (A), municipio de Cuetzalan del Progreso, Puebla. Se indican las categorías de riesgo, según la NOM 059 (SEMARNAT, 2010): especie Amenazada (A), Sujeta a Protección especial (Pr), Endemismo (E). Se muestran las categorías de uso en las que se ubicaron a las especies por localidad: Sanadores de enfermedades físicas (1), Sanadores enfermedades no físicas (2), Preventivos (3), Causantes de un bien (4), Causantes de un daño (5), Anunciadores (6). Se presentan orden, familia, género y especie, según Liner (2007).

Orden	Familia	Especie	Nombre local	Nombre nahuat	Categorías de uso					
					1	2	3	4	5	6
Testudines										
Kinosternidae										
		<i>Kinosternon</i> sp.	Tortuga	Ayotzi	T/A					
Squamata										
Anguidae										
		<i>Gerrhonotus liocephalus</i> (Pr)	Lagartija	Cohuana Cohuame					T/A	
Corytophanidae										
		<i>Corytophanes hernandezii</i> (Pr)		Tenahuyaque Copetana Xonchikil Pitzotoc Cohatetat Copetana	T				T/A	T
		<i>Laemanctus serratus</i> (Pr)		Copetana	A				T/A	T
Phrynosomatidae										
		<i>Sceloporus variabilis</i>	Lagartija	Cohuana Cohuame	A			A	T/A	
Polychrotidae										
		<i>Norops</i> sp.	Lagartija	Xonchikil Cohuana				A	T/A	
Scincidae										
		<i>Scincella silvicola</i> (A, E)	Lagartija	Cohuana					T/A	
Teiidae										
		<i>Ameiva undulata</i>	Lagartija	Tope					T/A	
Xantusidae										
		<i>Lepidophyma sylvaticum</i> (Pr, E)	Lagartija		T				T/A	
Serpentes										
Boidae										
		<i>Boa constrictor</i> (A)		Xoxilnahuyaque Xoxicoatl	T/A			T/A	T/A	
Colubridae										
		<i>Conopsis lineata</i>								A
		<i>Drymarchon melanurus</i>	Cuatro narices	Petacoatl				A	T/A	

Cuadro 2. Continuación.

CLASE								
Orden	Nombre local	Nombre nahua	Categorías de uso					
Familia			1	2	3	4	5	6
Especie								
<i>Drymobius margaritiferus</i>		Metapilli Petacoat	T				T/A	
<i>Ficima streckeri</i>							A	
<i>Leptophis mexicanus</i> (A)		Xicuilcoat					T/A	T
<i>Oxybelis aeneus</i>							T/A	
<i>Spilotes pullatus</i>		Metapilillo					T/A	
<i>Tantilla morgani</i>	Alambrillo						T/A	
<i>Tantilla rubra</i> (Pr, E)							T/A	
Crotalidae								
<i>Atropoides nummifer</i> (A)	Víbora	Mazacuate Nahuyaca	T/A	T	T	T/A	T/A	
<i>Bothrops asper</i>	Cuatro narices	Nahuyaca Noctanhuyaca		T	T		T/A	
<i>Crotalus</i> sp.	Víbora de cascabel	Nahuyaca	T/A		A	T/A	T/A	
Dipsadidae								
<i>Adelphicos quadrivirgatus</i> (Pr)							T/A	
<i>Coniophanes imperialis</i>							A	
<i>Geophis semidoliatus</i>	Coralillo						T/A	
<i>Imantodes cenchoa</i> (Pr)							A	
<i>Leptodeira splendida</i>							T/A	
<i>Rhadinaea decorata</i>		Nahuyaca	T				T/A	
<i>Tropidodipsas sartorii</i> (Pr,E)	Coralillo	Miahuatzin					T/A	
Elapidae								
<i>Micrurus bernardi</i>	Coralillo						T/A	
Natricidae								
<i>Thamnophis proximus</i> (A)							A	

Cuadro 3. Listado de las especies de aves con uso medicinal y sus correspondientes nombres nahuas registrados en las comunidades de San Miguel Tzinacapan (T) y Ayotzinapan (A), municipio de Cuetzalan del Progreso, Puebla. Se indican las categorías de riesgo, según la Norma 059 (SEMARNAT, 2010): especie Amenazada (A), Sujeta a Protección especial (Pr), Endemismo (E). Se muestran las categorías de uso en las que se ubicaron a las especies por localidad: Sanadores de enfermedades físicas (1), Sanadores enfermedades no físicas (2), Preventivos (3), Causantes de un bien (4), Causantes de un daño (5), Anunciadores (6). Se presentan orden, familia, género y especie según AOU (2012).

Orden Familia Especie	Nombre local	Nombre náhuatl	Categoría de usos					
			1	2	3	4	5	6
Galliformes								
Crecidae								
<i>Ortalis vetula</i>	Chachalaca	Xolopi	A	T			T	T/A
Phasianidae								
<i>Coturnix</i> sp.				T/A				
Accipitriformes								
Cathartidae								
<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote	Zojpit	T/A	A			T/A	
Accipitridae								
<i>Buteo nitidus</i>		Cuixi		T		T/A		
Columbiformes								
Columbidae								
<i>Columba livia</i>		Uilot Huiltzin	T	T		A		
Strigiformes								
Tytonidae								
<i>Tyto alba</i>	Tecolote Búho	Couxaxacat		T		A		T/A
Strigidae								
<i>Bubo virginianus</i> (A)	Lechuza			A				T/A
<i>Glaucidium brasilianum</i>	Lechuza	Xisti Couxaxacat				A		T/A
<i>Ciccaba virgata</i>	Tecolote	Tolo		A		T/A		T/A
Apodiformes								
Trochilidae								
	Colibri Chupamirto Chuparosa	Huitziquitzi	T/A	T		T/A	T/A	T/A
Psittaciformes								
Psittacidae								
<i>Aratinga nana</i> (Pr)	Cotorra		T/A			A		A
<i>Amazona autumnalis</i>	Cotorra		T/A			A		A
Passeriformes								
Troglodytidae								
<i>Henicorhina leucophrys</i>	Pilinchi					T		T/A

Cuadro 4. Listado de las especies de mamíferos con uso medicinal y sus correspondientes nombres nahuas registrados en las comunidades de San Miguel Tzinacapan (T) y Ayotzinapan (A), municipio de Cuetzalan del Progreso, Puebla. Se indican las categorías de riesgo, según la Norma 059 (SEMARNAT, 2010): especie Amenazada (A), Sujeta a Protección especial (Pr), Peligro de extinción (P), Endémica (E). Se muestran las categorías de uso en las que se ubicaron a las especies por localidad: Sanadores de enfermedades físicas (1), Sanadores enfermedades no físicas (2), Preventivos (3), Causantes de un bien (4), Causantes de un daño (5), Anunciadores (6). Se presentan orden, familia, género y especie según Ramírez-Pulido et al., (2005).

Orden	Familia	Nombre local	Nombre nahuat	Categorías de uso					
				1	2	3	4	5	6
Didelphimorphia									
Didelphidae									
	<i>Philander opossum</i>	Tlacuache	<i>Tacuatzin</i> <i>Tlacuacuilot</i>	T/A					
	<i>Didelphis marsupiales</i>	Tlacuache	<i>Tacuatzin</i>	T/A					T
	<i>D. virginiana californica</i>	Tlacuache	<i>Tacuatzin</i>	T/A	A				
Cingulata									
Dasypodidae									
	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo	<i>Ayotochi</i>	T/A	A	T/A	T/A		T/A
Pilosa									
Myrmecophagidae									
	<i>Tamandua mexicana</i> (P, E)	Brazo fuerte		A	A				
Lagomorpha									
Leporidae									
	<i>Sylvilagus</i> sp.	Conejo	<i>Tochi</i>			T	T/A		T
Rodentia									
Sciuridae									
	<i>Sciurus aureogaster</i>	Ardilla	<i>Chechelot</i>		A		T/A		T/A
	<i>Spermophilus variegatus</i>	Ardilla	<i>Chechelot</i>		A		T/A		T/A
Muridae									
		Ratón amarillo	<i>Cohutakimichi</i> , <i>Coyokimichi</i>	T/A					T
Geomeyidae									
		Tuza		A					
Erethizontidae									
	<i>Sphiggurus mexicanus</i> (A)		<i>Uitztacuazin</i>	T/A	T/A				
Agoutidae									
	<i>Dasyprocta mexicana</i>		<i>Cotuza</i>	A	A				
Carnivora									
Felidae									
	<i>Puma yagouaroundi</i> (A)	Gato montes	<i>Cuctamizto</i>	T	A		T		
	<i>Leopardus wiedii</i> (P)	Gato montes	<i>Tecuaní</i>		A		T		T

Cuadro 4. Continuación.

Orden	Familia	Nombre local	Nombre náhuatl	Categorías de uso					
				1	2	3	4	5	6
	Canidae								
	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra	Kúekti	T				T	T
	<i>Canis latrans</i>	Coyote	Coyot	T/A			T/A		A
	Mustelidae								
	<i>Galictis vittata</i> (A)	Onza	Cosamalot Chicnau				A		T/A
	Mephitidae	Zorrillos	Epat	T/A	T/A			T	T/A
	Procyonidae								
	<i>Potos flavus</i> (Pr)	Martucha	Cuctancho				T		
	<i>Nasua narica</i> (A)	Tejón	Péso	T		T/A			
	<i>Procyon lotor</i>	Mapache		T/A	A				
Chiroptera		Murciélago	Tzinaca		T/A		T/A	T/A	

Curva de acumulación de especies

Las curvas de acumulación, aplicando el modelo Chao 2, muestran que el número de taxones observadas en San Miguel Tzinacapan fue de 72 y las estimadas por el modelo Chao 2 fue de 72.07; en Ayotzinapan el número observado fue de 81 y el estimado fue de 81.38 (Fig. 8).

Observación de Frecuencia de uso, Diversidad de uso y Valor de uso de los vertebrados medicinales

Los valores de Frecuencia de Uso (FU) obtenidos en ambas comunidades fueron: mayores para el zopilote (*Coragyps atratus*), seguido en orden, de los colibríes (Trochilidae), la nauyaca saltadora (*A. nummifer*), los zorrillos (Mephitidae) y la tortuga casquito (*Kinosternon* sp.). Respecto a la Diversidad de Uso (DU), los valores mayores, considerando a las dos comunidades, son: la nauyaca saltadora (*A. nummifer*), seguido de los colibríes (Trochilidae), la rana de árbol de ojos negros (*Agalychnis moreletti*), el armadillo (*D. novemcinctus*) y la nauyaca terciopelo real (*Bothrops asper*). En cuanto al Valor de Uso (VU), las especies con mayores valores fueron: el zopilote (*C. atratus*), seguido por la nauyaca saltadora (*A. nummifer*), los colibríes (Trochilidae), las serpientes del género *Crotalus* y los zorrillos (Mephitidae).

Para la comunidad de San Miguel Tzinacapan las especies de mayor valor de FU fueron: el zopilote (*C. atratus*), seguido de los colibríes (Trochilidae), los zorrillos (Mephitidae), las salamandras (Plethodontidae) y la nauyaca saltadora (*A. nummifer*). Los de mayor valor de DU fueron: La nauyaca saltador (*A. nummifer*), los colibríes (Trochilidae), seguido de la nauyaca terciopelo real (*B. asper*), los zorrillos (Mephitidae) y el sapo de cresta grande (*O. cristata*). Con mayor VU se ubicaron: los colibríes (Trochilidae), el zopilote (*C. atratus*), los zorrillos (Mephitidae), las salamandras (Plethodontidae) y la nauyaca terciopelo real (*B. asper*).

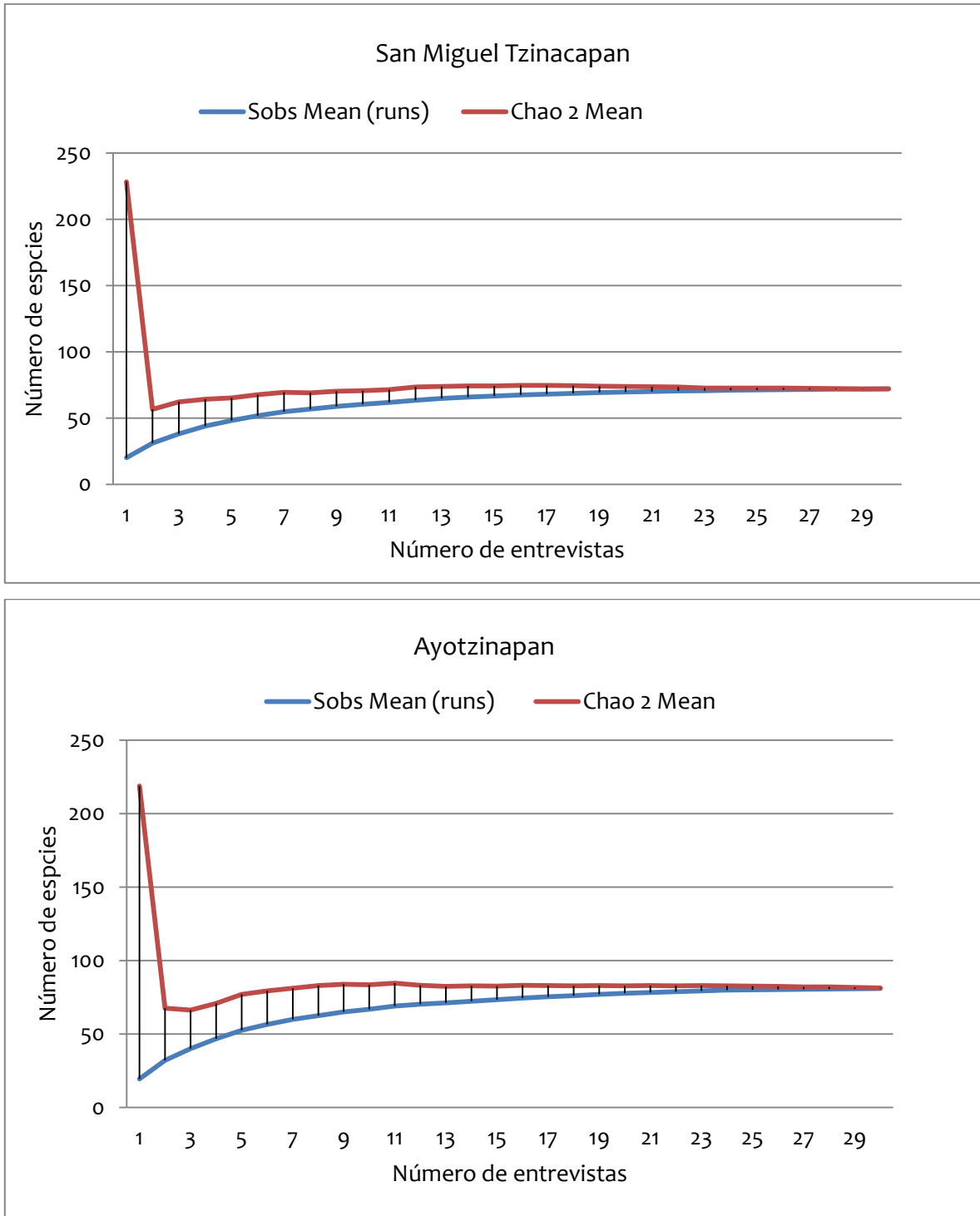


Fig. 8. Curvas de acumulación de especies en San Miguel Tzinacapan y Ayotzinapan, generadas a partir del análisis de los datos en EstimateS v8.2. Las especies estimadas se obtuvieron por el modelo no paramétrico Chao 2.

En la comunidad de Ayotzinapan, las especies de mayor valor de FU son: el zopilote (*C. atratus*), seguido de los colibríes, la tortuga casquito (*Kinosternon sp.*), el puercoespín mexicano (*S. mexicanus*) y los pletodóntidos (salamandras). Los de más alto valor de DU resultan ser: los colibríes, seguidos el armadillo (*D. novemcinctus*), los crotálidos, la rana arborícola de ojos negros (*A. moreletii*) y el zopilote (*C. atratus*). Con mayor VU: el zopilote (*C. atratus*), los colibríes, la nauyaca saltadora (*A. nummifer*), el puercoespín mexicano (*S. mexicanus*) y la tortuga casquito (*Kinosternon sp.*).

Entre los anfibios los de mayor FU son los pletodóntidos, seguido del sapo marino (*Rhinella marina*). La rana arborícola de ojos negros (*A. moreletii*) es el que tiene el valor más alto de DU, debido a que se mencionó útil en cinco de seis categorías de uso. Con mayor VU se encuentran los pletodóntidos (Cuadro 5).

Cuadro 5. Frecuencia de Uso (FU), Diversidad de Uso (DU) y Valor de Uso (VU) de los anfibios útiles en la medicina tradicional en San Miguel Tzinacapan y Ayotzinapan, Cuetzalan de Progreso, Puebla.

Familia Especie	San Miguel Tzinacapan			Ayotzinapan			Total		
	FU %	DU	VU	FU %	DU	VU	FU %	DU	VU
Plethodontidae	83	0.16	0.830	67	0.16	0.666	75	0.16	0.750
<i>Rhinella marina</i>	37	0.33	0.400	40	0.33	0.399	38	0.33	0.390
<i>Ollotis nebulifer</i>	37	0.50	0.365	13	0.16	0.133	25	0.50	0.246
<i>Smilisca baudinii</i>	23	0.33	0.232	20	0.33	0.233	22	0.33	0.230
<i>Agalychnis moreletii</i>	10	0.50	0.099	23	0.66	0.232	17	0.83	0.161
<i>Craugastor rhodopis</i>	20	0.33	0.199	7	0.33	0.099	13	0.33	0.150
<i>Ollotis cristata</i>	20	0.50	0.199	7	0.33	0.199	13	0.50	0.120
<i>Hyla charadricola</i>	20	0.33	0.199	7	0.33	0.066	13	0.66	0.131
<i>Hyla eximia</i>	17	0.50	0.166	7	0.16	0.066	12	0.50	0.115
<i>Leptodactylus labialis</i>	13	0.33	0.133	10	0.16	0.100	12	0.33	0.116
<i>Lithobates berlandieri</i>	7	0.33	0.066	10	0.16	0.100	8	0.33	0.076
<i>Craugastor decoratus</i>	7	0.16	0.066	7	0.33	0.066	7	0.33	0.060
<i>Scinax staufferi</i>	10	0.16	0.110	3	0.16	0.033	7	0.16	0.066
Anura	0	0.00	0.000	10	0.16	0.100	5	0.16	0.050
<i>Ecnomiohyla miotympanum</i>	7	0.33	0.099	3	0.16	0.033	5	0.33	0.060
<i>Syrrhophus verrucipes</i>	-	-	-	7	0.16	0.066	3	0.16	0.030
<i>Charadrahyla taeniopus</i>	-	-	-	7	0.16	0.066	3	0.16	0.030

De los reptiles, la serpiente que sobresale no solo por el valor de FU, sino también por su DU y VU, en ambas comunidades, es la nauyaca saltadora (*A. nummifer*). La tortuga casquito (*Kinosternon* sp.) es la segundo por su FU, seguido de la culebra caracolera (*T. sartorii*), el falso coralillo (*Geophis semidoliatus*) y nauyaca terciopelo real (*B. asper*). Ocupan el número dos en importancia en el VU los los crotálidos (Cuadro 6).

Cuadro 6. Frecuencia de Uso (FU), Diversidad de Uso (DU) y Valor de Uso (VU) de los reptiles útiles en la medicina tradicional en San Miguel Tzinacapan y Ayotzinapan, Cuetzalan de Progreso, Puebla.

Especie	San Miguel Tzinacapan			Ayotzinapan			Total		
	FU%	DU	VU	FU%	DU	VU	FU%	DU	VU
<i>Atropoides nummifer</i>	83	0.83	1.298	67	0.50	0.799	75	0.83	1.030
<i>Kinosternon</i> sp.	57	0.16	0.566	73	0.16	0.733	65	0.16	0.650
<i>Tropidodipsas sartorii</i>	53	0.16	0.533	63	0.16	0.633	58	0.16	0.580
<i>Geophis semidoliatus</i>	37	0.16	0.366	67	0.16	0.666	52	0.16	0.510
<i>Bothrops asper</i>	53	0.66	0.788	47	0.33	0.599	50	0.66	0.656
<i>Crotalus</i> sp.	47	0.50	0.660	53	0.66	0.598	50	0.66	0.963
<i>Norops</i> sp.	47	0.33	0.499	50	0.16	0.500	48	0.33	0.640
<i>Boa constrictor</i>	53	0.50	0.696	40	0.50	0.532	47	0.50	0.620
<i>Micrurus bernardi</i>	37	0.16	0.366	40	0.16	0.400	38	0.16	0.380
<i>Laemanctus serratus</i>	23	0.33	0.199	30	0.33	0.299	27	0.50	0.260
<i>Gerrhonotus liocephalus</i>	30	0.16	0.300	17	0.16	0.166	23	0.16	0.230
<i>Sceloporus variabilis</i>	30	0.16	0.300	17	0.50	0.166	23	0.50	0.232
<i>Lepidophyma sylvaticum</i>	20	0.33	0.193	27	0.16	0.266	23	0.33	0.226
<i>Leptophis mexicanus</i>	17	0.33	0.166	27	0.16	0.266	22	0.33	0.196
<i>Rhadinaea decorata</i>	10	0.33	0.133	33	0.16	0.333	22	0.33	0.226
<i>Corytophanes hernandezi</i>	30	0.50	0.366	10	0.16	0.100	20	0.50	0.230
<i>Ameiva undulata</i>	13	0.16	0.133	17	0.16	0.166	15	0.16	0.150
<i>Drymobius margaritiferus</i>	13	0.33	0.166	10	0.16	0.100	12	0.33	0.130
<i>Leptodeira splendida</i>	7	0.16	0.066	17	0.16	0.166	12	0.16	0.110
<i>Scincella silvicola</i>	7	0.16	0.066	13	0.16	0.133	10	0.16	0.100
<i>Spilotes pullatus</i>	7	0.16	0.066	13	0.16	0.133	10	0.16	0.100
<i>Imantodes cenchoa</i>	–	–	–	20	0.16	0.200	10	0.16	0.100
<i>Drymarchon melanurus</i>	10	0.16	0.100	7	0.33	0.099	8	0.33	0.099
<i>Tantilla morgani</i>	10	0.16	0.100	7	0.16	0.066	8	0.16	0.083
<i>Tantilla rubra</i>	7	0.16	0.066	7	0.16	0.066	7	0.16	0.060
<i>Coniophanes imperialis</i>	–	–	–	13	0.16	0.133	7	0.16	0.066
<i>Thamnophis proximus</i>	–	–	–	13	0.16	0.166	7	0.16	0.066
<i>Conopsis lineata</i>	–	–	–	10	0.16	0.100	5	0.16	0.050
<i>Oxybelis aeneus</i>	7	0.16	0.066	3	0.16	0.033	5	0.16	0.050

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

<i>Ficima streckeri</i>	-	-	-	7	0.16	0.066	3	0.16	0.030
<i>Adelphicos quadrivirgatus</i>	3	0.16	0.033	3	0.16	0.033	3	0.16	0.033

Respecto a las aves, presentadas en el Cuadro 7, la de mayor FU la tiene el zopilote (*C. atratus*), presente con el mismo valor para ambas comunidades, le sigue la familia de los Trochilidae (colibríes) y de igual modo resaltan con sus valor de DU, siendo que los troquilidos tienen el valor más alto. Asimismo, el VU no cambia mucho entre las dos comunidades, destacando por su valor más alto el zopilote (*C. atratus*).

Cuadro 7. Frecuencia de Uso (FU), Diversidad de Uso (DU) y Valor de Uso (VU) de las aves útiles en la medicina tradicional en San Miguel Tzinacapan y Ayotzinapan, Cuetzalan de Progreso, Puebla.

Familia Especie	San Miguel			Ayotzinapan			Total		
	FU %	DU	VU	FU%	DU	VU	FU%	DU	VU
<i>Coragyps atratus</i>	97	0.50	1.026	97	0.50	1.132	97	0.50	1.083
Trochilidae	93	0.83	1.098	83	0.83	0.966	88	0.83	0.986
<i>Glaucidium brasilianum</i>	43	0.33	0.500	60	0.16	0.600	52	0.33	0.560
<i>Bubo virginianus</i>	33	0.16	0.333	60	0.33	0.700	47	0.33	0.510
<i>Ciccaba virgata</i>	30	0.33	0.333	47	0.50	0.599	38	0.50	0.460
Accipitridae	40	0.33	0.433	30	0.33	0.399	35	0.33	0.410
<i>Tyto alba</i>	30	0.33	0.333	37	0.50	0.499	33	0.50	0.370
<i>Amazona autumnalis</i>	13	0.16	0.133	40	0.50	0.432	27	0.50	0.276
<i>Aratinga nana</i>	7	0.16	0.066	33	0.50	0.332	20	0.50	0.199
<i>Columba livia</i>	20	0.33	0.199	13	0.16	0.133	17	0.50	0.159
<i>Ortalis vetula</i>	13	0.50	0.165	13	0.33	0.132	13	0.66	0.149
<i>Henicorhina leucophrys</i>	10	0.33	0.166	7	0.16	0.066	8	0.33	0.116
<i>Coturnix sp.</i>	3	0.16	0.033	7	0.16	0.066	5	0.16	0.050

En cuanto a los mamíferos destacan con mayor FU y VU la familia de los zorrillos (Mephitidae), seguidos del puercoespín mexicano (*S. mexicanus*) y los tlacuaches del género *Didelphis*. En cuanto a la DU los que destacan son el armadillo (*D. novemcinctus*) y la familia de los zorrillos (Cuadro 8).

Cuadro 8. Frecuencia de Uso (FU), Diversidad de Uso (DU) y Valor de Uso (VU) de los mamíferos útiles en la medicina tradicional en San Miguel Tzinacapan y Ayotzinapan, Cuetzalan de Progreso, Puebla.

Familia	San Miguel Tzinacapan			Ayotzinapan			Total		
	FU %	DU	VU	FU%	DU	VU	FU%	DU	VU
Mephitidae	87	0.66	0.932	50	0.33	0.590	68	0.66	0.758
<i>Sphiggurus mexicanus</i>	43	0.33	0.466	70	0.33	0.766	57	0.33	0.580
<i>Didelphis marsupialis</i>	63	0.33	0.633	40	0.16	0.366	52	0.33	0.516
<i>Didelphis virginiana californica</i>	57	0.16	0.566	47	0.33	0.499	52	0.33	0.530
<i>Dasyus novemcinctus</i>	37	0.50	0.465	57	0.66	0.632	47	0.83	0.553
<i>Galictis vittata</i>	37	0.16	0.366	33	0.33	0.332	35	0.33	0.343
Muridae	40	0.33	0.399	20	0.16	0.200	30	0.33	0.293
Chiroptera	33	0.50	0.432	23	0.50	0.333	28	0.50	0.366
<i>Sylvilagus sp.</i>	17	0.50	0.166	20	0.33	0.099	18	0.50	0.062
<i>Leopardus wiedii</i>	20	0.33	0.132	13	0.33	0.133	17	0.50	0.132
<i>Canis latrans</i>	17	0.50	0.198	17	0.50	0.199	17	0.50	0.199
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	30	0.50	0.299	-	-	-	15	0.50	0.149
<i>Nasua narica</i>	17	0.33	0.233	13	0.33	0.132	15	0.33	0.150
<i>Philander opossum</i>	17	0.16	0.166	7	0.16	0.066	12	0.16	0.110
<i>Sciurus aureogaster</i>	7	0.33	0.066	13	0.50	0.132	10	0.50	0.099
<i>Spermophilus variegatus</i>	7	0.33	0.066	13	0.50	0.132	10	0.50	0.103
<i>Tamandua mexicana</i>	-	-	-	17	0.33	0.166	8	0.33	0.083
<i>Dasyprocta mexicana</i>	-	-	-	17	0.16	0.166	8	0.16	0.083
<i>Procyon lotor</i>	7	0.16	0.066	10	0.33	0.099	8	0.33	0.082
<i>Puma yagouaroundi</i>	7	0.33	0.132	7	0.33	0.066	7	0.50	0.099
Geomyidae	-	-	-	10	0.16	0.100	5	0.16	0.050
<i>Potos flavus</i>	10	0.16	0.100	-	-	-	5	0.16	0.050

Curva de acumulación de usos

A partir de las entrevistas realizadas a los habitantes de San Miguel Tzinacapan y Ayotzinapan se observó que el número de categorías de uso medicinal que los pobladores indicaron, considerando todos los registros mencionados fue de seis:

sanadores de enfermedades físicas, sanadores de enfermedades no físicas, preventivos, causantes de un bien, causantes de un daño y anunciadores. En la Fig. 9 se presenta la curva de acumulación de los usos, para ambas comunidades se observa una tendencia a la constante a partir de la entrevista número 37.

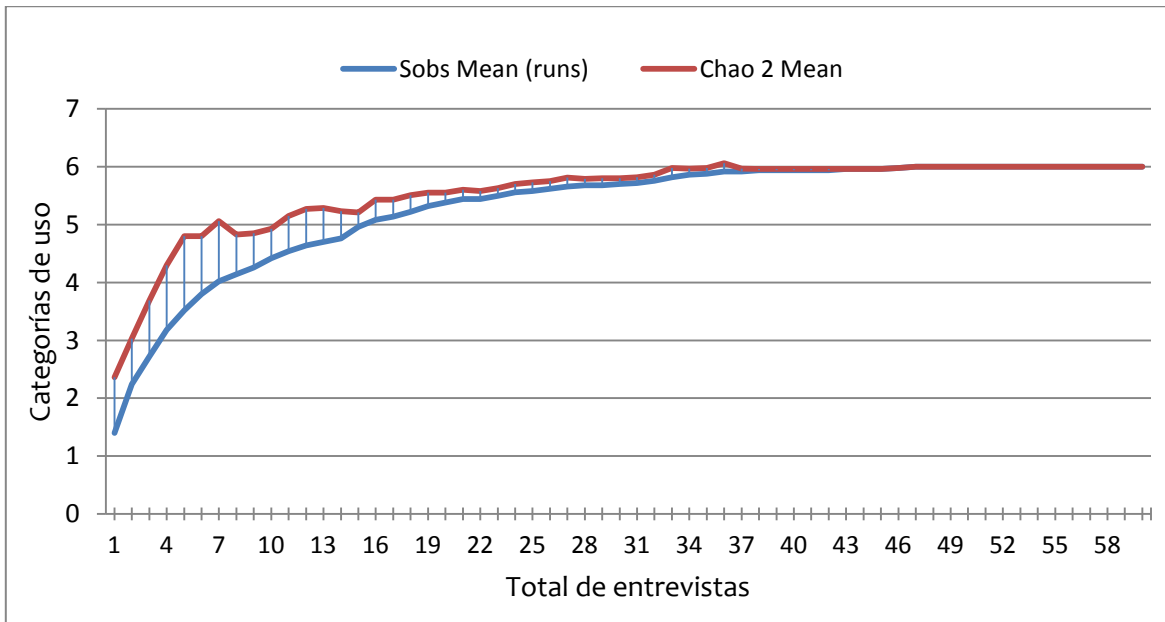


Fig. 9. Curva de acumulación de usos en San Miguel Tzinacapan y Ayotzinapan, Cuetzalan del Progreso, Puebla, generada a partir del análisis de los datos en EstimateS v8.2. Los usos estimados se obtuvieron por el modelo no paramétrico Chao 2.

Categorías de uso medicinal

En la Fig. 10 se muestra el número de taxones que se registraron de acuerdo a las seis categorías. Cabe mencionar que algunos fueron mencionados en más de una categoría de uso. Se observa que el mayor número de especies con uso medicinal fueron aquellas que son utilizadas para sanar enfermedades físicas, y le siguen en importancia las que causan algún daño.

En la clase de los reptiles se reconocieron más taxones con uso medicinal, considerados en su mayoría dañinos, seguido en número de especies por los mamíferos, los cuales alivian principalmente enfermedades físicas. Entre las aves, las cuales fueron las menos

mencionadas, destacan las que sanan enfermedades no físicas, las que causan un bien y las anunciadoras Fig. 11.

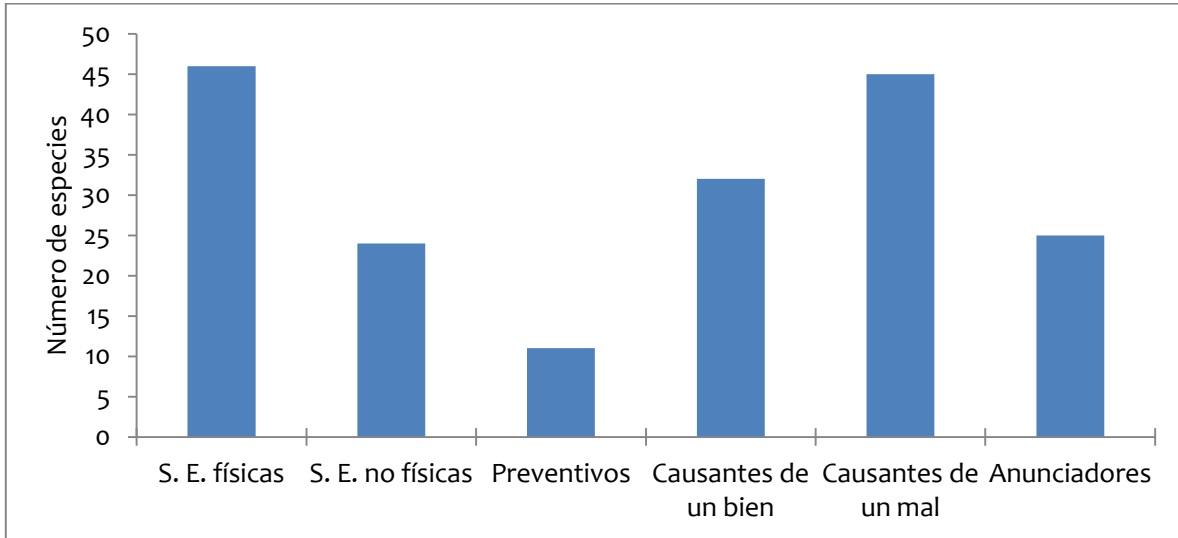


Fig. 10. Número de especies registrados de acuerdo a su uso medicinal en San Miguel Tzinacapan y Ayotzinapan, Cuetzalan del Progreso, Puebla. S.E= Sanador de Enfermedades.

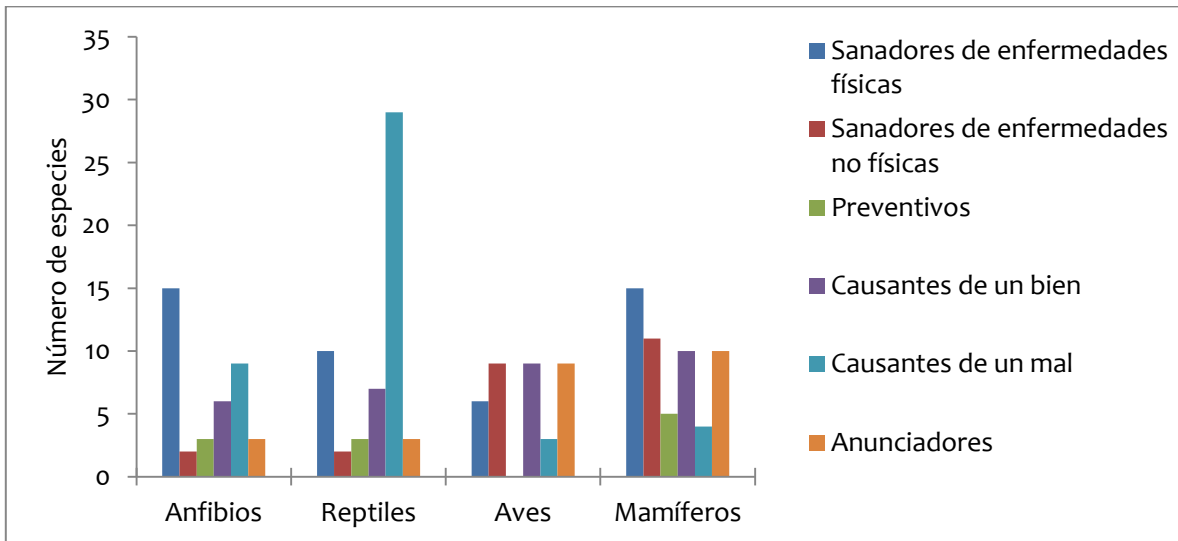


Fig. 11. Número de especies en cada categoría de uso, agrupadas de acuerdo a su clase taxonómica, registradas en San Miguel Tzinacapan y Ayotzinapan, Cuetzalan del Progreso, Puebla.

- Enfermedades físicas

Para analizar las enfermedades físicas que son tratadas utilizando la fauna silvestre, se agruparon dichos padecimientos en: enfermedades respiratorias, las cuales incluyen tos, gripa, asma, bronquitis, tosferina, y pulmonía; enfermedades de la piel, entre las que tenemos barros, granos, infecciones por hongos, heridas, comezón; dolores que afligen al cuerpo, que pueden ser de distinto índole como los musculares, artríticos, óseos y dentales; problemas del corazón, que generalmente describen un dolor. Los padecimientos referidos como “otros” son afecciones de origen diverso, en este rubro se ubicaron la epilepsia, diabetes, rabia, cáncer, anemia, estreñimiento, malestar de riñones, bilis, calentura, problemas mentales, niños con lenguaje tardío, mudos, la picadura de una serpiente, problemas en el parto y la sangre “sucia”.

La Fig. 12 muestra el número de especies por clase taxonómica utilizada en cada uno de los seis rubros establecidos, mostrando que los más utilizados son los mamíferos, seguido de los anfibios, reptiles y aves.

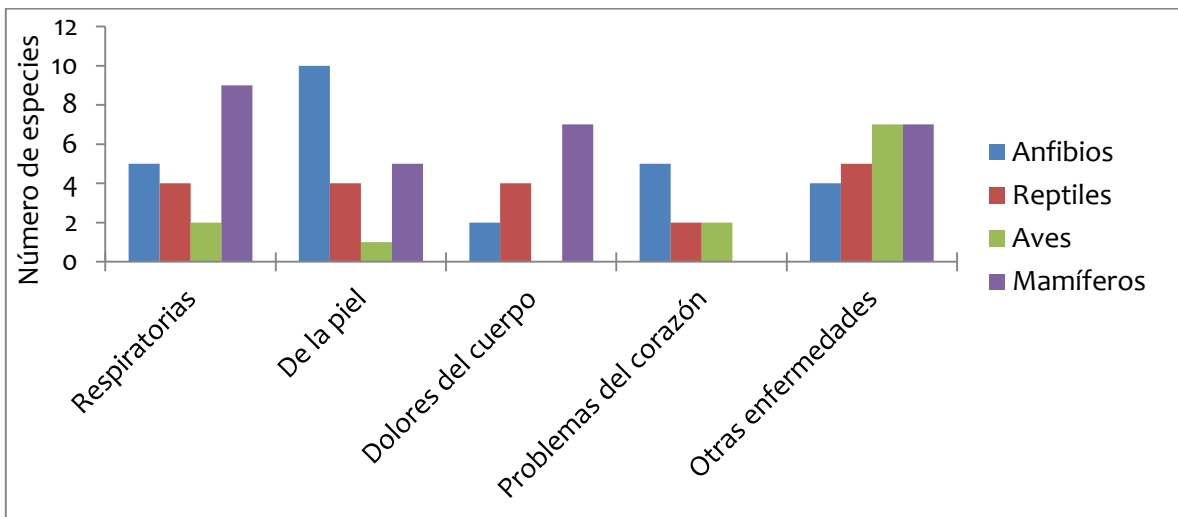


Fig. 12. Número de especies por clase taxonómica de las especies de vertebrados medicinales, de acuerdo al tipo de padecimiento físico que curan, en las comunidades de San Miguel Tzinacapan y Ayotzinapan, Cuetzalan del Progreso, Puebla.

- Enfermedades no físicas

En las enfermedades que no son de índole orgánico sino que se perciben o consideran como enfermedades del “alma” o de filiación cultural, sobresalen el susto y el mal aire, los nervios (cuando una persona es muy nerviosa o temerosa), chisme, la infidelidad y la pereza. En general son los mamíferos quienes sobresalen para esta categoría de uso (Fig. 13).

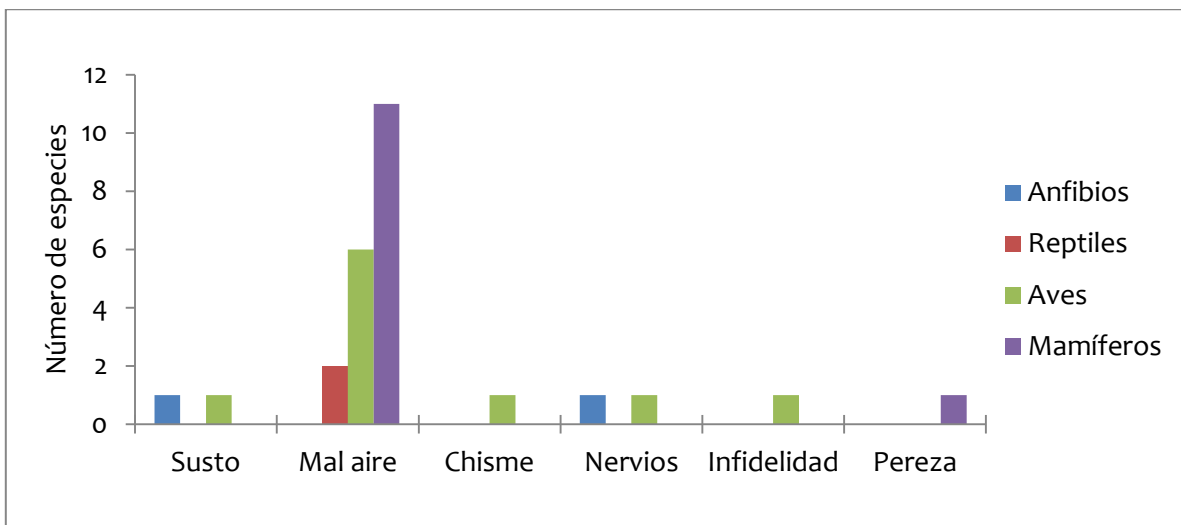


Fig. 13. Número de especies por clase taxonómica de vertebrados medicinales, de acuerdo al tipo de padecimiento no físico que curan, en las comunidades de San Miguel Tzinacapan y Ayotzinapan, Cuetzalan del Progreso, Puebla.

- Preventivos

Solo 10 especies (Fig. 14) se consideran como preventivos, evitan que las personas enfermen de casi cualquier enfermedad y si enferman se recuperen pronto; se consume su carne, son ingeridos con cierta frecuencia y pueden ser preparados en cualquier guiso.

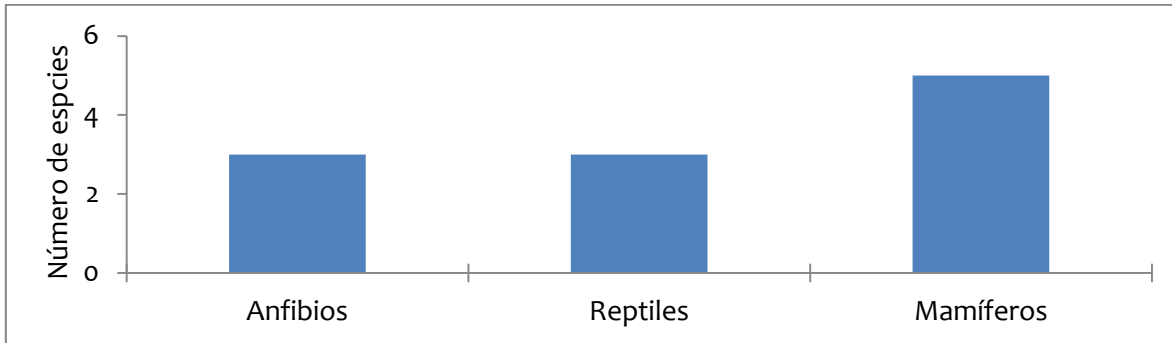


Fig. 14. Número de especies por clase taxonómica de los de vertebrados que actúan como preventivos de enfermedades, en las comunidades de San Miguel Tzinacapan y Ayotzinapan, Cuetzalan del Progreso, Puebla.

- Causantes de un bien

Dentro de este uso, se encontró que se pueden clasificar en: buena suerte (que todo te salga bien), atraer el amor, el dinero, protección personal (para que no se tengan problemas y que te cuide donde andas) y protección del terreno (donde se siembra, se haga más fértil y productivo). Sobresalen las clases de los reptiles y de las aves, seguida de mamíferos y anfibios (Fig. 15).

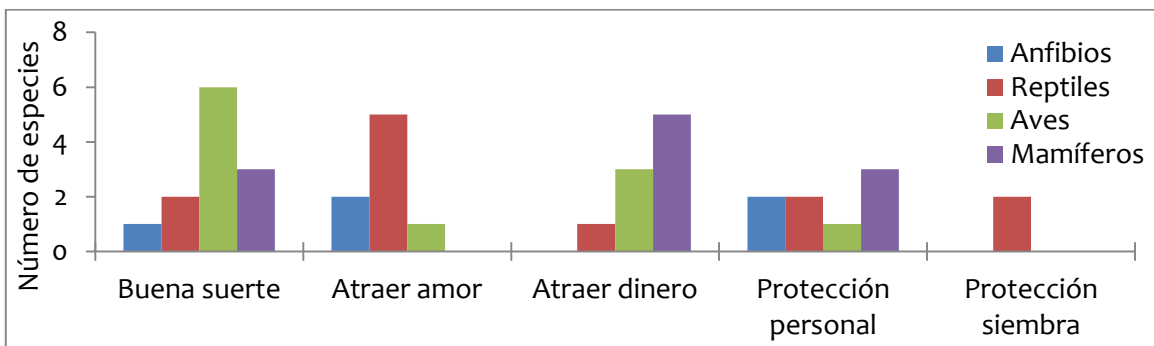


Fig. 15. Número de especies por clase taxonómica de los de vertebrados causantes de un bien, en las comunidades de San Miguel Tzinacapan y Ayotzinapan, Cuetzalan del Progreso, Puebla.

- Causantes de un mal

Los causantes de un mal los clasifican principalmente en venenosos (aunque muchos no lo son), los que son usados en la magia para perjudicar a alguien (cuando recurren a un brujo o curandero) y “otros” en los que se anotan diferentes causas por los que se consideran dañinos como el hecho de que si se les mata a estos animales los hijos mueren, la pipi es peligrosa, absorben energía, al rozar la piel del animal puede hacer que se gangrene la piel de la persona, respirar el aire donde ellos viven y que si se les mata puede atraer los rayos (Fig. 16)

- Anunciadores

Los anunciadores se pueden clasificar en los que pronostican buena suerte y nupcias (“que te irá bien o que pronto te casarás o te pedirán a tus hijas”), mala suerte (anuncian que tendrás un infortunio), los que indican de la cercanía de una serpiente venenosa (en la Fig. 17 se encuentra como P. de serpiente), los que avisan murmuración (“que la gente habla mal de ti”), la infidelidad de la pareja, anuncian la muerte (la muerte propia o de un familiar) y “cuando te hacen algún maleficio con magia”.

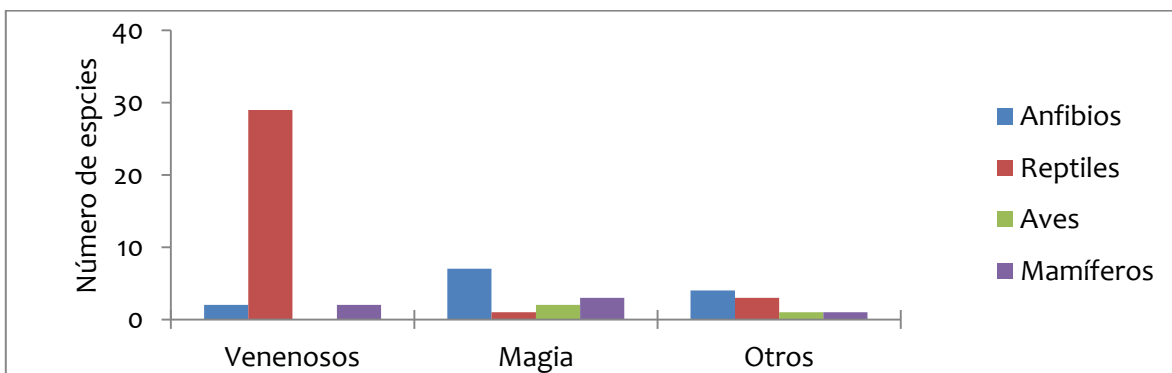


Fig. 16. Número de especies por clase taxonómica de las especies de vertebrados causantes de un mal, en las comunidades de San Miguel Tzinacapan y Ayotzinapan, Cuetzalan del Progreso, Puebla.

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

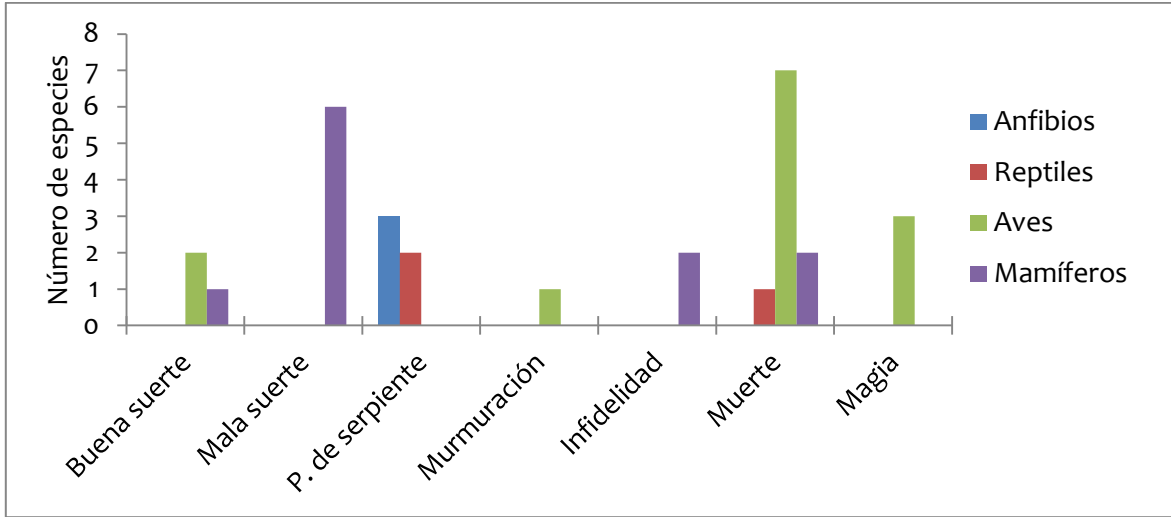


Fig. 17. Número de especies por clase taxonómica de los vertebrados anunciadores, en las comunidades de San Miguel Tzinacapan y Ayotzinapan, Cuetzalan del Progreso, Puebla.

Partes del organismo y formas de empleo

Respecto de las partes del cuerpo utilizadas y las formas de empleo, de acuerdo a la información registrada en las entrevistas, de las enfermedades físicas, no físicas y tratamientos, se pueden señalar la carne cruda o cocida; partes del cuerpo como plumas, espinas, dientes, colmillos, corazón, pelos, coraza y huesos; sangre bebida o untada; grasa untada o bien el animal completo para ser frotado, presentes (Fig. 18).

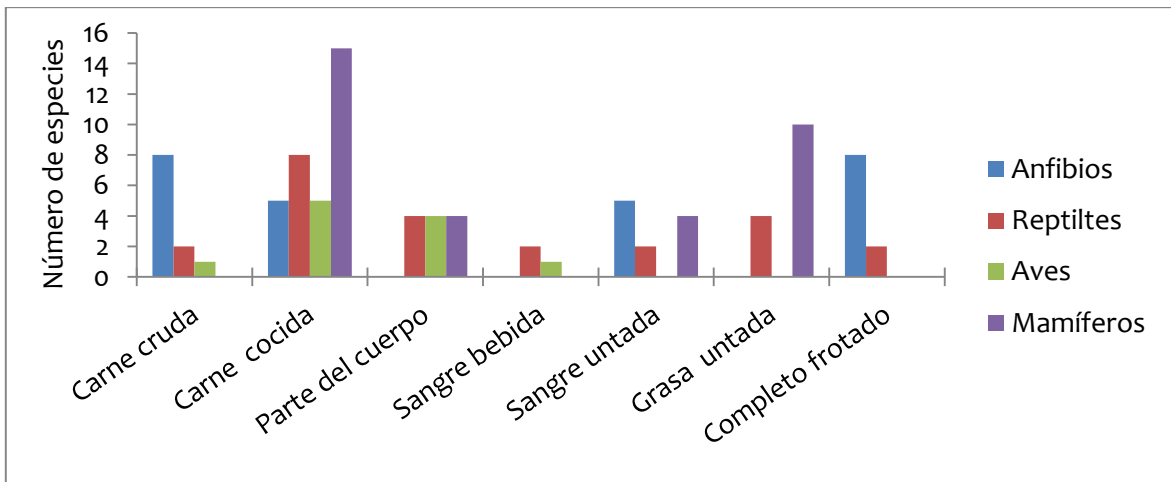


Fig. 18. Número de especies por clase taxonómica y su forma de empleo, utilizados para curar las enfermedades físicas, no físicas, y aquellos animales preventivos, en las comunidades de San Miguel Tzinacapan y Ayotzinapan, Cuetzalan del Progreso, Puebla.

Debido a que son diferentes las partes del cuerpo y sus empleos es difícil elaborar una clasificación, por ejemplo: las plumas pueden ser quemadas en sahumero o hervidas; las espinas son doradas, hervidas o utilizadas como herramienta. La coraza (caparazón), las piezas dentales y los huesos, son hervidos para hacer alguna infusión, y el corazón se come crudo.

Los organismos usados como causantes de un bien, causantes de un mal y anunciadoras se mencionan en la Fig. 19. Aquellos que causan algún beneficio, en cuyo caso se pueden portar partes del organismo (patas, cola, crótalo, colmillos, piel; Fig. 20) o el organismo entero (generalmente en taxidermia; Fig. 21), estas formas de empleo son conocidas también como amuletos. Los animales anunciadores, según los informantes, son aquellos que solo en ocasiones se les ve y/o pueden hacer determinados movimientos o sonidos, indicando alguna fortuna o desgracia.

Los causantes de un mal se pueden dividir en aquellos que son concebidos como dañinos por su propia naturaleza (aunque algunos no lo son), es decir que generan algún mecanismo de defensa como el veneno de las serpientes, los que se usan para hacer daño a un tercero por medio de la magia, del cual también pueden utilizarse algunas de sus partes, o enteros, vivos o muertos. Una última subcategoría de ‘otros usos’ se refiere a “la pipi” ácida de algunos anfibios, que al contacto con piel del hombre causa gangrena, y aquellos animales que tienen la capacidad de absorber la energía de las personas, chupar sangre o respirar en su mismo hábitat, esto último puede provocar daño, como es el caso de los murciélagos.

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

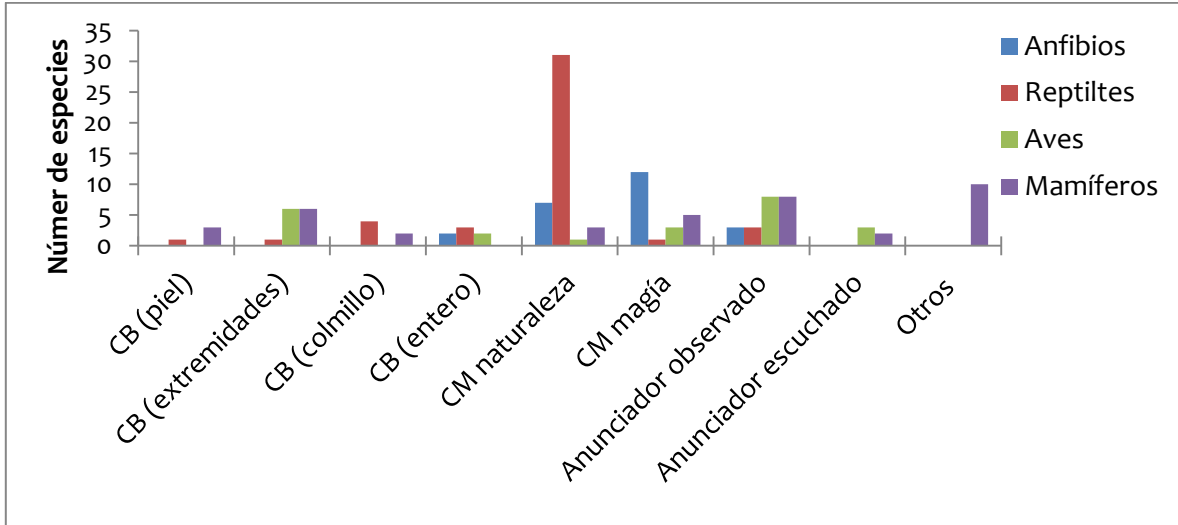


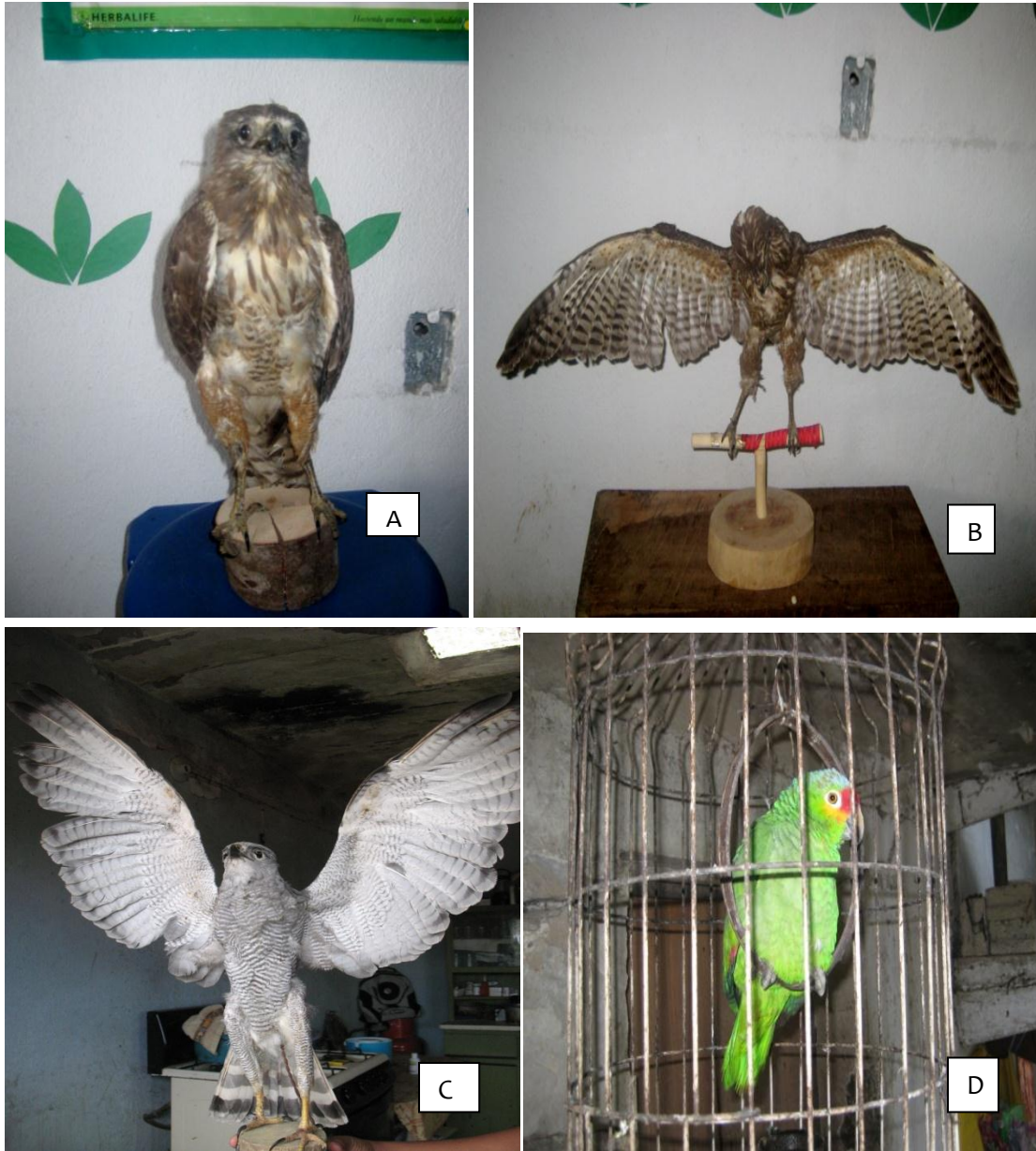
Fig. 19. Número de especies por clase taxonómica de los vertebrados causantes de un bien o un mal, y aquellos que son anunciadores, de las comunidades de San Miguel Tzinacapan y Ayotzinapan, Cuetzalan del Progreso, Puebla. Causante de un bien (CB; amuleto), causante de mal por su naturaleza (CM; peligroso por sus características biológicas), causante de un mal por medio de la magia (CM; usado para causar un maleficio a otra persona), otros: absorben la energía, sueltan algún gas peligroso.

En el Apéndice 3 se presenta la descripción detallada del uso medicinal y formas de empleo (tratamientos) de las especies registradas en cada comunidad. La Fig. 20 muestra imágenes de algunas especies empleadas: una rana tostada para consumirla como preventivo, la piel de una serpiente usada como amuleto, los restos de un puerco espín del que solo se usarían las espinas y el caparazón de un armadillo como bolso de buena suerte. Asimismo, en la Fig. 21 se muestra al gavilán coliroja (*Buteo jamaicensis*), el cual es usado como amuleto de protección del dinero, del loro del cual se emplea la saliva para los niños que tardan en hablar o los tartamudos.



Fig. 20. Formas de empleo de algunas especies de vertebrados en las comunidades de San Miguel Tzinacapan y Ayotzinapan, Cuetzalan del Progreso, Puebla: (A) *A. moreleti*, tostada para comer como preventivo de enfermedades, (B) pedazo de piel de serpiente, portada como amuleto para atraer dinero, (C) restos de *S. mexicanus*, se conservan las espinas, (D) coraza de *D. novemcinctus* hecha bolsa para depositar granos de maíz o dinero.

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla



Fíg. 21. Algunas aves y sus formas de empleo en San Miguel Tzinacapan y Ayotzinapan, Cuetzalan del Progreso, Puebla: (A, B) *Buteo jamaicensis* usada como amuleto, (C) *Buteo nitidus* usada como amuleto. Fotografía de Noé Pacheco Coronel. (D) *Amazona autumnalis*, se emplea su saliva para los tartamudos o los niños que tardan en hablar.

DISCUSIÓN

Vertebrados reconocidos con algún uso medicinal

De acuerdo con los vertebrados medicinales que se esperaba encontrar documentados en trabajos previos, se registraron en ambas comunidades: la tortuga casquito (*Kinosternon* sp.), la boa (*Boa constrictor*), especies de colibríes (Trochilidae), zopilote (*C. atratus*), águilas y halcones (Accipitridae), el tlacuache (*D. virginiana*), el armadillo (*D. novemcinctus*) y el conejo (*Silvilagus* sp.); sin embargo, en cuanto a los padecimientos que curan y la forma de empleo se observaron diferencias, las cuales se discuten más adelante.

Los resultados indican que se registraron un total de 83 taxones identificados con un uso medicinal en ambas comunidades, de las cuales estuvieron presentes sólo en Ayotzinapan: las ranas (*S. verrucipes*, *C. taeniopus*), las serpientes (*C. lineta*, *F. streckeri*, *C. imperialis*, *I. cenchoa*, *T. proximus*), el oso hormiguero arborícola (*T. mexicana*), **cotuza** (*D. mexicana*), únicamente fueron registradas en San Miguel Tzinacapan: la zorra gris (*U. cinereoargenteus*), martucha (*P. flavus*), y los murciélagos (*Desmodus rotundus*, *Glossophaga* sp. y *Artibeus jamaicensis*), estos últimos fueron reportados en la lista, considerando las capturas durante las salidas de campo del estudio de Bahena-Gómez (2014) sobre mamíferos, el cual se realizó en la localidad en el mismo periodo de tiempo. Retomando el trabajo de Beucage (2012), a lo largo del texto solo menciona a 40 taxones, para la comunidad de San Miguel Tzinacapan.

La presencia y ausencia de ciertas especies en ambas comunidades podría explicarse porque a pesar de la cercanía de éstas, en la región se generan micro climas, lo que hace que cambie la vegetación y por lo tanto la fauna, ya que en Ayotzinapan el tipo de clima es más seco y caluroso que en San Miguel Tzinacapan. Lo que podría justificar

por qué se reportó un menor número de serpientes en la comunidad de San Miguel Tzinacapan, pues este es de clima más templado y húmedo.

Los antecedentes, resumidos en el Apéndice 1, muestran que la clase de vertebrados con mayor número de especies reportadas con uso medicinal han sido las aves, seguida de los mamíferos, reptiles y anfibios, sin embargo, esto no concuerda con lo registrado en el presente estudio, donde la clase con mayor número de especies medicinales identificados fueron los reptiles, seguida de los mamíferos, anfibios y por últimos las aves. Lo anterior se debe al gran número de reptiles, principalmente serpientes consideradas venenosas y por lo tanto dañinas.

A pesar de que ambas comunidades están sometidas a una alta presión, debido a la fragmentación de los ecosistemas, el cambio desmedido del uso de suelo, la cacería, así como la contaminación con herbicidas, plaguicidas y fertilizantes químicos, se registró un considerable número de vertebrados identificados a nivel de especie (72) con uso medicinal, de los cuales 29 (40.2%) se ubican en la Norma Oficial Mexicana 059 (SEMARNAT, 2010) bajo una categoría de riesgo y además en la región hay 10 especies endémicas.

Anfibios

La utilización de pesticidas herbicidas y fertilizantes químicos en la siembra de café en ambas localidades estudiadas parecen haber contaminado los suelos y posteriormente el río, ocasionando la extinción de especies nativas de peces, crustáceos y acamayas (Bahena-Gómez, 2014), a pesar de esta situación, se conservan los sitios donde habitan los anfibios, de las cuales se determinaron un orden taxonómico, una familia y 15 especies, con una utilidad medicinal; de ellas tenemos dos especies amenazadas, cinco en protección especial y cinco son endémicos, de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana 059 (SEMARNAT, 2010).

En el caso de las salamandras, los pobladores mencionaron varias especies de estos anfibios, en estudios previos solo se ha publicado la importancia medicinal de una salamandra, de la cual no se precisa su especie (De María y Campos, 1979). Las especies se registraron para el mismo uso en ambas comunidades, que es el de dañinas por su propia naturaleza, mientras que el mismo autor menciona que la salamandra se usa para las rajaduras de los pies.

A las salamandras en las comunidades las llaman **Talconet** cuyo significado según el Diccionario del Náhuatl (2007) significa: **Tlalli**, tierra, **cónetl**, niño, y generalmente les llaman así a la babosas de tierra que no tienen caparazón (Fam. Limacidae), es probable que se designe con este nombre en alusión a los niños que gatean, dejando baba tras de sí. De esta manera, en las comunidades les asignan este nombre a las salamandras por sus características físicas, además de que los pobladores cuentan anécdotas de que son animales peligrosos por el hecho de que “maman” a las mujeres mayores que no han tenido hijos, haciendo que la mujer enferme. Otra referencia indica que produce esterilidad en las mujeres jóvenes al chuparle los senos (Beucage, 2012).

En el presente estudio se registraron las mismas familias con uso medicinal, que mencionan algunos autores, las cuales son: Brachycephalidae, Bufonidae, Hylidae, Leptodactylidae, Ranidae y Scaphiopodidae (e.g. Barajas-Casso López, 1951, Beltrán et al., 1959; Enríquez-Vázquez et al., 2006). Lo que indica un conocimiento legado a través de las generaciones, sin embargo, no se aprecia del todo el mismo conocimiento de las enfermedades que curan y su empleo.

Reptiles

El que se hayan reportado mayor número de reptiles, en comparación con los estudios previos, puede deberse a que la mayor parte de las serpientes, y a algunas lagartijas se

les consideran venenosas. Generalmente se les mata, para evitar que los pobladores sean mordidos y puedan morir. En este sentido las familias con mayor número de especies son los culébridos y los dipsádidos, los cuales generalmente son confundidos con los coralillos y las nauyacac, por la similitud de sus colores.

En el caso específico de las tortugas, se encontró la misma familia Kinosternidae, tanto en los antecedentes como en esta investigación su uso medicinal referido es para curar la tuberculosis, niños héticos (desnutridos), paludismo y familias que tienen hijos de un mismo sexo, así como el susto. Los resultados mostraron el empleo para tratar enfermedades de las vías respiratorias, diabetes, epilepsia, enfermedades de la sangre y el alcoholismo, empleándose al igual que en épocas antiguas su sangre y carne. El uso de la tortuga, de acuerdo con la información, es debido a que “consume alimento limpio” (alimento de monte), por lo que según los pobladores la carne contiene mejores nutrimentos, que los alimentos habituales que ellos consumen.

En el pasado se reporta a la boa (*B. constrictor*), así como a las serpientes con crótalo (*Crotalus* sp.) utilizadas en la medicina (García-López et al., 2017) las cuales igualmente se registraron en las comunidades estudiadas. Sin embargo, por la distribución y en el listado herpetofaunístico reportado por García-Vázquez et al., (2009), no se reportan serpientes del género *Crotalus*, por lo que es posible que el conocimiento de las mismas entre los habitantes, se deba al intercambio cultural. Especies de este género, siguen siendo utilizadas en la medicina tradicional no solo en las comunidades estudiadas sino incluso en la Ciudad de México (Gómez-Álvarez y Pacheco-Coronel, 2010). Se usan principalmente por el tamaño que llegan a tener, su agresividad y por el veneno que poseen, lo cual según los habitantes de las comunidades contrarresta la enfermedad a tratar, aunque es importante mencionar que las enfermedades ‘nuevas’ como el cáncer y el SIDA, se han incorporado a los tratamientos actuales.

Aves

Esta clase de vertebrados fue reportada por los autores consultados, en relación con los demás vertebrados, con mayor número de familias (25) y especies (54), no obstante, en el presente estudio se reportaron en relación a los demás grupos 14 taxones con uso medicinal (una familia, un género y 12 especies), destacando el zopilote (*C. atratus*), los colibríes y los búhos.

El zopilote, es una especie que se sigue utilizando de manera diversa y en diferentes males. Los pobladores señalaron que su carne sirve para tratar enfermedades difíciles, pues el ave consume animales en descomposición y no enferma, por lo que es resistente a las enfermedades y es útil para combatirlas.

Asimismo, las águilas (accipítridos) fueron mencionados con diferentes usos, en este caso se encontraron dos especies *Buteo nitidus* y *B. jamaicensis*, sin embargo, los pobladores no hacen alguna distinción entre ellos, en las comunidades se les considera animales con espíritu **ehecatl**, es decir diferente al que posee el ser humano (Biblioteca Digital de la Medicina Tradicional Mexicana, 2009), por lo que se les ocupa para aliviar males no físicos como el mal aire, el susto, para dar protección y suerte, mientras que en los antecedentes se les menciona para curar diversos malestares físicos y que son considerados como animales de los chamanes, quienes pueden hacer un bien o un mal (Beucage, 2012).

De las palomas (Familia Columbidae) en las referencias se mencionaron cuatro especies y un género, mientras que en el presente estudio se reporta una sola especie, la paloma doméstica (*Columba livia*) que también es mencionada en los antecedentes, sin embargo, en cuanto a su uso, es mencionada para aliviar malestares de las vías respiratorias y en las comunidades es reportada para curar los granos de la piel, la infidelidad y como amuleto de buena suerte.

En cuanto a los estrigiformes (lechuzas y búhos) en el pasado se mencionan a cuatro especies y en el presente estudio se registraron también cuatro los cuales son *Bubo virginianus* (búho cornudo), *Glaucidium brasilianum* (tecolote), y *Ciccaba virgata* (búho moteado) y *Tyto alba* (lechuzas de campanario), lo que demuestra que el uso de este grupo de aves sigue vigente, aunque en los antecedentes solo es considerada como ave anunciadora y en las comunidades además de ser anunciadora es curadora de malestares no físicos. Beaucage (2012), encontró a los búhos como el doble animal de los chamanes y brujos.

La familia Trochilidae (colibríes) en general ha sido utilizada desde tiempos antiguos, por lo que se han mencionado diversas especies, sin embargo, los habitantes de las comunidades no hacen distinción entre las especies, de las cuales se cree que también tienen un espíritu *ehécatl*, por lo que “si se le caza sin una justa razón se atraerá algún mal”. Gómez-Álvarez y Reyes-Gómez (2010) reportan diferentes especies de colibríes, comercializados en mercados del centro del país como productos medicinales para el amor.

Del Orden Psittaciformes (pericos, loros y guacamayas) se hace mención del perico pecho sucio (*Aratinga nana*) y loro cachete amarillo (*Amazona autumnalis*), sin embargo, entre los entrevistados no hacen alguna distinción para usarlos o a alguna otra especie, porque se considera que cualquier especie de este orden taxonómico puede ser utilizada de la misma manera. En los antecedentes solo es mencionado el género *Aratinga*, usado principalmente con el mismo fin de ayudar a hablar a los niños.

Mamíferos

En los antecedentes se mencionan 19 familias y 42 especies, mientras que en las comunidades de estudio se mencionan 14 familias y 17 especies. De los tlacuaches en la literatura revisada no se ha registrado el uso del tlacuache cuatro ojos (*Philander*

opossum), es probable que su utilidad en las comunidades sea por el parentesco que tiene con las otras dos especies (*D. virginiana* y *D. marsupialis*), ya que el uso que le dan es para aliviar las mismas enfermedades, sin embargo, solo esta especie se usa como tratamiento preventivo. Beucage (2012), menciona que las mujeres embarazadas no deben comer este animal, pues tendrán problemas en el parto, sin embargo, en el presente estudio, se reporta en ambas comunidades que la cola puede ayudar en el momento del parto.

Del armadillo su nombre en náhuatl es **Ayotochitl**: áyotl, tortuga, *tochtl*, conejo (Diccionario Náhuatl, 2007), en estudios previos solo se reporta al caparazón como amuleto de buena suerte y en este estudio se registra al caparazón como una herramienta de cultivo, ya que guardan las semillas a sembrar en ellas, para que las semillas den mayor fruto, varios son las anécdotas contadas por los habitantes, quienes dicen que el armadillo es un animal sensible a la vida del cazador, relatan que quienes se portan mal e intentan cazar al armadillo este no se dejara cazar o en todo caso se convertirá en víbora, y solo se dejara atrapar por quienes tengan una vida digna, esto concuerda con el trabajo de Beucage (2012).

En el caso de los roedores los usos son muy similares a los mencionados en el pasado, sin embargo, es difícil indicar con precisión qué especies de ratones son usados por los pobladores, pues no hay un estudio previo de los mamíferos de menor tamaño para la zona. Sin embargo, durante la investigación se lograron capturar algunos individuos de los géneros *Neotoma*, *Peromyscus* y *Reithrodontomys*.

En el caso de las ardillas no hacen distinción entre el ardillón (*Spermophilus variegatus*) y la ardilla (*Sciurus aureogaster*), por lo que el uso medicinal de estas especies es semejante. Las tuzas (*Geomyidae*) también fueron mencionadas aunque no se logró identificar la especie, el uso es diferente del que se registra en los antecedentes pues se usaba para aliviar fiebres, locura o hinchazón y en el presente estudio su utilidad es

para el dolor de muela, los pobladores argumentan su uso por el tamaño de sus incisivos. Nuevos registros para la medicina tradicional son el agutí negro (*D. mexicana*), que se usa contra el asma y la pereza, al igual que el mico de noche (*P. flavus*), como protector de males.

El coyote (*Canis latrans*), la comadreja (*Mustella frenata*) y los zorrillos (Mephitidae) son especies no registradas en el listado de Bahena-Gómez (2014), sin embargo, los habitantes de las comunidades conocen su uso en las prácticas medicinales, probablemente por el intercambio cultural con otras poblaciones y aunque son especies que no habitan en la región se reconoce su uso en la medicina tradicional como sanadores de malestares físicos y como protectores, que de igual forma se registran en los antecedentes.

Curvas de acumulación de especies

La curva de acumulación de especies obtenida a partir del análisis realizado con el software Estimates 8.2 y con el modelo no paramétrico Chao 2, indica una tendencia hacia la asíntota para ambas comunidades en los datos observados al igual que con los esperados. Las asíntotas se unen en la comunidad de San Miguel Tzinacapan a partir de la entrevista 20 y en Ayotzinapan a partir de la 24, lo anterior indica que las entrevistas realizadas en cada comunidad fueron suficientes para obtener más del 95% de especies estimadas.

Frecuencia, Diversidad y Valor de Uso

Anfibios

Para ambas comunidades las salamandras observaron mayor frecuencia y valor de uso, seguramente debido a que, como se indicó anteriormente, se consideran peligrosas para las mujeres que aún no tienen hijos. Los sapos (*R. marina*, *O. cristata*, *O. nebulifer*),

tuvieron una frecuencia de uso alta, debido a que se emplean en las prácticas mágicas, para causar daño a un tercero, después de estos se encuentran las ranitas arborícolas (Hylidae), las cuales se usan como preventivas de enfermedades físicas, tal vez por su fácil colecta. Respecto a la diversidad de uso sobresalen dos sapos y tres ranas (*O. nebulifer*, *O. cristata*, *A. moreletii*, *H. arboricola*, *H. eximia*) debido a que pueden ser empleadas tanto para curar enfermedades físicas, como preventivos, protectores o para propiciar el mal a una tercera persona a través de la magia y como anunciadores; Sahagún (1946) hace mención de los sapos que si se les veía dentro de la casa es porque alguien les deseaba el mal, por lo tanto es muy probable que los pobladores tengan esa creencia mágica supersticiosa.

Reptiles

El reptil más frecuentemente utilizado para ambas comunidades es la nauyaca saltadora (*A. nummifer*), probablemente porque le reconocen como una serpiente muy peligrosa, ya que la consideran venenosa. La tortuga casquito (*Kinosternon* sp.), es el segundo reptil con mayor FU, es una especie mencionada en los antecedentes para curar diversos males, por lo que en las comunidades nahuas no es raro que se le siga empleando, ya que es un organismo que se le puede capturar fácilmente y de la cual se obtiene carne.

De la DU, destacan las serpientes *A. nummifer*, *B. asper* y *Crotalus* sp., ya que a pesar de considerarles peligrosas, también son usadas para curar enfermedades físicas difíciles de tratar, asimismo, para tratar las enfermedades no físicas, como causantes de un bien ya sea para atraer al ser amado o como protector de dinero.

Las tres serpientes anteriormente mencionadas y la tortuga, destacan por su valor de uso. Los pobladores identifican a las serpientes como venenosas, sin embargo, las usan para obtener carne, grasa y sangre, y guardar sus partes como piel, crótalo, colmillos,

vertebras y el caparazón. Cabe mencionar que las serpientes son los reptiles más comercializados en mercados tradicionales, que expenden productos medicinales en el centro del país (Gómez-Álvarez et al., 2010).

Aves

La especie utilizada con mayor frecuencia en ambas comunidades es el zopilote, seguida de los colibríes, siendo estos últimos, los que tienen mayor diversidad de usos. Del zopilote (*C. atratus*) se puede mencionar que es una especie empleada desde tiempos prehispánicos de una manera diversa; sus características anatómicas, en especial la cabeza desnuda lo relacionan con la vejez y larga vida (Seler, 2004). Según el mismo autor menciona que el colibrí entre los antiguos mexicanos, debido a su vuelo vigoroso es un ave que representaba la vitalidad y puede revivir en época de lluvia.

Mamíferos

Los zorrillos (*Mephitidae*), de acuerdo a la información recabada, son los mamíferos más frecuentemente utilizados, y con mayor valor de uso, sin embargo, es importante mencionar que de acuerdo con el estudio realizado por Bahena-Gómez (2014) dichas especies no fueron registradas en la zona, por ésta razón probablemente los pobladores utilicen a estos vertebrados, que son colectados en otros lugares. Por otro lado, el puercoespín mexicano (*S. mexicanus*) es el segundo más utilizado, de éste extraen sus espinas para el tratamiento de diversos males físicos, asimismo, los tlacuaches, se emplean por la grasa que se les extrae para los dolores reumáticos.

El armadillo (*Dasypus novemcinctus*), es uno de los mamíferos más usado de formas más diversas dentro de la medicina tradicional, asimismo, por ejemplo Bahena-Gómez (2014) encontró que este organismo es el más utilizado, ya que los habitantes mencionan haberlo consumido alguna vez y también se usa como ornato, esto puede ser porque es una especie que prolifera en la zona con poblaciones estables, debido a su tasa

reproductiva, su adaptabilidad a los diferentes tipos de ambiente y a su resistencia a los cambios (Bahena-Gómez, 2014).

Curva de acumulación de usos

A partir del análisis realizado con el software Estimates 8.2, las curvas de acumulación de usos obtenidas indican una tendencia hacia la asíntota en la curva de datos observados y estimados (Chao 2) para ambas comunidades, lo cual significa que en ambas comunidades el número de entrevistas fue suficiente para recabar el total de la información acerca de los seis usos registrados.

Categorías de uso medicinal

En primera instancia resalta la categoría de sanadores de enfermedades físicas con un registro de 46 taxones en el presente estudio, sin embargo, es importante resaltar que varias de las especies son empleadas teniendo en cuenta las propiedades, atributos y características de los mismos e incluso también les atribuyen aspectos mágicos-religiosos.

Los mamíferos son los que sobresalen para aliviar enfermedades físicas (principalmente de vías respiratorias), mientras que en los trabajos del siglo XVI no solo los mamíferos son los que se usaban para aliviar diferentes malestares físicos, también resaltan el pato, águila, conejo y el puma. En el presente estudio sobresalen los zorrillos, el tlacuache y el puercoespín. Ciertamente muchas de las enfermedades que eran tratadas en el siglo XVI actualmente son curables por la medicina occidental, sin embargo, en las comunidades de estudio se observó que los animales siguen siendo usados para aliviar dichas enfermedades, pues de alguna manera u otra los pobladores se ven en la necesidad de usarlos, sea por la ausencia de servicios médicos, falta de medicamentos o de transporte para llegar a los centros hospitalarios, la

carencia recursos económicos e incluso por la discriminación, por lo que al utilizar a los animales, aunque estos no sean los mismos que con anterioridad se usaban, no es más que el reflejo de cubrir una necesidad básica como es la salud, sea o no el organismo poseedor de propiedades curativas, además que como lo señala Boege (2008) el uso de los animales es parte del empleo de los recursos, es decir parte del entorno en el que se desenvuelven las comunidades, siendo una expresión de su identidad cultural y de su práctica cotidiana del conocimiento faunístico que poseen.

En segundo lugar está la categoría causante de un mal, en ambas comunidades a la mayoría de serpientes y a algunas lagartijas se les consideran venenosas por las características físicas que poseen y muchas de ellas son temidas, esto ocurre por el desconocimiento de la biología de las especies ya que ignoran cuáles son aquellas realmente venenosas o dañinas para la salud, por lo que ellos tienden a generalizar. Por ejemplo: el hecho de que la orina de todos los sapos sea peligrosa, no es cierto, si acaso llega a ser irritante para la piel de los humanos.

Lo anterior es cierto en algunos sapos, sobre todo del género *Chaunus*, el cual produce en las glándulas parótidas una secreción defensiva acuosa y blanquecina irritante para los depredadores, la cual se acumula en una cavidad central, y es excretado a través de un conducto por la acción de fibras musculares circundantes. Dicha secreción contiene numerosas sustancias tóxicas: budienoles, bufoteninas, bufotoxinas, catecolamina: adrenalina y noradrenalina y esteroides no cardíacos (Zelnik, 1965), los cuales pueden llegar a intoxicar a un perro, que ataque al sapo. Otro factor importante para considerar que una especie es causante de un mal se refiere a su connotación mágico-religiosa, siendo varias especies utilizadas (13 especies) en rituales para provocar mal a un tercero, lo cual puede formar parte de un legado tradicional, donde las características físicas de la especie, juegan un papel importante.

En orden descendiente continúan los causantes de un bien, donde las especies son empleados como amuletos, los pobladores portan o poseen alguna de sus partes. Este aparente poder curativo es muy probable que tenga relación con las características físicas y etológicas de las especies, ya que se ha documentado que desde tiempos prehispánicos, se les han dado poderes que pueden conceder algún bienestar, lo cual mediante la tradición oral, se ha considerado benéficas al poseerlas. Por mencionar un ejemplo, de las víboras de cascabel, generalmente los músicos portan los crótalos o colmillos, relacionando el sonido que producen las serpientes con su crótalo para advertir de su presencia. Las especies consideradas causantes de un bien, generalmente son usadas como amuletos y de estos solo se emplea una parte (como las patas, cola, piel); las especies que se usan para tal fin, generalmente son cazadas como alimento, a excepción de las serpientes, las cuales son consideradas venenosas en la mayoría de los casos, por lo cual son sacrificadas por temor a morir por su mordedura. Los únicos vertebrados que son cazados para causar un bien son los búhos, águilas y aguilillas, los cuales generalmente son adquiridos por personas que poseen algún negocio.

En cuarto lugar se encuentra la categoría de sanadores de enfermedades no físicas, se registraron 24 especies que se emplean para aliviar estos males, mientras que en los antecedentes son 30 taxones. De las enfermedades no físicas, se puede mencionar que el uso de la fauna para aliviar este tipo de malestares sugiere que aún se tiene muy arraigado el conocimiento tradicional para el tratamiento de estos padecimientos, siendo los más usados los mamíferos, seguidos de las aves, probablemente por el significado simbólico que ellos poseen. Si bien es cierto que en tiempos prehispánicos la connotación de salud se refería a todo un conjunto de factores (religiosos, míticos físicos, mentales, emocionales; como la clasificación de Beucage, 2012) para que un individuo se le considere totalmente sano, en la actualidad esta cosmovisión ya no es vista así en la medicina occidental, de tal modo se ve reflejado el distanciamiento de estas enfermedades físicas y no físicas. Estas últimas, sin embargo, están presentes en

las sociedades, por lo que se procura curarlas de alguna u otra manera, en algunos casos empleando animales.

En quinto lugar encontramos a los anunciadores con 25 especies registradas en las comunidades y 25 taxones registrados en antecedentes. La presencia de esta categoría de uso, nos indica que dichos conocimientos prevalecen en las comunidades estudiadas, aunque es importante resaltar que no son utilizadas las mismas especies del siglo XVI, incluso en trabajos contemporáneos no se observan en algunos casos similitud. Al respecto López-Austin (1998) y Tomás (2005) señalan que en cada comunidad o región se “enmarcan los sistemas ideológicos, que conforman la cosmovisión e inciden en el campo médico, religioso y mítico”, considerando además los rasgos ecológicos y etológicos de los organismos que son interpretados y asimilados por la población con una connotación cultural, que le permite establecer un diagnóstico sobre hechos próximos a acontecer (Guerrero-Martínez et al., 2010).

Por último, los organismos empleados como preventivos son solo 11 especies, mientras que en los antecedentes solo se menciona a un reptil y un mamífero con este uso, al parecer los pobladores de dichas comunidades en estudio tienen la cultura de prevenir enfermedades, ya que anteriormente no se registraba con alta frecuencia dicho empleo. Entre los animales preventivos, es decir aquellos que se emplean para evitar enfermedades, se encuentra en primer término a los mamíferos, seguidos de los anfibios, aunque de éstos últimos podría ser que se consuman solo por su relativa abundancia en ciertas temporadas del año. En cuanto a los reptiles, en particular las serpientes venenosas, los pobladores mencionaron que al contener veneno, la carne contrarresta cualquier enfermedad, y por tanto, las personas que lo consumen no se enferman, es importante mencionar que estas especies no son empleadas como un remedio, sino como preventivos, consumidos principalmente en guisados.

En cuanto a los usos por clase taxonómica, los resultados muestran que en los anfibios la categoría de mayor uso es la de sanadores de enfermedades físicas, lo cual podría ser por lo fácil que resulta colectarlos, pues no se requieren instrumentos costosos, además que existen temporadas de alta tasa de reproducción lo que implica que sus poblaciones aumenten y se haga más fácil su colecta. De los reptiles, la categoría con mayor uso es el de los animales dañinos, debido a que varios son considerados venenosos (especialmente a las serpientes). En cuanto a las aves, prácticamente no existen diferencias, a excepción de la categoría de causantes de un mal, la cual destaca entre las demás, pues en general a las aves se les considera seres inofensivos, sin embargo, pueden tener espíritu *ehécatl* (como un espíritu protector), el cual al ser cazadas injustificadamente, éste espíritu “acarreará algún mal a quien mató al ave”. En la clase de los mamíferos la categoría que resalta es la de sanadores de enfermedades físicas, esto podría ser por las características que les confieren, como la de ser rápidos, agresivos, fuertes, astutos, que su alimento es más limpio, además de que tienen mayor cantidad de carne y grasa, que los hace más atractivos para el consumo.

Partes del organismo y formas de empleo

Como se observa en los resultados, la carne cruda de los anfibios, principalmente de las ancas, es la que más se consume, no obstante en los antecedente se menciona que se hierva; la carne de las ancas de las ranas es más suave en comparación con la de otros vertebrados, además de que si se consume cruda es rica en proteínas y calorías, y pobre en grasas (Rubin, 1981; Le Garff, 1992). Es muy probable que se consuma la carne cruda de los anfibios, porque estos organismos al vivir en cuerpos de agua, los habitantes de las comunidades estudiadas les atribuyen una resistencia a lo húmedo y a lo frío, que les permite sobrevivir en estos medios. De tal modo que cuando la gente se enferma de gripa o tos (enfermedades de vías respiratorias), emplean a estos animales dentro de un contexto de lo frío y lo caliente para contrarrestar dichas enfermedades y recuperar la salud.

A la carne que se consume cocida o frita, se le extrae la grasa, tal es el caso de los mamíferos que poseen mayor cantidad de carne. En el pasado los remedios que usaban carne, siempre se preparaban de alguna forma o por lo menos se hervían. Es muy probable que la grasa obtenida de los vertebrados sea considerada como caliente, ya que generalmente se usa para frotar o sobar en las zonas donde se requiere propiciar el calor, como en el tratamiento de los dolores de huesos y artríticos.

Las partes utilizadas externas o internas de ciertas especies no son al azar, sino debido a que éstas “poseen” propiedades o atributos específicos relacionados con sus características físicas y etológicas, así como simbólicas. De tal manera que la espina del puerco espín es utilizada como una herramienta dentro de la medicina tradicional y también como un medio sanador, ya que su función es sin duda alguna la de protegerlo de sus depredadores, por lo que los pobladores lo ven como un símbolo de defensa contra las enfermedades, sean físicas o culturales, como “el mal aire”. El mismo caso ocurre para el armadillo con su caparazón y su piel de apariencia escamosa.

En los reptiles, por ejemplo de las serpientes, son empleados los colmillos, crótalo y piel, indiscutiblemente por los atributos y simbolismos mágicos y religiosos, relacionados con sus características biológicas como ferocidad y vigor (Sahagún, 1946; Gómez-Álvarez y Pacheco-Coronel, 2010).

Las partes usadas en las aves son las plumas por el vuelo, lo cual es indiscutiblemente una de las principales características del porqué se usen para curar o aliviar malestares. El color de las plumas es importante, como en el caso del zopilote (*C. atratus*) del cual se usan sus plumas negras en los sahumerios para quitar los malos espíritus y también para atraerlos. El corazón es otra parte del cuerpo utilizada, se emplea para curar padecimientos del mismo en el hombre, al igual que en los trabajos de Enríquez-Vázquez et al. (2006) y el de Guerreo-Martínez et al. (2010), aunque se refieren a

localidades mayas del estado de Chiapas, no se puede negar la similitud que existe en cuanto al uso, además también se han reportado en los trabajos del siglo XVI para curar la epilepsia (Corona-Martínez, 2002).

La sangre de los vertebrados puede ser bebida o untada; en el caso de los reptiles y de las aves solo es bebida (tortugas y colibríes), mientras que la sangre untada es la de anfibios, reptiles y mamíferos, pero no se indicó por los habitantes y no existe registro en el pasado de este aspecto, el cual explique si la sangre untada actúa como un expectorante, antihistamínico, antiinflamatorio, analgésico o aséptico. Por otra parte, se tiene información sobre el contenido celular y del plasma sanguíneo de las aves, pero no se puede inferir si actúa de forma directa o indirecta sobre algún mal físico, sin embargo, por la composición de la sangre, se sabe que la coagulación ocurre en unos dos minutos (Hoffman y Volker, 1969), razón por la cual se comprende que los entrevistados hicieron hincapié en el hecho de beber la sangre recién muerto el colibrí, además de la pequeña cantidad de sangre que puedan tener. Coincidiendo con el estudio de Enríquez-Vázquez et al. (2006), menciona que la sangre del colibrí debe ser bebida, el uso de la sangre, sea bebida o untada, es fundamentalmente de carácter mágico religioso y no necesariamente está relacionado al carácter curativo.

Los anfibios se usan para ser frotados, vivos (generalmente las ranas), para quitar males de la piel, al dejar en el paciente parte de la mucosidad que secreta el animal. Le Garff (1992) menciona que es posible que esta mucosidad de origen ectodérmico, forme una película que garantice de alguna forma el aislamiento del organismo con respecto al exterior, de modo que no solo tenga que ver con el control de evaporación de agua y temperatura, sino para mantenerlos a salvo de bacterias y parásitos, por lo que podría suponerse que actúe como un aséptico sobre la piel humana para alguna enfermedad. También, de acuerdo a los resultados, algunas lagartijas son frotadas sobre las personas, sin embargo, lo que estas curan son dolores de cabeza y enfermedades de vías respiratorias. En dichas lagartijas se espera un cambio de

coloración en el vientre al momento de ser frotadas, lo que indicará que “se ha llevado el mal o la enfermedad”. En los antecedentes solo se menciona a una salamandra para aliviar el agrietamiento de los pies, un sapo para curar la erisipela y al camaleón para quitar el dolor de cabeza; dichos usos no fueron registrados en este trabajo, lo que muestra la necesidad de curar las enfermedades de parte de los habitantes de las comunidades, con distintas especies de las que pueden disponer, así como de incrementar las investigaciones zoterapéuticas y zooquímicas.

Entre las especies de vertebrados causantes de un bien, de un mal y los anunciadores, las especies que se registraron (destacan las serpientes y algunas lagartijas) son importantes dentro de la medicina tradicional por la creencia y cosmovisión que los habitantes tienen de ellos.

Otros animales que también son considerados dañinos por su propia naturaleza son los anfibios, ya que los habitantes tienen la creencia que si se les ve dentro de la casa están absorbiendo la energía. A las salamandras no se les puede matar, pues de acuerdo a las creencias de alguna forma están relacionadas con los hijos de los habitantes, si se les mata a las salamandras también morirán sus hijos. Para el caso de las aves solo se menciona a los colibríes, los cuales son dañinos al matarlos, pues atraen a los rayos por el espíritu que poseen, llamado **ehécatl**.

En los mamíferos se tiene el conocimiento general entre los habitantes que no deben ser mordidos por los ratones, pues en dicho caso contraerán la rabia, de modo que los consideran venenosos, al igual que los murciélagos. Es importante resaltar que en la comunidad de San Miguel Tzinacapan la mayoría de los habitantes señalan que no todos los murciélagos muerden, mientras que en Ayotzinapan consideran que todos poseen esta propiedad.

Los habitantes de ambas comunidades mencionaron que quienes se aventuran a entrar a las cuevas donde los murciélagos viven, con el tiempo enferman de tos y mueren, ya que no es bueno respirar el mismo aire donde los murciélagos habitan. Las personas argumentan que los murciélagos sueltan un gas peligroso. Se sabe que en el guano de los murciélagos, se encuentra el hongo *Histoplasma capsulatum*, que causa histoplasmosis, cuya contaminación se puede adquirir por la inhalación de microsporas y pequeños fragmentos de hifas, presentes en el aire; entre los vectores comunes del hongos se encuentra el murciélago y el armadillo, que usualmente dan lugar a una enfermedad pulmonar aguda en el huésped (Arenas-Guzmán, 2008).

Las especies causantes de un mal (que son empleadas para hacer daño a alguien en ambientes mágicos), son los anfibios. Principalmente son más usados los sapos, seguidos por los mamíferos, de los cuales usan el pelo. En menor frecuencia, las aves de quienes emplean las plumas y de las serpientes, los colmillos. En los antecedentes no se hace mención de estas partes para este tipo de uso.

De los organismos causantes de un bien, usados como amuletos (partes de órganos), para la suerte, el amor, riqueza, salud, o protectores contra envidias, chismes, alguna enfermedad e incluso de maleficios hechos por terceras personas, sobresalen las aves y mamíferos, seguidos por reptiles. Se mencionan a los colmillos de la boa (*B. constrictor*), la nauyaca saltadora (*A. nummifer*) y la nauyaca terciopelo real (*B. asper*), y de los mamíferos los del jaguaroundi (*P. jagouaroundi*) y el tigrillo (*L. weidii*); pero en estudios previos se menciona a una víbora del género *Bothrops* sp., los colibríes (Trochilidae), el armadillo (*D. novemcinctus*), conejos (Leporidae), monos (Primates) y el pecarí (*Pecari tajacu* y/o *Tayassu pecari*).

Los organismos causantes de un bien que se usan enteros, son generalmente preparados en taxidermia y destacan las aves; las especies de búhos son exhibidos en los negocios para que resguarden el dinero. Seguidos de éstas están los reptiles

(serpientes), las cuales son conservadas vivas en las cosechas; los habitantes dicen que no se les mata, pues al perdonarles la vida, estas agradecen, haciendo más fértil el terreno y alejando a los animales que quieran comer de la milpa.

CONCLUSIONES

Los resultados del presente estudio permiten concluir que los pobladores de San Miguel Tzinacapan y Ayotzinapan, Cuetzalan del Progreso, Puebla, aprovechan los recursos faunísticos que tienen a su alcance en diferentes aspectos de su vida cotidiana, lo cual se encuentra íntimamente relacionado con el conocimiento directo que tienen de los animales con los que conviven.

Se registraron 83 taxones de vertebrados, los cuales se utilizan en la medicina tradicional en ambas comunidades. En particular 17 anfibios, 31 reptiles, 13 aves, 22 mamíferos, son empleados en seis diferentes categorías de uso (algunos vertebrados son mencionados en más de dos categorías): 46 sanadores de enfermedades físicas, 24 sanadores de enfermedades no físicas, 11 preventivos, 32 causantes de un bien, 45 causantes de un mal y 25 anunciadores. Del total de los vertebrados registrados 28 se encuentran bajo alguna categoría de protección, según la SEMARNAT (2010) en la NOM-059: 15 en protección especial, 12 amenazados, dos en peligro de extinción (*T. mexicana* y *L. wiedii*) y además 10 son endémicos.

A diferencia de Beaucage (2012), quien solo refiere a 40 taxones de vertebrados terrestres involucrados en la medicina tradicional en la comunidad de San Miguel Tzinacapan, en este estudio se proporciona una lista detallada de los 83 vertebrados actualmente utilizados en la medicina tradicional en las dos comunidades estudiadas, precisando las enfermedades que curan y sus tratamientos.

En el presente estudio se registraron, a excepción de la golondrina, las especies de vertebrados mencionadas con algún uso medicinal en estudios previos y aporta dos nuevos registros para el uso de la medicinal: *Dasyprocta mexicana* y *Potos flavus*.

En ambas comunidades los vertebrados con mayor valor de uso son: las salamandras (Plethodontidae), la nauyaca (*Atropoides nummifer*), el zopilote (*Coragyps atratus*), y los zorrillos (Mephitidos).

Las especies en general fueron más frecuentemente utilizadas como sanadores de enfermedades físicas, seguida de los causantes de un mal, causantes de un bien, anunciadores, sanadores de enfermedades no físicas y preventivas.

Las especies que son vistas como peligrosas o venenosas (32 especies), varias de ellas sin serlo, son consideradas por los habitantes de esta manera, debido a un desconocimiento de las características y biología de las mismas.

De acuerdo con la información proporcionada durante las entrevistas, los elementos míticos y mágico-religiosos están presentes en los vertebrados que se consideran causantes de un bien o como anunciadoras.

En la medicina tradicional los factores que influyen en los habitantes de las comunidades para hacer uso de los vertebrados silvestres de su entorno, son los saberes tradicionales que se han transmitido de generación en generación, de manera oral. Dichos saberes se expresan en la vida diaria. Por otro lado, las enfermedades no físicas (las enfermedades de filiación cultural) no son atendidas por la medicina convencional, por lo cual al presentarse la necesidad de curar dichas enfermedades, se recurre a la medicina tradicional. Hay otros factores que no se pueden dejar de lado, tales como la carencia del dominio de la lengua indígena de quienes ofrecen el servicio médico o bien los habitantes de las comunidades que no hablan el español, por lo que

se dificulta la atención dentro de las unidades médicas. A lo anterior se suma la falta de dinero, de transporte y la carencia de medicamentos, debido a la marginalidad de ambas comunidades. Sin embargo, no son solo las carencias lo que hace que las personas aún busquen en la medicina tradicional su salud, sino que son prácticas arraigadas, las cuales ya se para la curación o bien la obtención de la salud son causa de consultas con curanderos o médicos tradicionales, quienes conocen y atienden mejor sus necesidad que la medicina alópata. Dichos curanderos además son poseedores de estos saberes por el legado de sus antepasados y que por supuesto son producto de su identidad y cosmovisión (Beaucage, 2012).

Debido a la utilización de los vertebrados que se registraron con algún uso medicinal, una conclusión importante es proponer alternativas para su conservación, especialmente de las especies protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo tanto es necesario elaborar estrategias de uso sustentable que concilien los intereses y el conocimiento tradicional de los habitantes con la provisión de servicios ecosistémicos, alrededor de programas y talleres de educación ambiental, donde se diversifiquen los recursos (en este caso medicinales) y se propicien planes integrales adecuados para la conservación, tal como lo plantea González-Espinoza et al. (2012).

De igual manera, es necesaria la implementación de planes de salud, que colaboren en el bienestar de la sociedad, esto contribuirá enormemente a la no extracción de recursos animales, claves en el desarrollo de la red trófica y en el mejoramiento de calidad de vida de los habitantes.

Las implicaciones de éste tipo de estudios muestra que los vertebrados siguen siendo una parte importante de la cultura de los habitantes de Cuetzalan del Progreso, Puebla, ya que el conocimiento etnozoológico persiste en esta área, encontrando una diversidad de usos zoterapéuticos entre los vertebrados, que al mismo tiempo puede exponerlos a una sobreexplotación.

Como lo indica García-López et al. (2017) se deben considerar aquellas especies que son vistas como peligrosas ya que por el temor y la percepción errónea de toxicidad o perjudiciales para la salud, tiene una consecuencia negativa la actitud de las personas y pueden verse amenazadas en la conservación, ya que un alto porcentaje de especies están protegidas. Por tanto, es necesario sensibilizar y ampliar los conocimientos sobre los vertebrados y la curación mediante cursos de educación ambiental, así como la capacitación zoológica que les permita reconocer especies venenosas o peligrosas. Esto debe ser considerado en las estrategias de desarrollo ambiental. En ese sentido, es necesario llevar a cabo un seguimiento a largo plazo de las actividades etnozoológicas de la región, para establecer estudios de referencia y desarrollar un plan de gestión sostenible a corto plazo que sea compatible con las características culturales de la región.

Además es de suma importancia establecer un verdadero diálogo de saberes entre curanderos y médicos, pues se ha probado que los procesos de curación autóctonos de la medicina tradicional, dependientes de los conceptos de salud, generan tratamientos que demuestran que las prácticas de los curanderos son útiles y en algunos casos efectivas, pero de igual manera hay prácticas que pudieran poner en peligro la salud de quienes las llevan a cabo.

Es importante mencionar que la mayoría de los animales registrados tienen su nombre nahua, lo cual indica que está presente en la memoria colectiva de las personas y que incluso en varias entrevistas, no mencionaban el nombre en español. Así hay varios nahuálistos usados en las comunidades y que han pasado a ser parte del léxico del español en México, como coyote (coyotl).

Por último cabe mencionar que este tipo de trabajos beneficia al Patrimonio Biocultural de México, pues es evidente la cantidad de información que se obtiene de la

zooterapia, es decir del conocimiento tradicional de la medicina nahua en cuanto al empleo de animales en las prácticas curativas, por lo que debe ser protegido, fomentado y difundido este conocimiento no solo a nivel local, si no a nivel nacional, para motivar a mejorar los planes de conservación, dejando a un lado las políticas gubernamentales unilaterales, las cuales no buscan el beneficio de los pobladores y la biodiversidad que los rodea.

LITERATURA

- Aldasoro-Maya, E.M. 2010. Aproximaciones a la etnobiología Pjiekakjoo. En: Vásquez Dávila, M. A., A. Moreno-Fuentes, R. Mariaca y Y. Venegas-Ramírez (Eds.). Memoria del VII Congreso Mexicano de Etnobiología y I Congreso Latinoamericano de Etnobiología. Asociación Etnobiológica Mexicana - Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Pachuca, Hidalgo, México. 2-6 de Noviembre, 2009.
- Aldasoro-Maya, E. M. 2012. Documenting and Contextualizing Pjiekakjoo (Tlahuica) Knowledges through a Collaborative Research Project. Tesis Doctoral. Universidad de Washington.
- Alves, R. RN. y Alves N. H. 2011. The faunal drugstore: Animal-based remedies used in traditional medicines in Latin America. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 7:9.
- Alves, R. RN. y I. L. Rosa. 2005. Why study the use of animal products in traditional medicines? *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 1: 5. Disponible en línea en: [<http://www.ethnobiomed.com>]
- Arenas-Guzmán, R. 2008. Micología Médica Ilustrada. Mc Graw Hill Interamericana Editores, S. A. de C.V. China.
- Argueta-Villamar, A. 2008. Los saberes P'hurhépecha. Los animales y el dialogo con la naturaleza. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. UNAM-Programa Universitario: México Nación Multicultural. Gobierno del Estado de Michoacán. Universidad Intercultural Indígena de Michoacán. Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente. México.
- Argueta-Villamar, A. 2011. El diálogo de saberes, una utopía realista. Pp. 495-510. En Saberes colectivos y dialogo de saberes en México. A. Argueta Villamar, E. Corona Villamar y P. Herch (Coords.). Cuernavaca: UNAM, CRIM; Puebla, Universidad Iberoamericana.
- Argueta-Villamar, A., C. Zolla, S. Mata, I. García, R. Becerra, G. Pérez, D. Altabach y A. Martínez. 2012. La medicina tradicional indígena de México: el largo camino para su legalización y reconocimiento. Pág. 209-252. En Conocimiento tradicional, innovación y reapropiación social. A. Argueta-Villamar, M. Gómez-Salazar, J. Navia-Antezana (Coords.). Siglo XXI Editores y UNAM: Proyecto Compartiendo Saberes Foncicyt: Unión Europea, Conacyt.

- (AOU) The American Ornithologists' Union. 2012. Checklist of North and Middle American Birds. Disponible en línea en: [<http://www.checklist.aour.org>] Fecha de consulta: Marzo 2017.
- Bahena-Gómez, D. 2014. Listado de mamíferos y su uso tradicional en San Miguel Tzinacapan, Municipio de Cuetzalan del Progreso, Puebla. Tesis de Licenciatura. Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México, México, DF.
- Barajas-Casso López, E. 1951. Los animales usados en la medicina tradicional. Tesis de licenciatura. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, México, DF.
- Barrasa-García, S. 2013. Conocimientos y usos tradicionales de la fauna en dos comunidades campesinas de la reserva de la Biosfera de la Encrucijada, Chiapas. México. *Etnobiología* 11 (1):16-28.
- Beltrán, E., T. Álvarez, M. Álvarez del Toro, H. M. S. Alfredo-Barrera, A. Hoffman y J. Álvarez. 1959. Comentarios a la Obra de Francisco Hernández. En Tomo III Historia Natural de Nueva España Volumen II. Hernández F. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D. F.
- Beaucage, P. 2012. Cuerpo, cosmos y medio ambiente entre los nahuas de la sierra norte de Puebla: Una aventura en antropología. Plaza y Valdés.
- Boege, E. 2008. El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Comisión Nacional para el Desarrollo de Pueblos Indígenas. México, D. F.
- Buenrostro-Silva, A., M. Rodríguez-De la Torre y J. García-Grajales. 2016. Uso y conocimiento tradicional de la fauna silvestre por habitantes del Parque Nacional Lagunas de Chacahua, Oaxaca, México. *Quehacer científico en Chiapas*. 11 (1):84-94.
- Cano-Flores, G. 1979. Etnobotánica mexicana: contribución al conocimiento de la flora medicinal de Cuetzalan, Puebla. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, México, DF.
- Cárdenas-Aquino, M. R. 2009. Nueva identificación y análisis de las aves referidas en el tratado segundo de la obra de Francisco Hernández "Historia de las aves de Nueva España". Tesis de Licenciatura, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, México, DF.

- Castañeda, X. 2008. Medicina Tradicional Mesoamericana en el Contexto de la Migración a los Estados Unidos de América, California, EEUU, Programa Universitario México, Nación Multicultural de la UNAM y de la Iniciativa de Salud de las Américas (ISA).
- Castetter, F. y M. Underhill. 1935. The ethnobiology of the Papago Indians. *The University of New Mexico. Bulletin.* 4 (3): 3-84
- Colwell, R. K. 2009. EstimateS Statistical estimation of species richness and shared species from samples. Version 8.2. User's Guide and application. Disponible en línea en: [<http://purl.oclc.org/estimates>]. Fecha de consulta: Abril 2012.
- (CONABIO) Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 1988. La Diversidad Biológica de México: Estudio de País. Disponible en línea en: <http://www.biodiversidad.gob.mx/pdf/libros/divBiolMexEstPais98.pdf>
- (CONABIO) Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 2010. Diversidad Mexicana. Disponible en línea en: <http://www.biodiversidad.gob.mx/país/quees.html>
- (CONACYT) Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México. 2014. Patrimonio biocultural en el contexto de esta Red Temática. Etnoecología. Redes Temáticas de Investigación. Disponible en línea en: http://etnoecologia.uv.mx/PATRIMONIO/seccPATRIMONIO/Importancia_del_patrimonio_biocultural.html
- Contreras-Díaz, R. G. y M. Pérez-Lustre. 2015. Etnoecología de mamíferos silvestres y los zapotecos del municipio de Santiago, Comatlán, Villa Alta, Oaxaca. *Etnobiología.* 6: 56-67.
- Coria-López, M. 2014. Medicina, cultura y alimentación: La construcción del alimento indígena en el imaginario médico occidental a través de la visión del doctor Francisco Hernández. *Anales de Antropología* 48 (1):59-77.
- Corona-Martínez, E. 2002. Las aves en la historia natural novohispana. Colección Científica Serie Historia. Instituto Nacional de Antropología e Historia. México.
- Corona-Martínez, E. 2011. Apuntes sobre las relaciones hombre-fauna, como un escenario del diálogo de saberes. Pp. 121- 151. En Saberes colectivos y dialogo de saberes en México. A. Argueta Villamar, E. Corona Villamar y P. Herch (Coords.). Cuernavaca: UNAM, CRIM; Puebla, Universidad Iberoamericana.

- Costa, E. M. 2005. Animal-based medicines: biological prospection and the sustainable use of zootherapeutic resources. *Anais da Academia Brasileira de Ciências* **77**: 33-43. Disponible en línea en: [<http://www.scielo.br>]
- Cotton, C. M. 1996. *Ethnobotany, principles and applications*. John Wiley y Sons, Canadá.
- De María y Campos, T. 1979. Los animales en la medicina tradicional mesoamericana. *Anales de Antropología* **16**:183-221. Disponible en línea en: [<http://www.journals.unam.mx>].
- De la Cruz M. y J. Badiano, 1964. *Libellus de medicinalibus indorum herbis*. IMSS. México.
- Descola, P. y G. Palsson (Coords). 2001. *Naturaleza y sociedad. Perspectivas antropológicas*. Siglo XXI. México.
- Diccionario del Náhuatl en el Español de México. 2007. Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial de la Universidad Nacional Autónoma de México. México, DF.
- Diccionario Enciclopédico de la Medicina Tradicional Mexicana. 2009. Biblioteca Digital de la Medicina Tradicional Mexicana. Disponible en línea en: [<http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx>].
- Diccionario Enciclopédico Ilustrado. 1994. Editorial Océano Uno. Colombia.
- Dos Santos-Rodríguez, A. 2009. Metodología de la investigación etnozoológica. Pp. 253-272. En *Manual de Etnozoología*. E. Medeiros, D. Santos y M. Vargas (Coords.). Tundra. Valencia, España.
- Ellen, R. 1993. *The Cultural Relations of Classification: An Analysis of Nuaułu Animal Categories from Central Seram*, Cambridge. Cambridge University Press.
- Enríquez-Vázquez, P., R. Mariaca, O. G. Retana y E. J. Naranjo. 2006. Uso medicinal de la fauna silvestre en los Altos de Chiapas, México. *Interciencia* **31**: 491-499.
- Escalante-Espinosa, T. 2003. ¿Cuántas especies hay? Los estimadores no paramétricos de Chao. *Elementos: Ciencia y Cultura* **52**:53-56.

- Faguetti, A. 2005. La Medicina Tradicional a Través de la Práctica de sus Terapeutas. II Encuentro Participación de la Mujer en la Ciencia (19-20, Junio, 2005). León, México. Resumen.
- Fica, C. A. 2003. Celulitis y erisipela: Manejo en atención primaria. *Revista Chilena de Infectología* **20**:104-110. Disponible en línea en: [<http://www.scielo.cl>].
- Fleury, L.C. y J. Almeida. 2007. Populações tradicionais e conservação ambiental: uma contribuição da teoria social. *Revista Brasileira de Agroecologia* **2**: 3-19.
- García-Aguirre, M. A. 2007. Conocimiento Tradicional de los Pueblos Indígenas de México y Recursos Genéticos. Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas. Disponible en: http://www.cdi.gob.mx/dmdocuments/estudio_conocimiento_trad_de_pueblos_indigenas.pdf.
- García-Martínez, B. 1987. Los pueblos de la sierra. El poder y el espacio entre los indios del norte de Puebla hasta 1700. El Colegio de México.
- García-Lopez, R., A. Villegas, N. Pacheco-Coronel y G. Gómez-Álvarez. (2017). Traditional use and perception of snakes by the Nahuas from Cuetzalan del Progreso, Puebla, Mexico. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* **13**:6.
- García-Vázquez, U. O., L. Canseco, G. Gutiérrez y M. Trujano. 2009. Actualización del conocimiento de la fauna herpetológica en el estado de Puebla, México. *Boletín de la Sociedad Herpetológica Mexicana* **17**:12-36. Disponible en línea en: [<http://www.sociedadherpetologicamexicana.org>].
- Gómez-Álvarez, G. y N. Pacheco-Coronel. 2010. Uso Medicinal de serpientes comercializadas en dos mercados de la ciudad de México. *Etnobiología* **8**:51-58.
- Gómez-Álvarez, G. y S. R. Reyes-Gómez, 2010. Colibríes comercializados como productos medicinales en el Distrito Federal, México. *El Canto del Centzontle* **1**:103-108.
- Gómez-Álvarez, G., S. R. Reyes-Gómez, C. Teutli y R. Valadez. 2007. La Medicina Tradicional Prehispánica, Vertebrados Terrestres y Productos Medicinales de tres Mercados del Valle de México. *Etnobiología* **5**:86-98.
- González-Espinosa, M., M. Meave, T. Toledo, F. Lorea y G. Ibarra. 2012 Los bosques de niebla de México: conservación y restauración de su componente arbóreo. *Ecosistemas* **21**:36-52.

- Goodman, L. A. 1961. Snowball Sampling. *The Annals of Mathematical Statistics*. **32**: 48-170. Disponible en línea en: [<https://projecteuclid.org>].
- Guerrero-Martínez, F., R. Serrano y R. Serrano. 2010. Aves con atributos pronosticadores, medicinales y mágico-religiosos entre los tojolabales (Tojol winik'otik) del ejido Saltillo, Las margaritas, Chiapas. *El Canto del Cenzontle* **1**:190-203.
- Guerrero-Ortíz, S. y O. Retana Guascón. 2012. Uso medicinal de la Fauna Silvestre por indígenas Tlahuicas en Ocuilan, México. *Etnobiología* **10**(2): 28-33.
- Gutiérrez-Mayen, M. G. 1999. Anfibios y reptiles del municipio de Cuetzalan del progreso. Puebla. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Informe final del proyecto L283. Disponible en línea en: [<http://www.conabio.gob.mx>].
- Harmon, D. 2001. On the Meaning and Moral Imperative of Biodiversity, en L. Maffi (ed.), *On Biocultural Diversity, Linking Language, Knowledge, and the Environment* Smithsonian Institution Press, Washington y Londres.
- Henderson, J. y P. Harrington. 1914. Ethnozoology of the Tewa Indians. *Bureau of American Ethnology Bulletin* **56**: 1-76 US Government Printing Office.
- Hernández, F. 1959. Obras completas Tomo III Historia Natural de Nueva España Volumen II. Universidad Nacional Autónoma de México. México, DF.
- Hernández-Xolocotzi, E. 1993. Aspects En: Plant domestication En : México : a personal view. En : Ramamoorthy, *Biological Diversity of Mexico, Origins and Distribution*, citado en: Semarnat/INEGI (1998), *Estadísticas del Medio Ambiente*, México, 1997, Oxford, EEUU.
- Hoffmann, G. y H. Volker. 1969. Anatomía y fisiología de las aves domesticas. Acribia Zaragoza, España.
- Hunn, E. 2007. Ethnobiology in four phases. *Journal of Ethnobiology* **27**: 1-10.
- (ICSU) International Council of Scientific Unions. 1999. Declaración sobre la ciencia y el uso del saber científico Budapest. International Council of Scitific Unions. Disponible en línea en: [<http://www.unesco.org>]
- (INADEF) Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. 2014. Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México. Estado de Puebla. Disponible en línea en:

[<http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM21puebla/municipios/21043a.html>]

(INEGI) Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 2005. Cuetzalan, Puebla. Cuaderno Estadístico Municipal. Disponible en línea en: [<http://www.inegi.gob.mx>].

(INEGI). Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 2009. Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Cuetzalan del Progreso. Disponible en línea en: [<http://www.inegi.org.mx>]

(INEGI) Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 2010. Principales Resultados del Censo de Población y Vivienda Puebla. Disponible en línea en: [<http://www.inegi.gob.mx>].

(INEGI) Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 2014a. Boletín de Prensa Número 345/14. Permanencia de Nombres Indígenas en las localidades de México. Aguascalientes, Ags. Disponible en línea en: [<http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/boletines/boletin/comunicados/especiales/2014/agosto/comunica6.pdf>].

(INEGI) Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Cuéntame... de México. Población. 2014b. Disponible en línea en: [<http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/lindigena.aspx?tema=P>].

(INI) Instituto Nacional Indigenista. 1994. Los Nahuas de la Sierra Norte. Dirección de Investigación y promoción cultural. México. D.F.

Jaimes-Yescas, M. I., G. Gómez, N. Pacheco y S.R. Reyes. 2012. Uso y manejo de la avifauna en San Miguel Tzinacapan, Municipio de Cuetzalan del Progreso Puebla. Pp. 60-65. En: Aves y huertos de México. M.A. Vásquez-Davila y D. López-Alcina (Eds). CONACYT/ Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca.

Linares-Aguirre, V. y Serrano-Velázquez, R. 2002. Estudio etnozoológico en el tianguis (tianquiztli) de Cuauhtitlan, Estado de México. Tesis de licenciatura, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México.

Liner, E. 2007. A checklis to of the amphibians and reptiles of México. *Occasional Papers of the Museum of Natural Scince*. Louisiana State University **80**:1-60.

Le Garff. B. 1992. Los anfibios y los reptiles en su medio. Plural de Ediciones. Barcelona, España.

- López-Austin, A. 1998. Los mitos del tlacuache: caminos de la mitología mesoamericana. Universidad Nacional Autónoma de México. México, Distrito Federal.
- Maldonado-Kordell, M. 1940. Estudios etnobiológicos, II: notas para una bibliografía mexicana de botánica. *Boletín Bibliográfico de Antropología Americana* 1:3.
- Mariaca-Méndez, R. y Castro-Ramírez, A. 1999. Análisis sobre la teoría y práctica de la Etnobiología en México. En M. A. Vazquez Dávila, La Etnobiología en México: Reflexiones en México. En M. A. Vazquez Dávila, La etnobiología en México: Reflexiones y experiencias. (págs. 35-52). Oaxaca. Instituto Tecnológico de Oaxaca, Asociación Etnobiológica Mexicana.
- March, I. 1987. Los lacandones de México y su relación con los mamíferos silvestres: un estudio etnozoológico. *Biótica* 12:43-56.
- Medrano, F. 2004. Las comunidades vegetales de México: propuesta para la unificación de la clasificación y nomenclatura de la vegetación de México, Instituto Nacional de Ecología.
- Monroy-Vilchis, O., L. Cabrera, P. Suárez, M.M. Zarco, C. Rodríguez y V. Urios. 2008. Uso tradicional de vertebrados silvestres en la Sierra Nanchintitla, México. *Interciencia* 33:308-313. Disponible en línea en: [<http://www.scielo.org.ve>].
- Morales-Espinosa, M. C. 2012. Hacia una comunidad de práctica con enfoque intercultural: la escuela telesecundaria Tetsijtsilin en Tzinacapan, Cuetzalan del Progreso, Puebla. *Revista de Investigación Educativa* 14: enero-junio. Disponible en línea en: [<http://www.uv.mx>].
- Morales-Mávil, J. E., y J. T. Villa-Cañedo. 1998. Notas sobre el uso de la Fauna Silvestre en Catemaco, Veracruz, México. *Acta Zoologica Mexicana* (n. s.) 73:127-143.
- Navarajo-Ornelas, M.L. 2004. Presencia e importancia de los animales en la medicina tradicional de los grupos otopames. Pp. 197-212. En: Estudios de cultura otopame 4. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones Antropológicas.
- Prescott, J. , Benoît G. y Nagahuedí M. 2000. Guía para Desarrollar una Estrategia de Biodiversidad desde una Perspectiva de Desarrollo Sostenible, Québec, Canadá. Institut de l'énergie et de l'environnement de la Francophonie (IEPF), Ministère de l'Environnement du Québec, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

- Ramírez-Pulido, J., J. Arroyo y A. Castro, 2005. Estado actual y relación nomenclatural de los mamíferos terrestres de México. *Acta Zoológica Mexicana* 21:21-82. Instituto de Ecología A.C. Xalapa, México. Disponible en línea en: [<http://www.redalyc.org>].
- Rubin, R. R. 1981. La rana y su explotación. Continental. México.
- Rzedowski, J. 1996. Análisis preliminar de la flora vascular de los bosques mesófilos de montaña de México. *Acta Botánica Mexicana* 35:25-44. Disponible en línea en: [<http://www1.inecol.edu.mx>].
- Sahagún, B. 1946. Libro XI: De las propiedades de los animales, aves, peces árboles, yerbas, flores, metales, piedras y colores. Pp. 149-335. En Historia General de las cosas de la Nueva España. Volumen III. B. Sahagún. Imprenta del Ciudadano Alejandro Valdés, calle de Santo Domingo y esquina de Tacuba, México. D.F.
- Santos Fita, D., E. M. Costa Neto y E. J. Cano-Contreras. 2009. El quehacer de la etnozootología. Pp. 23-44. En Manual de Etnozootología: Una guía teórico-práctica para investigar la interconexión del ser humano con los animales. E. M. Costa Neto, D. Santos Fita, M. Vargas Clavijo (Coords). Editorial Tundra. España.
- Schippan, U., D. Leaman y A. B Cunningham. 2002. Impact of cultivation and gathering of medicinal plants on biodiversity: global trends and issues. Pp. 1-21. En Biodiversity and ecosystem approach in agriculture, forestry and fisheries. FAO.
- (SEDESOL) Secretaría del Desarrollo Social. 2014. Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social. Puebla. Disponible en línea en: [https://www.sedesol.gob.mx/work/models/SEDESOL/Informes_pobreza/2014/Municipios/Puebla/Puebla_043.pdf]
- (SDR) Secretaría de Desarrollo Rural. 2005. Municipio De Cuetzalan Del Progreso Puebla. Programa de Fortalecimiento a Empresas y Organización Rural (PROFEMOR) Diagnostico Municipal Participativo. Disponible en línea en: [<http://www.sdr.gob.mx>].
- (SEMARNAT) Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2005. Biodiversidad. Informe de la Situación del Medio Ambiente en México. Disponible en línea en: [http://app1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe_04/04_biodiversidad/index_biodiversidad.html]
- (SEMARNAT) Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2010. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su

- inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. En Diario Oficial de la Federación. SEGOB-SEMARNAT. Disponible en línea en: [<http://dof.gob.mx>].
- Serrano-González, R., y Guerrero-Martínez, F. 2010. Los animales agoreros entre los tojolobales y tzotziles. Ponencia presentada en el 8° Congreso Internacional de Mayistas. Ciudad de México. Resumen.
- Serrano-González, R., F. Guerrero-Martínez y R. Serrano Velázquez. 2011. Animales medicinales y agoreros entre tzotziles y tojolabales. *Estudios Mesoamericanos, nueva época* 11:29-42.
- Serrano-González, R. 2014. Yolcapahtiliztli ompa Tlacotenco, Malacachtepec Momoxco. recursos zoterapéuticos en Santa Ana, Milpa Alta. Tesis de Maestría, Posgrado en Estudios Mesoamericanos, Facultad de Filosofía y Letras–Instituto de Investigaciones Filológicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México, DF.
- Toledo, V. M. 2003. Ecología, Espiritualidad y Conocimiento. Universidad Iberoamericana y Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente.
- Tomás, J. 2005. El mandato de los dioses: medicina entre los tzotziles de Chamula y Chenalhò, Chiapas. Programa de Investigaciones Multidisciplinarias sobre Mesoamerica y el Sureste, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.
- Tomás-Ibarra, J., C. Del Campo, A. Barreau, A. Medinaceli, C. I. Camacho, R. Puri y G. J. Martin. 2011. Etnoecología chinanteca: Conocimiento, práctica y creencias sobre fauna y cacería en un área de conservación comunitaria de la Chinantla, Oaxaca, México. *Etnobiología* 9:37-59.
- (WHO) World Health Organization. 2000. General Guidelines for Methodologies on Research and Evaluation of Traditional Medicine. Disponible en línea en: [<http://whqlibdoc.who.int/hq>].
- Zelnik, R. 1965. A natureza química do veneno de sapo. *Ciência e Cultura. Sao Paulo* 17:10-14.

APÉNDICES

Apéndice 1. Se presenta por orden taxonómico, los números en subíndice hacen referencia respecto al autor que hace la interpretación de la especie mencionada, además se presenta el nombre común, nombre náhuatl, parte utilizada, enfermedades tratadas y modo de empleo: (1) Corona-Martínez, 2002; (2) Cárdenas-Aquino, 2009; (3) De María y Campos, 1979; (4) Beltrán et al., 1959; (5) Hernández, 1959; (6) De Sahagún, 1946; (7) De la Cruz y Badiano, 1964; (8) Gómez-Álvarez y Pacheco, 2010; (9) Gómez-Álvarez et al., 2007, (10) Gómez-Álvarez 2010; (11) Del Campo, 1964; (12) Barajas, 1951; (13) Monroy-Vilchis et al., 2008; (14) Enríquez-Vázquez et al., 2006; (15) Navarrijo-Ornelas, 2004 ; (16) Serrano-González et al., 2011; (17) Alves and Alves, 2011; (18) Argueta (2008) y (19) Serrano-González, 2014. (20) Beaucage, 2012; (21) Aldasoro-Maya, 2009; (22) Contreras-Díaz et al., 2015; (23) Buenrostro-Silva, 2016; (24) Tomas-Ibarra et al., 2011; (25) Barrasa-García, 2013; (26) Morales-Mávil y Villa-Cañedo, 1998. (27) Guerrero-Ortíz y Retana Guiascón, 2012.

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
AMPHIBIA					
Caudata					
Ambystomatidae					
<i>Ambystoma sp.</i> ^{19,20,27} (Tschudi,1838)	Ajolote (Larva neoténica) ₁₂	Talkonet ₂₀	Carne	Vías respiratorias	Ingerido sin piel ₁₂
		Ajolote ₂₇		Niños eticos ₁₂	—
				Tuberculosos ₁₂	—
<i>Ambystoma mexicanum</i> ₄ (Shaw,1789)	Axolote ₃	nyunkua ₂₇	Todo ₂₇	Tos ₂₇	
		Axolotl _{5,9,19}	Carne	Vías respiratorias ₃	Se ingiere _{3,5}
	Ajolote ₁₉			Excita la actividad genésica ₅	"
				Niño Chípil ₃	"
			Piel	Tos, bronquitis _{3,19}	Se les da a comer en caldo ₃ En jarabe con varias plantas, alcohol y piloncillo _{3,19}

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
				Reumatismo, artritis, gota, várices, tos, incontinencia urinaria, dolores de espalda, musculares y articulares ₉	Ungüento que se frota por las noches ₉
<i>Bolitoglossa mexicana</i> ₂₀ (Duméril, 1854)	Salamandra ₂₀	Talkonet ₂₀		Hechizo ₂₀	La joven esposa que tiene ganas de dormir al medio día ha sido hechizada por la "pareja sucia" la salamandra o tlaconete que chupa sus senos mientras duerme. ₂₀ Hasta que reciba de su esposo los cuidados apropiados, permanecerá estéril. ₂₀
<i>Rhyacosideron altamirani</i> ₁₂ (Dugès, 1895)	Ajolote sordo ₁₂		Carne	Vías respiratorias ₁₂ Niños héticos ₁₂ Tuberculosos ₁₂	Ingerido sin piel ₁₂
	Salamandra ₃		Viva	Rajaduras de los pies ₃	Se frotan los pies con su piel ₃
Anura	Sapo _{3,18,21,27}	Nyunkua ₂₇	Vivo	Erisipela ₃ Venenosos ₁₈ Venenosos ₂₁	Se frota con el vientre en la parte afectada ₃ La gente no distingue entre rana y sapo ₂₁
			Todo ₂₇	Limpia ₂₇	—
Brachycephalidae					
<i>Eleutherodactylus sp.</i> ₄ (Duméril & Bibron, 1841)	Rana _{3,7}	Tamazonlin ₅	Carne	Niños héticos ₅	Se ingiere en cualquier presentación ₅

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
Bufonidae					
<i>Chaunus sp.</i> ^{12,15,16} (Wagler, 1828)	Sapo ^{12,16}		Vivo	Enfermedades cutáneas ¹²	Se frota sobre la epidermis ¹²
	Rana ¹⁵		Carne	Espanto o susto ¹⁵	Se ingiere en caldo sin cabeza ni intestinos ¹⁵
<i>Chaunus marinus</i> ²⁶ (Linnaeus, 1758)	Sapo ²⁶		Vivo	Erisipela ²⁶	Frotan al sapo (7 veces) ²⁶
			-	Contra paperas, anginas e inflamaciones del cuerpo ¹⁶	-
<i>Bufo sp.</i> ²⁵	Sapo ²⁵		Vivo	Fiebre	Se coloca sobre el cuerpo, entero ²⁵
<i>Bufo macrocristatus</i> ¹⁷ (Firschein and Smith, 1957)	-		-	-	-
Hylidae					
<i>Hyla sp.</i> ⁴ (Laurenti, 1768)	Rana ^{3,7}	Tamazonlin ⁵	Carne	Niños héticos ³	Se ingiere en cualquier presentación ⁵
<i>Hyla eximia</i> ¹² (Baird, 1854)	Sapo ¹²		Entero	Erisipela ¹²	Hecha polvo se pone sobre la piel ¹²
<i>Hyla bocourti</i> ¹⁴ (Mocquard, 1899)	Sapo ¹⁴		Patas	Rabia ¹⁴	Se ingiere hervida ¹⁴
			Piel	sida ¹⁴	Se hierve para sacarle la grasa ¹⁴
<i>Ptycohyla sp.</i> ¹⁴ (Taylor, 1944)	Rana de árbol ¹⁴		Patas	Tosferina ¹⁴	Se ingiere en caldo o asada ¹⁴
Leptodactylidae					
<i>Leptodacylus sp.</i> ⁴ (Fitzinger, 1843)	Rana ^{3,7}	Tamazonlin ⁵	Carne	Picadura de serpiente ⁵	Se ingiere en cualquier presentación ⁵

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
Ranidae					
<i>Rana</i> sp. ^{2,7}	Rana _{2,7}		renacuajo carne	Tos _{2,7} Diabetes _{2,7}	– –
<i>Rana berlandieri</i> _{1,7} (Baird, 1859)	–	–	–	–	–
<i>Rana maculata</i> _{14,17} (Brocchi, 1877)	Rana ₁₄		Patas	Rabia _{14,17}	Se ingiere una rana hervida al día, por tres días ₁₄
Scaphiopodidae					
<i>Scaphiopus</i> sp. ₄ (Holbrook, 1836)	Rana _{3,7}	Tamazonlin ₅	Carne	Picadura de serpiente ₅	Se ingiere en cualquier presentación ₅
			Vivo	–	Si está en la casa es que a los moradores les desean muerte, pobreza o desasosiego ₆
			Cuerpo	Evitar la caída del cabello ₇	Es parte de una mezcla con la que se ha de lavar la cabeza ₇
				Fracturas de la cabeza ₇	Se prepara una mezcla con ellas, son ranas quemadas ₇
				Menstruo sanguinolento ₇	Se prepara una mezcla con ellas, que ha de ser echado en la parte sanguinolenta ₇

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
REPTILIA					
Crocodylia					
Crocodylidae					
<i>Crocodylus acutus</i> ^{4,23} (Cuvier, 1807)	Cocodrilo ²³	Acuetzpallin	Piedras del estómago	Mal de piedra ⁵	Beber hecha polvo ⁵
			Estómago	Piedra de los riñones y vejiga ⁵	Limpio, secado al sol, molido, beber ⁵
			Glándulas de las fauces	Fiebres ⁵	—
<i>Crocodylus moreletti</i> ²⁶ (Duméril y Bibron, 1851)	Cocodrilo ²⁶		Grasa	Asma, Bronquios ²⁶	Untada ²⁶
Testudines					
	Tortuga ^{3,23}		Carne y sangre	Niños héticos ³	Ingerir la carne en una sopa, con el caldo bañar al enfermo y untar la sangre en el espinazo ³
Kinosternidae					
<i>Kinosternos sp.</i> ¹⁵ (Spix, 1824)	Tortuga ¹⁵		Sangre y carne	Espanto o susto ¹⁵	Se ingiere la sangre tibia con azúcar y la carne cocida ¹⁵
<i>Kinosternon herrerae</i> ₁₂ (Stejneger, 1925)	Tortuga ¹²		Sangre	Calvicie ¹⁵	Se ingiere la sangre tibia con azúcar ¹⁵
<i>Kinosternon hirtipes</i> ₁₂ (Iverson, 1981)	"		Caparazón	Niños héticos ¹²	Hecho polvo debe ser tomado en tisana ₁₂
	"		"	"	"

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo	
<i>Kinosternon integrum</i> _{13,19,27} (LeConte, 1854)	Tortuga _{13,19,27}	Ayotl ₁₉	Carne	Herpes ₁₉	Ingerir asada o hervida ₁₉	
<i>Kinosternon scorpioides</i> _{14,16,17} (Stjeneger, 1925)	Tortuga ₁₄		Sangre	Frialdad ₂₇	Si se tienen niñas, la mujer ingiere la carne de un macho, si se tienen niños, el hombre ingiere la carne de una hembra ₁₄	
			Carne	Mujeres con hijos de un mismo sexo ₁₄		
			Concha	Paludismo ₁₄		Quemar y hacer polvo, beberlo en las mañanas por cinco días ₁₄
				Tuberculosis _{14,17}		Hervida, beber el caldo ₁₄
			-	Contra el dolor de riñones ₁₆	-	
			-	Hermafroditismo, Malaria ₁₇		
<i>Stayritypus triporcatus</i> ₂₆ (Wiegman, 1828) Sauria	Galarpago ₂₆		Sangre	Jiotes ₂₆	Untada sobre la piel enferma ₂₆	
Anguidae						
<i>Abronia lythrochila</i> ₁₇ (Smith & Álvarez del Toro, 1963)	-	-	-	-	-	
<i>Barisia imbricata</i> ₂₁ (Smith, 1942)	Escoporpión ₂₁			Tóxico ₂₁	Dónde muere va a podrirse. El animal solo puede ser tocado por un palo seco de lo contrario transmite el veneno. Los niños deben escupir a este lagarto o de lo contrario puede convertirse en su madrastra ₂₁	

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
<i>Mesaspis moreletii</i> ₁₇ (Hartweg & Tihen, 1946)			-		
Gekkonidae					
<i>Phyllodactylus</i> sp. ₂₀	Cuija	Maxaxakach ₂₀			
Helodermididae					
<i>Heloderma horridum</i> ₄ (Wiegmann, 1829)			Vivo	Mortal ₅	Mordedura ₅
		Temacuila-huya	Carne	Excita la actividad sexual ₅	Ingerida en cantidad pequeña ₅
			Piel	Picaduras de animales venenosos ₅	Cubrir con ella la parte afectada ₅
Iguanidae					
<i>Ctenosauria</i> sp. ₂₇	Iguana ₂₇		Sangre, Carne, Corazón ₂₇	Leucemia, diabetes, ceguera, convulsiones, mal de corazón ₂₇	-
<i>Ctenosaura similis</i> ₂₅ (Gray, 1831)	Iguana ₂₅		Grasa	Hinchazón ₂₅	Untada ₂₅
<i>Ctenosaura pectinata</i> _{17,19,23} (Wiegmann, 1834)	Iguana negra ₁₉	Ozohuitl ₁₉	Carne	Herpes ₁₉	Ingerir asada o hervida ₁₉
<i>Iguana iguana</i> _{11,17,23} (Linnaeus, 1758)	Iguana ₃ Dragón ₇	Kouixin ₂₀	Carne	Tosferina ₃	Ingerir en caldo ₃
			Sangre	Dolor de ojos ₇	Se unta en las sienes en una mezcla ₇

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
			Corazón	Hemorroides ₇	Antes del alimento, ingerir la carne salada de comadreja y el corazón de dragón ₇
			-	Erisipela, asma, reumatismo, edemas, abscesos, acné, pie de atleta, tumores, cólicos menstruales, inflamación, hernias, trastornos uterinos, dolor de garganta ₁₇	-
Phrynosomatidae					
<i>Phrynosoma</i> sp. ₂₁	Camaleón ₂₁		Entero		Se pone dentro de la ropa del enfermo sobre el pecho. Se cree que el animal chupa la enfermedad, ya que se hincha. ₂₁
<i>Phrynosoma orbiculare</i> _{4,9,12,19,27} (Linnaeus, 1758)	Camaleón _{3,12,15,19,27}	Tapayaxin _{5,9}	Entero	Cura el mal gálico ₅	Secar a fuego, moler y tomar dosis de un dracma ₅
		Huitzapache ₁₉		Buena suerte ₉	Loción; sin indicaciones ₉
				Dolor de espalda	Frotarlo en la zona de dolor ₁₂
				¹² El aire ₁₂	"
			Vivo	Dolor de cabeza _{3,15}	Poner sobre la cabeza para que chupe el mal _{3,15}

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
				Tosferina, dolor muscular, brujería	—
	Lagartija ₇		Entero	²⁷ Menstruo sanguinolento ₇	Sin cabeza y sin tripas, dejar resecar con sal, hacer cenizas, con pulque y miel blanca, ungir a la mujer ₇
				Dolor de la región púbica ₇	Sin cabeza y sin tripas, dejar resecar con sal, hacer cenizas, con pulque y miel blanca, ungir a la mujer ₇
			Sangre	Gota ₇	Moler juntos a otros elementos, untar en la región del dolor ₇
				Viruela ₁₅	Ingerir la sangre tibia ₁₅
				Tosferina ₁₅	"
			Entero	Tos ₁₉	Se ingiere o se parte a la mitad y una parte se coloca en el ombligo y otra en el cuello ₁₉
<i>Sceloporus sp.</i> ₄ (Wiegmann, 1828)	Lagartija	Cuetzpalcochiton ₅		Sudor excesivo ₅	Se toma en dosis de un dracma ₅
			Freza y Cisco	Cataratas ₆	Freza y cisco mezclar con agua, poner en los ojos ₆
<i>Sceloporus serrifer</i> ₁₇ (Cope, 1866)				—	
<i>Sceloporus spinosus</i> ₁₅ (Wiegmann, 1828)	Lagartija blanca ₁₅		Cuerpo	Espinas, astillas ₁₅	Se aplica semi cocida ₁₅
				Golpes ₁₅	

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
<i>Sceloporus sugillatus</i> ²¹ (Smith, 1942)					Contrarresta que los niños se muerden las uñas ²¹
<i>Sceloporus taeniocnemis</i> ¹⁷ (Cope, 1885)					
<i>Sceloporus torquatus</i> ^{15,21,27} (Wiegmann, 1828)	Lagartija rasposa ¹⁵			Tosferina ^{15, 21}	Destripada ¹⁵
	Lagarto cadeno ^{21,27}	Ndakju ²⁷			Preparado en sopa ²¹
			Carne, todo, escamas ²⁷	Tosferina, tos privada, sarampión, piquetes, mal de ojo ²⁷	
Polychrotidae					
<i>Anolis sp.</i> ²⁰	Lagartija ²⁰	Topej ²⁰			
<i>Norops sp.</i> ⁴ (Daudin, 1802)	Lagartija	Teque ⁵	Sangre	Es veneno mortífero (en flechas) ⁵	Con los entrenudos de las cañas se punzan para provocar su rabia hasta hacerlos morir ⁵
Scincidae					
<i>Scincella sp.</i> ⁴ (Mittleman, 1950)	Lagartija	Taletec ⁵	Carne	Asma ⁵	Ingerir con arroz, cocido en hojas de plátano ⁵
				Males de la piel ^{3,10}	Ingerir fresca o seca ³

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
Serpentes	Culebra ₁₆	Chimcóatl		Agüero ₆	Quienes la ven la toman de mal agüero piensan que pronto van a morir, otros serán prósperos y valientes en cosas de la guerra por haberla visto ₆
	Víboras _{12,18}				Anuncia enfermedad en sueños ₁₆
			Veneno	Resistir el veneno, purificar la sangre ₁₂ Viruela, sarampión, calenturas malignas, peste, sarna, escorbuto y dolores ₁₂	
			Carne	Fiebres, mal de ojo ₁₈	
			Hiel	Cataratas ₁₂	
				Dañina ₁₈	No deben matarlas ni tocarlas ₁₈
				Castigo ₂₀	Al desperdiciar la masa de maíz, puede aparecer en la cocina, como castigo de las fuerzas sobrenaturales ₂₀
Boidae					
<i>Boa constrictor</i> _{4,10,17,20,25} (Daudin, 1803)	Masacuata _{3,6,25}	Mazacoatl ₅	Carne	Males de la piel _{3,10}	Ingerir fresca o seca ₃
			Grasa	Quemaduras, torceduras, dolores musculares ₃	En unguento ₃

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
	Boa ^{3,12}		Cuernos (le salen de vieja)	Impotencia o debilidad sexual ³ Excitar actividad sexual ^(5,6)	Ingerir, pero si se come mucho mueren por desprendiendo simiente (semen) ^{5,6}
			–	Reumatismo, enfermedad pulmonar, malestar estomacal, edema, mordeduras de serpiente, cáncer, inflamación del cuerpo, tumores, dolor de garganta, asma, luxaciones, sífilis ¹⁷	
		Masakouat ²⁰			En las milpas donde si vislumbra una boa la cosecha nunca fallará ²⁰
<i>Boa constrictor imperator</i> ¹² (Daudin, 1803)			Entera Carne	Cáncer ²⁵ Estimulante sexual ¹²	– Ingerirla cocida ¹²

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
Colubridae					
<i>Drymobius margaritiferus</i> ^{14,17} (Schlegel, 1837)	Petatilla ¹⁴		Grasa	Aire ^{14,17} Dolor de huesos ^{14,17} Reumas ^{14,17}	En ungüento; hervir y beber ¹⁴ En ungüento ¹⁴ "
<i>Pituophis lineaticollis</i> ¹⁷ (Stuart, 1954)				Dolor corporal, posparto frío ¹⁷	
<i>Spilotes pullatus</i> ¹⁷ (Linnaeus, 1758)				Mordidas de insectos y de serpientes ¹⁷	
Crotalidae					
<i>Atropoides nummifer</i> ^{17,20} (Rüppell, 1845)		Kouaueuentsin ²⁰		–	
<i>Bothrops sp.</i> ^{9,20} (Wagler, 1824)	Serpiente	Teuhtlacozauh- qui ⁹	Carne y Hueso	Cáncer ⁹	Ingerir en caldo ⁹
		Ahueyactli ⁹	Carne	Fatiga y problemas musculares ⁹	Hecha polvo preparada en capsulas, tres veces al día ⁹
	Nahuyaca ²⁰		Piel	Protector de males ⁹	Hecha en bolsitas con otros elementos, amuleto ⁹
			Aceite	Reduce grasa y reafirma los tejidos ⁹	Como ungüento ⁹

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
			Esperma	Torceduras, dislocación, dolor muscular ₉	Esperma se quema con incienso y se hace oración ₉
<i>Bothrops asper</i> ₁₇ (Garman, 1883)				-	
<i>Bothrops atrox</i> ₁₇ (Linnaeus, 1758)				-	
<i>Crotalus sp.</i> _{6,12,15,16,19,27} (Linnaeus, 1758)	Culebra	Tecutlacozauh-qui ₆	Veneno	La gota	Untar el veneno donde está la gota, se reduce el dolor ₆
			Piel	Calenturas Falta de sangre _{3,19} Reumas, dolores y cansancio muscular, torceduras, Enfermedades de la piel, cáncer _{3,16,19}	Dar de beber molido ₆ Tostar y pulverizar, ingerir ₃
	Víbora de cascabel _{3,12,16,19,21,23,27}	Coatl ₁₉	Carne y espinas	Várices y cáncer ₃	Secar, moler con todo y espinas, ingerir ₃
		Tecuancoatl ₁₉ Nlejix ₂₇	Carne	Impotencia sexual ₃ Varices, circulación,cáncer ₃	Ingerir cocida ₃ Ingerir fresca o seca ₃

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
				Dolor reumático ¹²	Cocida se ingiere ¹²
				Enfermedad de riñones o mal de orín ¹⁵	Se ingiere asada ¹⁵
				Accidente ofídico, lepra, complemento alimenticio, presión alta, gastritis ¹⁹	Consumirla fresca, hervida, pulverizada, seca ¹⁹
				Cáncer ^{21,23}	Previene diversas enfermedades como diabetes y cáncer, y también combate el cáncer cuando alguien ya lo tiene. La carne debe ser tostada y pulverizada. Dejar reposar en mezcal por un año. ²¹
			Grasa	Héridas ²¹	Pulverizada para curar heridas ²¹ .
			Trozo de víbora	Inflamación ³	En unguento ³
				Protector de males ^{3,19}	Se debe portar como amuleto ³
				Males de la sangre ¹²	Beber en infusión con periodicidad ¹²
			Glándulas venenosas		La cabeza se pone en un frasco con sotol, beberlo ¹²
			-	Espanto ¹⁶	-

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
			Carne y grasa ₂₇	Cáncer de matriz y diabetes	
			Cascabel, cola, piel	Ceguera, mareo, convulsiones, epilepsia, fiebre, granos, heridas, astillas, espinas, piquetes, infección, quemadura, dolor de hueso y muscular, prevención, mal de ojo, amuleto ₂₇	
<i>Crotalus atrox</i> ₁₀ (Baird & Girard, 1853)	Víbora de cascabel rosa ₁₀		Piel	Cáncer ₁₀	Ingerida en cápsulas ₁₀
				Diabetes ₁₀	Ingerida en cápsulas ₁₀
				Buena fortuna y suerte en los negocios ₁₀	Manufacturada en bolsitas ₁₀
<i>Crotalus basiliscus</i> ₄ (Cope, 1864)			Colmillos	Calma dolores y tumores ₅	Punzar el cuello y la cabeza con ellos ₅
			Grasa		En ungüento ₅

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
<i>Crotalus durissus</i> ^{10,13,17,25, 26} (Linnaeus, 1758)	Víbora de cascabel ^{10,25,26}	Teuhtlacozauhqui ¹⁰	Cabeza	Alivio de la garganta y fiebre ¹⁰ Dolor de cabeza ¹³	Atándola al cuello ¹⁰
			-	Heridas, trastornos en el parto, lepra, cáncer, acne ¹⁷	-
			Manteca	Cáncer ²⁵	Frito ²⁵
<i>Crotalus cinereus</i> ¹⁰ (Le Conte, 1852)			Carne	Cáncer ²⁶	Seca y en polvo ²⁶
			Carne	Manchas en la piel ¹⁰	Se vende en canal, sin cabeza ni órganos, pero con el crótalo, además se vende pulverizada en capsulas ¹⁰
<i>Crotalus molossus</i> ¹⁰ (Baird & Girard, 1853)	Víbora de cascabel de cola negra ¹⁰	Chiaihcóatl ¹⁰	Carne	Manchas en la piel ¹⁰	Se vende en canal, sin cabeza ni órganos, pero con el crótalo, además se vende pulverizada en capsulas ¹⁰
<i>Crotalus triseratius</i> ²¹ (Wagler, 1840)			Crotalo ²¹		Atrae suerte para que suene la guitarra más potente o también para hacer daños al enemigo. Es de mala suerte encontrar una víbora venenosa cuando se recogen hongos, pues significa que no encontrará nada de setas.
			Aceite ²¹		²¹ Se recomienda para el cabello. ²¹

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
<i>Crotalus transversus</i> ₂₁ (Taylor, 1944)			Crotalo ₂₁		Atrae suerte para que suene la guitarra más potente o también para hacer daños al enemigo. Es de mala suerte encontrar una víbora venenosa cuando se recogen hongos, pues significa que no encontrará nada de setas. ₂₁ Se recomienda para el cabello. ₂₁
<i>Crotalus ravus</i> ₂₁ (Capus, 1865)			Crotalo ₂₁		Atrae suerte para que suene la guitarra más potente o también para hacer daños al enemigo. Es de mala suerte encontrar una víbora venenosa cuando se recogen hongos, pues significa que no encontrará nada de setas. ₂₁ Se recomienda para el cabello. ₂₁
			Aceite ₂₁		
			Aceite ₂₁		
Natricidae					
<i>Natrix sp.</i> ₂₀	Víbora de agua ₂₀	Akouat ₂₀			
Xenodontidae					
<i>Oxyrhopus petolarius</i> ₄ (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)	–	Tzicatlinan ₅		Tumores	Machacada y aplicada ₅
Aves	–	–	Huevos	Heridas, piel áspera, venas hinchadas, quemaduras ₇	–

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
			Corazón	Fortuna en el amor ₁₂	Poseerlo proporciona la fortuna en el amor ₁₂
			Carne	Calenturas ₃	En confortos sobre los pulsos ₃
			Plumas	Granos ₃	Colocar en cataplasma: plumas untadas con manteca de cerdo ₃ Algunas son vistas como brujos o brujas, ya que pueden ver el futuro y por eso mismo la gente les tiene miedo, pero otras son vistas como buenas ya que dan la oportunidad de prepararse para el acontecimiento malo. ₂₁
Anseriformes	Patos _{3,7}	-	Sangre	Enfermedad en los ojos ₇	Sirve de base para moler en ella, los elementos del remedio ₇
			Grasa	Dolor articular de rodilla ₇	La grasa y la carne molida, en unguento ₇
			Excremento	Piojos en la cabeza ₇	Es parte del medicamento que se untará sobre la cabeza ₇
			"	Remedio para las parturientas ₇	Hacer una mezcla con pulque, excremento de pato y halcón, beber ₇
Anatidae					
<i>Lophodytes cucullatus</i> ₁₇ (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
<i>Mergus sp.</i> ¹ (Linnaeus, 1758)	Mergo ₇	-	Piedras del buche	Moribundos ₇	Mezclar junto a hierbas ₇
			Hiel	Caspa, alopecia ₇	Hacer en pomada junto a la de otros animales, en base de asientos de pulque ₇
Galliformes					
Odontophoridae					
<i>Callipepla squamata</i> ^{1,17} (Vigors, 1830)	-	Zolin ₅	Carne	Debilidad ₅	En caldo ₅
			Hiel	Caspa ₇	Preparar junto a la de otros animales en una pomada que se ha de untar en la cabeza ₇
			Entrañas	Calor excesivo ₇	Mezclar junto a otros elementos ₇
			Hígado	Amamantamiento ₇	Preparar en una poción y dar de beber al niño ₇
			Piedra del buche	Fiebre ₅	Se muele junto a otros elementos para darle al enfermo ₇
<i>Colinus virginianus</i> ^{1,11,16,17} (Linnaeus, 1758)	Codorniz ₇	Zollin ₇	Hiel	Caspa _{7,17}	Preparar junto a la de otros animales en una pomada que se ha de untar en la cabeza ₇
			Entrañas	Calor excesivo ₇	Mezclar junto a otros elementos ₇
			Hígado	Amamantamiento ₇	Preparar en una poción y dar de beber al niño ₇
			Piedras del buche	Moribundos ₇	Se muele junto a otros elementos para darle al enfermo ₇
			-	Reumas ₁₆	-

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
			-	Espanto del recién nacido ₁₆	-
			-	Cura el aire ₁₆	-
			-	Fiebre ₁₇	-
<i>Cyrtonyx montezumae</i> , (Vigors, 1830)	Codorniz pinta ₆		-	Agüero ₆	En una ceremonia la degollan, observar su revoloteo, si va al norte o a la derecha de la tierra, se interpretaba que el dueño moriría o enfermaría, pero si iba al occidente o hacia la izquierda de la tierra es porque el dios no tenía enojo contra él ₆
<i>Coturnix coturnix</i> ₂₇ (Linnaeus, 1758)	Codorniz ₂₇	Nchjutu ₂₇	Huevo	Anemia, mal nutrido ₂₇	
Phasianidae					
<i>Meleagris gallopavo</i> _{1,15,19,27} (Linnaeus, 1758)	Gallina ₆	Huexolotl ₁₉	Carne	Rostro hinchado ₆	Caldo de gallina ₆
	Guajolote _{3,15,18,19,20,27}	Tam' ₂₇	Plumas	Mal aire ₁₅	Plumas para "humazo" ₁₅
			Moco	Impotencia sexual ₃	Dar a ingerir en caldo sin que lo sepa el hombre ₃
			-	Agüero ₁₈	Cuando pone un huevo chico, anuncia muerte ₁₈
			-	Temperatura ₁₉	Se usa para hacer una limpia ₁₉

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
					A un niño varón no se le debe dar de comer patas de guajolote, porque "temblará frente al juez", ni la cabeza porque le saldrán muchos moretones en las peleas ²⁰
<i>Gallus gallus</i> ^{15,16,17,19,27} (Linnaeus, 1758)	Gallina, gallo ^{15,18,19,27}	Cuanacatl ¹⁹	Excreta	Convulsiones ²⁷	
			Huevo	Mal aire ^{15,19}	Usado en la limpia ¹⁵
				Espanto o susto ¹⁵	"
				Mal de ojo ^{15,16}	"
				Hinchazón de pies ¹⁵	"
				Maldad ¹⁵	"
				Sangre irritada ¹⁸	"
			Clara de huevo	Caída de mollera ¹⁵	Clara para emplasto ¹⁵
			Yemas de huevo	Dolor de muelas ¹⁵	-
			Cascara de huevo	Lactancia ¹⁵	Cascara preparada ¹⁵
Hiel y molleja	Bilis ¹⁵	-			
Sangre	Dolor de cuerpo ¹⁵	Se usa para regar elementos ¹⁵			

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
				Catarro, fiebre, verrugas, hemorragias, bronquitis, congestión nasal, asma, mala digestión, herida del cordón umbilical, hinchazón, tuberculosis, tosferina, diarrea, neumonía ¹⁷	
			Cascara de huevo	Descalcificación y dolor de huesos ¹⁹	Se pulveriza el cascarón y se agrega a un yogurt para consumirlo ¹⁹
			-	Agüero ¹⁶	Anuncia enfermedad o muerto de algún familiar
				Protector ¹⁶	Protege a los niños en contra de enfermedades, infortunios o algún mal, la gallina debe ser negra ¹⁶
			Huevo, sangre, carne y tripa ²⁷	Mal de ojo, tifoidea, poder caminar, piquetes, sarampión, calentura y fiebre ²⁷	

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
Ciconiiformes					
Ciconiidae					
<i>Mycteria americana</i> ₁ (Linnaeus, 1758)	Cigüeña ₆	Quapetláuac Quapetlanqui ₆		Mal agüero ₆	Si un principal o señor la veía había de morir, si iban a la guerra había de haber mal suceso ₆
Pelecaniformes					
	Garzas ₇		Piedras del buche, sangre, patas	Fiebre, caspa, alopecia, ojos dañados, problemas de rodillas, fatiga, epilepsia, parto ₇	
Ardeidae					
<i>Ardea alba</i> ₁ (Linnaeus, 1758)	Garza blanca ₇	Aztlatl ₇	Piedras del buche	Fiebre ₇	Son parte de un remedio, el enfermo bebe y se baña con el preparado ₇
<i>Nycticorax nycticorax</i> _{1,11,17} (Linnaeus, 1758)		Huactli, Huacton ₇	Sangre	Dolor articular de rodillas ₇	Es la base para moler otras hierbas, que servirán en el remedio ₇
			Huexocanauh-tli ₇	Patas	''
					Fatiga ₇
			Piedrecillas del buche	Fiebre ₇ Epilepsia, mente enferma ₇	Moler las piedras, mezclar junto a otros elementos, beber hasta provocar el vomito ₇ Portar en la mano la piedra, junto con la hiel de lechuza ₇

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
			Hiel	Calor excesivo ₇	Quemar la hiel, junto a otros elementos ₇
			Hígado	Dolor de cuerpo ₇	Moler juntos a otros elementos, en una base de agua agria, beber ₇
Accipitriformes					
Cathartidae					
<i>Coragyps atratus</i> 1,2,4,13,14,15,16,17,19,20,21,25,27 (Bechstein, 1793)	Zopilote negro ₁	Tzopilotiltic ₁₉	Pluma	Alopecia ₅ Epilepsia _{14,17} Sordera, bronquitis, anemia, alcoholismo, asma, gripe, dolor de oído, reumatismo, parturientas, mal aire, hinchazón ₁₇	Untar la ceniza de la pluma ₅ Quemarlas y aspirar el humo, se debe hacer 2 o 3 veces ₁₄
			Carne y pluma	Heridas, Sífilis ₅	Pluma semiquemada untar, carne ingerir en caldo ₅
	Zopilote 3,13,15,16,19,20,21,25,27	Tsojipilot ₂₀	Carne	Lepra, roña, locura, rabia _{3,15} Aire _{14,16} Hinchazón ₁₄	Se come en caldo sin sal _{3,15} Hervir con condimentos, ingerir como alimento ₁₄ Hervir la carne y con el agua se bañarse ₁₄
		N'ts'okji			

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación.

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
				Tosferina ₂₀	
			Excreta	Coléricos y Biliosos ₅	Tomar en dosis de un dracma (unidad de referencia; tamaño una moneda) ₅
				Mejora la audición ₁₆	
			Piedra del buche	Epilepsia ₇	-
			Alas	Dificultades durante el parto ₁₄	Quemarlas, el humo debe ser aspirado; Se sumergen en agua caliente, el vapor debe ser aspirado ₁₄
			-	Reumas ₁₆	-
				Ayuda mejorando la salud en general ₁₉	Se come crudo o tostado ₁₉
			Sangre	Tos, Convulsiones ₂₁	-
			Todo	Rabia ₂₅	Tostada y molida ₂₅
			Sangre, carne, caca, corazón, todo ₂₇	Cáncer, convulsiones, mal del corazón, mal de ojo, limpia, parto ₂₇	
<i>Cathartes aura</i> _{15,23,27} (Linnaeus, 1758)	Aura común ₁₅	ndas'oky	Carne	Rabia y piquetes ₁₅	Ingerir la carne en caldo ₁₅
	Zopilote ₂₃		Carne, sangre ₂₇	Convulsiones, epilepsia, bola ₂₇	

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación.

Taxón	Nombre común	Nombre náhuatl	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
<i>Sarcoramphus papa</i> (Linnaeus, 1758) ^{1,2,5,11,17}	Zopilote real ₁	Cozcaquauhtli ₇	Carne y pluma	Ulceras _{7,17}	Ingerir la carne, aplicar las plumas sobre las úlceras ₇
	Zopilote rey ₁₁		Pluma	Epilepsia _{7,17}	Parte de un sahumerio ₇
Charadriiformes					
Scolopacidae					
<i>Actitis macularius</i> (Linnaeus, 1766) ^{1,11,17}		Atzitzicuflot ₇	Hiel	Caspa _{7,17}	En ungüento junto a la hiel de otros animales en una base de pulque, untar en la cabeza ₇
<i>Tringa flavipes</i> ₁₆ (Gmelin, 1789)				Agüero ₁₆	Anuncia que algún familiar morirá ₁₆ Se usa para causar daño a alguna persona ₁₆
<i>Calidris himantopus</i> ₁₆ (Bonaparte, 1826)				Agüero ₁₆	Anuncia que algún familiar morirá ₁₆ Se usa para causar daño a alguna persona ₁₆
Laridae					
<i>Rynchops niger</i> ₁ (Linnaeus, 1758)	Rayador americano	Teniztli ₆		Agüero ₁₆	La persona que la caza luego ha de morir, al igual quien le acompañaba ₆
Columbiformes					
Columbidae ^{1,2,11,12}	Paloma _{3,7}	Tlacoahuilotl ₇	Excremento	Sarna y manchas en la cara ₇	Poner en agua agria el excremento y se lava con ella la cara ₇
		Cochotli ₇	Plumas	Mente enferma ₇	Moler con cerebro de venado, untar en la cabeza ₇
			Piedras del buche	Moribundos ₇	Moler junta a otras piedras de otras aves ₇
			Entera	Fluir la saliva ₇	Se prepara con ella una bebida ₇
		Carne	Celos de Mujer ₅	No debe saber que es lo que come la mujer ₅	

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación.

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
			Carne	Calentura ₃	A un palomo tierno, cortar pedacitos de carne, amarrarlos en los pulsos del enfermo, cambiar continuamente ₃
			Entera	Tifo ₃	Abrir la paloma en canal, colocar inmediatamente sobre la boca del estomago ₃
				Latido ₃	Abrir en canal e inmediatamente colocar sobre la boca del estomago una mitad, la otra mitad sobre la espalda ₃
	Coquita ₁₂		Carne	Torcedura de boca por un aire ₁₂	Tomar el caldo obtenido de su cocimiento ₁₂
<i>Columba sp.</i> ₁₅	Paloma ₁₅	–	Plumas	Mal aire ₁₅	Plumas en humo ₁₅
<i>Columba livia</i> _{17,27} (Gmelin, JF, 1789)	Paloma ₂₇	Xilindy ₂₇		Asma, laringitis, faringitis, amigdalitis ₁₇	–
			vivo, huevo, carne ₂₇	Problemas de habla, limpia, brujería ₂₇	
<i>Columbina inca</i> _{1,11} (Lesson, 1847)	Paloma _{1,2}	Tlapalcocotlli Cocotli ₅	Vejiga y Carne	Tristeza y celos ₅	Quemarlos para preparar un remedio, junto a otros elementos ₅
	Tortolitas _{1,2}	Cocohtli ₇	Vejiga	Calor excesivo ₇	“
<i>Columbina passerina</i> _{1,17} (Linnaeus, 1758)	–	Cocotli ₅	Carne	Tristeza ₅	Ingerir cocido, tanto hombres y mujeres ₅
	Tortolillas ₅	–		Celos ₅	Se comen la carne tanto hombres y mujeres ₅

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación.

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
<i>Leptotila verreauxi</i> ₁₆ (Bonaparte, 1855)	-	-	-	Agüero ₁₆	Anuncia que un familiar enfermará ₁₆
Cuculiformes					
Cuculidae					
<i>Piaya cayana</i> _{4,13} (Linnaeus, 1766)	Panta vaquero ₁₃	-	Corazón	-	-
<i>Dromococcyx phasianellus</i> ₂ (Spix, 1824)	-	Quapachtótol ₅		Agüero ₅	Cuando canta se le considera mal agüero ₅
<i>Geococcyx velox</i> _{15,21,27} (Wagner, 1836)	Correcaminos _{3,15,21,27}	Ñumnzoo ₂₇	Carne Excremento	Tuberculosis ₃ Debilidad ₁₅ Amuleto ₂₁	Se come cocida ₃ Contra la brujería / Cuando se va a cazar y se encuentra a mitad de camino, es porque no se encontraron animales. ₂₁
			Pluma, excretas, sangre, carne, corazón ₂₇	Empacho, mal del corazón, de ojo, bola, limpia, brujería ₂₇	

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación.

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
<i>Crotophaga ani</i> ₁₇ (Linnaeus, 1758)	-	-	-	Bronquitis, trombosis, asma, tosferina, reumatismo ₁₇	-
<i>Crotophaga sulcirostris</i> ₁₃ (Swainson, 1827)	Chicuario		Carne	-	-
Accipitriformes Accipitridae _{1,11,15}	Águila _{1,15}	Aquilini, aquilino, aquilae, aquilinum ₇	Nervio de pata y cuello	Dolor de cabeza ₇	Preparar en té, junto a otra hierbas y beber ₇
			Hueso	Articulaciones ₇	Punzar en la articulación, donde hay dolor ₇
			Ala	Partos ₇	Quemar junto a otros ingredientes, la parturienta debe ser ungida con ese jugo ₇
			Excremento	Lavado de parto ₇	Colocar sobre la vulva, junta a otras hierbas para aliviar el dolor, en el parto ₇
			Corazón	Moribundos ₇	Debe ir cubierto y envuelto en piel de venado, colgar de las asentaderas ₇
			Plumas de las alas	Destierros, brujería o hechizos ₁₅	Plumas de ala en té ₁₅
	Milano ₁		Cuerpo	Fluir saliva ₇	Preparar una mezcla junto a otros elementos, beber ₇
<i>Accipiter gentilis</i> ₂₀ (Linnaeus, 1758)	Águila ₂₀	Kuixtakot ₂₀			

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación.

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
<i>Buteo albicaudatus</i> ₂₀ (Vieillot, 1816)	Milano ₂₀			Brujería ₂₀	Considerado avatar de los brujos ₂₀
<i>Harpia harpiya</i> ₂₀ (Linnaeus, 1758)					
<i>Spizaetus tyrannus</i> ₂₀ (Wied, 1820)	Águila ₂₀	Kuixtakot ₂₀			
	Águilillas ₂₁ (Halcones)			Anunciador ₂₁	Llaman la lluvia ₂₁
Strigiformes					
Tytonidae					
<i>Tyto alba</i> _{1,11} (Scopoli, 1769)	Lechuza de Campanario ₆	–	Hiel	Agüero ₁₈ Locura ₇	Anuncia sucesos malos ₁₈ Portar la hiel en la mano y la piedra del buche de una garza ₇
	Lechuza _{3,7,21}	–	–	Agüero _{6,21}	Al posar en alguna casa o cerca de la misa, algún mal les había de acontecer, ya sea que han de morir o enfermar ₆ Si se escucha su canto anuncia muerte o un mal evento ₂₁
	Halcón nocturno ₁₂	Yohualtohtli ₁₂	Entero	Aire ₁₂	Quemarse con incienso, palma, mirra y copal. El humo debe ser aspirado y untadas las cenizas ₁₂
Strigidae ₁₅	Tecolote _{15,18,21}	–	Plumas	Destierros, brujería o hechizos ₁₅	Plumas de ala para té ₁₅ Si se escucha su canto anuncia muerte o un mal evento ₂₁

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación.

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
<i>Otus sp.</i> ₂₀	Búho	kuoujxaxaka ₂₀		Brujería ₂₀	Considerado avatar de los brujos ₂₀
<i>Otus trichopsis</i> ₁₆ (Wagler, 1832)	Tecolote o Tecolotillo ₁₆	-	-	Agüero ₁₆	Anuncia que algún familiar enfermará ₁₆
<i>Glaucidium brasilianum</i> ₂₇ (Gmelin, 1788)	Tecolote ₂₇		Carne	Convulsiones ₂₇	
<i>Strix fulvescens</i> ₁₆ (Sclater, PL & Salvin, 1868)	Búho ₁₆	-	-	Agüero ₁₆	Anuncia que algún familiar enfermará ₁₆
<i>Aegolius ridgwayi</i> ₁₆ (Gmelin, 1788)	Búho ₁₆	-	-	Agüero ₁₆	Anuncia que algún familiar enfermará ₁₆
Caprimulgiformes					
Caprimulgidae					
	Tapacamino ₂₀	Poxcouil ₂₀		Agüero ₂₀	Anuncia desgracias, cortando el camino a los que caminan en el monte ₂₀
<i>Chordeiles acutipennis</i> ₁₆ (Hermann, 1783)	-	-	-	Aguero ₁₆	Anuncia que algún familiar enfermará ₁₆
<i>Caprimulgus vociferus</i> ₁₇ (Wilson, A, 1812)	-	-	-	-	-
<i>Caprimulgus maculicaudus</i> ₁₆ (Lawrence, 1862)	-	-	-	-	-
Apodiformes ₂					
Troquilidae _{1,5,14,16,19,21}	Colibrí _{14,16,18,19,21}	Hoitziltziltótotl ₅ Huitzitzilin ₆	Polvo Carne	Epilepsia ₅ Evita las bubas (sífilis o viruela) ₆	Bebido ₅ Ingerido pero provoca infertilidad ₆

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación.

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
		Xohitziqui ¹⁹		Epilepsia ¹⁴	Ingerir, asado y sin sal ¹⁴
			Corazón		Ingerir 13 corazones crudos ¹⁴
			Sangre	Desmayo ¹⁴	Beber por 13 días, en la frente se pone una cruz ¹⁴
			Hígado	Calor excesivo ^{6,7}	Quemar junto a otros elementos ⁶
			Corazón ^{3,13,14}	Flato (acumulación de gases en el aparato digestivo)	Ingerir el corazón crudo, fresco ³
			-	³ El mal aire ¹⁶	-
			-	Padecimientos del corazón ¹⁶	-
			-	Habla de los niños ¹⁶	-
			-	Atrae la buena suerte ¹⁸	-
			-	Atrae el amor ^{19,21}	Se seca y guarda en una bolsita cerca del corazón ^{19,21}
			Nido	-	Hervir el nido, beber ³
<i>Cyananthus latirostris</i> ⁸ (Swainson, 1827)	Chupamirto ^{3,20}	-	Entero	Atraer el amor ⁸	Envolverlo en un lienzo rojo, portarlo en el pecho ⁸
<i>Hylocharis leucotis</i> ^{8,9} (Vieillot, 1818)	-	Quetzaluitzilin ⁹	Polvo	Atraer el amor ⁸	Colocar sobre la cabeza de la persona deseada ⁸
<i>Amazilia</i> sp. ²³	-	-	-	-	-

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación.

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
<i>Amazilia beryllina</i> _{8,27} (Deppe, 1830)	Colibri ₂₇	Lindy ₂₇	“ Todo	Enfermedades de sangre y corazón ₈ Amuleto, aire ₂₇	Se puede preparar una infusión ₈
<i>Lampornis clemenciae</i> _{8,9} (Lesson, 1829)	–	Tleuzilin ₈	Entero	Amuleto ₉	Disecado, atrae la buena suerte ₉
<i>Eugenes fulgens</i> _{8,20} (Swainson, 1827)	–	–	“	“	“
<i>Calothorax lucifer</i> ₈ (Swainson, 1827)	–	–	“	“	“
<i>Thalurana towsendi</i> ₂₀ (Gould, 1851)		Uitsikitsin ₂₀			
<i>Calothorax pulcher</i> ₉ (Gould, 1859)	–	–	“	“	“
<i>Selasphorus sp.</i> ₈	–	–	“	“	“
Piciformes					
Ramphastidae					
	Tucan, Pitoreal ₂₁		Plumas ₂₁	Amuleto ₂₁	Da buena suerte ₂₁
<i>Ramphastos sulfuratus</i> ₂ (Lesson, 1830)	–	Oconénetl	Polvo	Hidrópicos	Ingerido ₅

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación.

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
Picidae ₁	Pájaro carpintero 3,18,20	Oconénetl ₅	Polvo (incinerado o por desecación) Carne (polvo)	Hidropesía ₅ Epilepsia, ataques del corazón ₃	Ingerido ₅ Beber en té ₃
		Achojki ₁₈	Plumas	Mal de ojo ₁₈ Asma ₁₈	- -
		Kuauchito ₂₀			
<i>Melanerpes formicivorus</i> ₁₃ (Swainson, 1827)	Chica ₁₃	-	Carne	-	-
<i>Melanerpes chrysogenys</i> ₁₂ (Vigors, 1839)	Pájaro Carpintero ₁₂	-	Carne	Corazón, epilepsia ₁₂	Secar, moler, beber en té ₁₂
<i>Melanerpes hypopolius</i> ₁₂ (Wagler, 1829)	-	-	Carne	Aires ₁₂	Preparar en caldo ₁₂
<i>Melanerpes aurifrons</i> _{1,2,4,17} (Wagler, 1829)	Pájaro Carpintero	Tlauquechototl ₅	Plumas rojas	Dolor de cabeza _{5,17}	Colocar sobre las sienes ₅
<i>Picoides villosus jardini</i> ₁₂ (Malherbe, 1845)	-	-	Polvo	Corazón ₁₂	Calcinar al ave, las ceniza se beben en infusión ₁₂
Falconiformes			Hiel	Caspa, alopecia ₇	En ungüento junto a la hiel de otros animales en una base de pulque, untar en la cabeza ₇
Falconidae ₁	Gavilán _{1,18}	-	Sangre	Dolor articular de rodilla ₇	Es parte de un remedio junto con los jugos de otras dos hierbas, untar sobre las rodillas ₇

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación.

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
			Patas	Dolor articular de rodilla ₇ Fiebres, Mal de ojo ₁₈	El enfermo entrará al baño y comerá las patas cocidas ₇
Falconidae ₁	Halcón ₇	-	Piedra del buche	Epilepsia ₇	Moler en agua caliente junto a otros elementos ₇
<i>Herpetotheres cachinnans</i> _{1,2,4} (Linnaeus, 1758)	Halcón ₁	Hoactzin ₅	Huesos	Dolor muscular ₅	Humo -Sahumerio ₅
			Pluma	Locura ₅	Ceniza ₅
			Pluma	Sífilis ₅	Parte de un bebedizo ₅
			Piedra del buche	Epilepsia ₅	-
			Excreta	Parturientas ₅	-
	Halcón reidor ₁	Oactli ₆		Agüero ₆	La vocalización -yeccan yeccan- es que algo bueno a de pasar, - ha ha ha, ha ay- es que alguien ha de morir ₆
<i>Falco peregrinus</i> ₂₁ (Tunstall, 1771)	Zeseto ₂₁	-	-	Anunciador ₂₁	Anuncia el fin del verano ₂₁
Psittaciformes	Perico ₃	-	Baba	Niños que demoran en hablar _{3,9}	Ingiere el niño los restos de comida del perico que contienen baba ₃
Psittacidae					
<i>Aratinga canicularis</i> ₉ (Linnaeus, 1758)	Perico frente naranja ₉	Cocho ₉	Carne y lengua	"	Cocido en caldo, se come principalmente la lengua ₉

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación.

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
Passeriformes					
Furnariidae					
<i>Automolus rubiginosus</i> ₁₆ (Sclater, PL, 1857)	-	-	-	Agüero ₁₆	Anuncia que algún familiar enfermará ₁₆
Tyrannidae					
<i>Pitangus sulphuratus</i> ₁₇ (Linnaeus, 1766)	-	-	-	Dolor de oído ₁₇	-
Cotingidae					
<i>Cotinga amabilis</i> _{1, 11, 17} (Gould, 1857)	-	Xiuhquecholto- totl ₇	Bezoar	Fiebre ₇ Mente enferma ₇	Moler la piedra del buche junto con la de otras ave, beber caliente ₇ "
Corvidae					
<i>Corvus sp.</i> _{1, 3, 12}	Cuervo _{3, 12}		Hiel	Condiloma ₇	Forma parte de una poción ₇
<i>Corvus corax</i> _{11, 21, 27} (Linnaeus, 1758)	Cuervo _{21, 27}		Carne	Sífilis y rabia _{3, 12} Anunciador ₂₁ Mal agüero ₂₁ Convulsiones, epilepsia, mal del corazón ₂₇	Ingerir en caldo _{3, 12} Llama el granizo ₂₁ Cuando se le ve es un mal presagio y es necesario hacer una cruz de sal frente al fuego para evitar que algo malo pase ₂₁

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación.

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
Hirundinidae					
<i>Hirundo rustica</i> _{1,7,12,17,20,27}	Golondrina _{3,7,12,18,20,21,27}	Tiopanchiktej ₂₀	Sangre	Caspa, alopecia _{7,17}	Preparar en una pomada, en asientos de pulque, untar en la cabeza ₇
(Linnaeus, 1758)		Aochpanani ₂₀	Hiel	Insomnio _{7,17}	Moler con dos hierbas, para conciliar el sueño ₇
			Piedra del buche y sangre	Ojos hinchados por el calor ₇	Preparar en una mezcla, la piedra del buche, la sangre y los tallos de una planta ₇
				Escrófula ₇	Untar, una mezcla de varios árboles, frutos, la sangre de ésta ave y otros dos animales ₇
				Dolor de pubis ₇	Mezclar la piedra del buche, sangre y otras hiervas, untar ₇
				Dolores y tumores de las ingles ₇	La sangre es la base para moler 3 hierbas para aliviar el dolor ₇
				Locura ₇	Forma parte de un ritual, la piedra del buche se cuelga en el cuello ₇
				Aliviar a los moribundos ₇	Moler junto a otras piedrecillas ₇
			Excremento	Miedo ₇	Preparar en una mezcla junto a hierbas, sangre de animales ₇
			Pajas del nido	Piojos ₇	Moler, para hacer una mezcla junto a plantas y animales ₇
			Carne	Debilidad mental _{3,12}	Ingerir en caldo _{3,12}

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación.

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
				Dolor muscular, problemas oftalmológicos ¹⁷	
			Carne o viva	Para los niños que tardan en hablar ³	Ingerir la carne o poner el pico del ave en la boca del niño ³
			Vuelo en parvada	Agüero ^{18,21}	Atraerá enfermedades raras y contagiosas ¹⁸ Barren el cielo para atraer la lluvia ²⁰ Llaman el granizo ²¹
			Vivo	Problema de habla ²⁷	
Cardinalidae					
<i>Passerina versicolor</i> ^{1,11,17} (Bonaparte, 1838)	Siete colores ¹¹	Tlapaltototl ⁷	Piedras del buche	Fiebre ⁷ Locura ⁷	Beber un té preparado con la piedra del buche de esta y otra aves ⁷ Beber una té de la piedra de buche de varias aves y plantas ⁷
Icteridae					
<i>Quiascalus mexicanus</i> ^{1,11,17} (Gmelin, 1788)	Zanate	Acatzánatl ⁷	Piedras del buche	Fiebre	Beber el remedio y se baña al enfermo con el preparado ⁷
<i>Molothrus sp.</i> ^{1,11} (Swainson, 1832)	Tordos ¹	Molotototl ⁷	Piedras del buche	Ojos manchados ⁷	Colocar en los ojos, el jugo de varios ingredientes, entre ellos la piedra del buche de ésta ave ⁷

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación.

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
<i>Icterus cucullatus</i> ¹² (Swainson, 1827)	Calandria ¹²	Hoeitzanatl ¹²	Carne	Hemipléjicos ¹²	Ingerir en caldo ¹²
MAMMALIA					
Didelphimorphia					
Didelphidae					
<i>Didelphis virginiana</i> 4,9,12,13,14,15,20,21,22,23,24,25,26,27 (Kerr, 1792)	Tlacuache ³ 7,9,12,13,18,20, 21,22,23,25,27	Tlacuatzin ^{6,9,20}	Carne ²⁴	Granos ³	Colocar un pedazo sobre el grano para que madure y reviente, beber en caldo ³
			Carne	Enfermedades de la Sangre ^{12,18} Golpes ¹⁵ Mal aire ¹⁵ Espanto o susto ¹⁵ Espinillas y manchas de la piel ²⁶	El caldo se debe beber en ayunas ¹² Carne en unguento ¹⁵ Carne molida mezclada con pulque o con té ¹⁵ Carne seca y hierbas ¹⁵ Caldo o ahumada ²⁶
			Carne	Empacho ²¹	Carne se tuesta y se come ²¹ Ayuda a prolongar la vida de una persona, pues por más que se le intenta matar, no muere el animal ²²
	Tlacuajillo ²⁴	Tlaquatl ⁶	Carne y cola	Enfermedades de la sangre ³	Ingerir en caldo ³
		Chegeza ²²	Cola ²⁴	Partos retardados ^{3,7}	Moler, beber en té ³

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación.

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
	Tlacuache blanco ²⁶			Limpia los conductos de la orina ^{5,7}	Moler, beber con agua, en ayunas, combinar las colas de macho y hembra ⁵
				Aumenta la actividad sexual ⁵	''
				Produce leche en la mujeres ⁵	''
				Acelera el Parto ^{5,21}	''
				Regula la menstruación ⁵	''
				Fracturas y cólicos ⁵	''
				Tos ⁵	''
			Grasa	Para sacar espinas ^{3,15}	Untar la grasa calentita sobre la parte espinada ^{3,15}
				Dolor reumático ^{9,26}	En unguento, frotado ^{9,26}
				Purgante ²¹	-
				Saca espinas ²¹	Se frota en la piel varias veces, hasta que sale la espina ²¹
			Hígado	Dolor de muelas ³	-
			Huesos	Limpia intestinos ⁶	Ingerir ⁶
			-	Mal de ojo ¹⁸	-
			-	Fiebre ¹⁸	-

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación.

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
			–	–	Robo el fuego para los hombre, lo robo con la cola por eso la tiene sin pelo/ No deben comer de su carne, ya que conserva sus crías en una bolsa y las mujeres tendrían dificultad en dar a luz ₂₀
			–	Asma ₂₅	
			–	Problemas de la piel ₂₂	–
			Carne, grasa y cola ₂₇	Cáncer, tos privada, empacho, inflamación, retortijón estomacal, purga, infección, torzón, parto, tifoidea, espanto ₂₇	
<i>Didelphis marsupialis</i> 11,14,19,20,24 (Linnaeus, 1758)	Tlacuache 11,14,19,20,24	Tlahcuatl ₇	Cola ₂₄	Conductos urinarios tapados ₇	Macerar junto a plantas, lavarse el vientre y las parte afectada ₇
	–	Tlacuahtzin 7,19,20	Cuero	Remedio para las parturientas _{7,14}	Tostar, hacer polvo y disolver en agua, beber ₁₄
Todo lo que esta enumerado con 14, hace la misma descripción para <i>D. virginiana</i>				Sacar espinas o astillas ₁₄	Así crudo, sin hacerle nada se pone en la herida; Se tuesta y se hace polvo, se pone en la parte lastimada y solito sale la astilla ₁₄

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación.

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
					Robo el fuego para los hombre, lo robo con la cola por eso la tiene sin pelo/ No deben comer de su carne, ya que conserva sus crías en una bolsa y las mujeres tendrían dificultad en dar a luz ₂₀
			Grasa	Granos ₁₄ Aire ₁₄	Dorar, mezclar en agua y beber por una semana, ₁₄ Untar todo el cuerpo ₁₄
			Entero	Hinchazón ₁₄	Hervir al animal y con el agua se baña al enfermo ₁₄
			Carne	Protección contra males ₁₉	Se come en barbacoa, ₁₉
Cingulata					
Dasypodidae					
<i>Dasypus novemcinctus</i> 4,9,12,13,14,15,16,17,19,20, 21,25,26,27	Armadillo 3,9,12,13,14,15,16,17,19,20, 21,25,26,27	Ayotochtli _{9,19}	Carne	Falta de sangre, sangre enferma 3,5,18	Ingerir guisada para que aumente y limpie la sangre ₃
(Linnaeus, 1758)		Ayotochin ₂₀ nt'joo ₂₇	Coraza, caparazón	Artritis ₉ Tosferina _{3,12,14,15, 21} Sífilis ₃ Amuleto ₉	Ingerir seca o en caldo ₉ Tostar, moler y tomar en té _{3,12,14,15} Hervir un pedazo en agua de manzanilla, beber; ₃ para la sífilis se toma con salvia ₅ Caparazón colgado en la casa, da buena suerte y es protector ₉

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación.

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
				Disentería ^{14,17}	Dorar, moler y beber en medio vaso con agua, por 3 días en ayuno; un pedazo, mezclar con 13 granos de maíz y una pepa de mamey, hervir y beber ¹⁴
				Tuberculosis ^{14,17}	Secar 2 o 3 días, raspar un poco y poner en agua para beber; ingerir en caldo ¹⁴
			Concha	Bronquitis, tos, vomito ²⁵	Tostada y Molida ²⁵
			Coraza, cola	Asma ^{3,17}	Beber en agua de manzanilla ³
			Grasa	Cólico ³	En unguento ³
				Granos, lepra ^{3,15}	En unguento ^{3,15}
				Pulmonía ¹⁵	En unguento ¹⁵
			Cola	Acelerar partos ^{14,17}	Hervir y beber el caldo ¹⁴
				–	Bajo la almohada de bebés para evitar que pujen ²⁶
			–	Trombosis, picadura de insectos, escorpiones, dolor de oído, diarrea ¹⁷	–
			–	Fiebres, mal de ojo ¹⁸	–

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación.

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
			Carne, grasa y concha ^{19, 21,27}	Herpes y tos ¹⁹	Se ingiere asado, hervido, molido o se prepara en té ¹⁹
					Quando se le caza y el cazador no lleva una buena vida, al momento que lo quiere agarrar se convierte en víbora. ²⁰
			Patas ²⁶	Cáncer, tos, tosferina, asma, empacho ²⁷	
				–	Como llavero de buena suerte ²⁶
Pilosa					
Myrmecophagidae					
<i>Tamandua mexicana</i> ^{11,24} (de Saussure, 1860)	Oso hormiguero ⁷	–	Sangre	Fatiga ⁷	–
	Brazo fuerte ²⁴	–	Carne	–	–
Lagomorpha					
Leporidae					
<i>Lepus sp.</i> ¹¹ (Linnaeus, 1758)	Liebre ⁷		Carne	Contra la somnolencia ⁷	Asar hasta convertir en cenizas, las cuales se beberán disueltas en agua ⁷
			Sangre	Gota ⁷	Forma parte de un ungüento ⁷
			Patas	Dolor articular de rodilla ⁷	El enfermo entrará al baño y comerá las patas cocidas del animal ⁷

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación.

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
			Hiel	Parturientas ₇	Ungir a la paciente con una mezcla, de la cual forma parte la hiel, Facilita el parto ₇
<i>Sylvilagus sp.</i> ₁₉ (Gray, 1867)	Conejo ₁₉	Tochtli _{3,19}	Grasa	Niños que tardan en caminar ₃	En unguento sobre las piernas ₃
			Carne	Protección contra males y brujería ₁₉	Se hierve y se bebe solo el caldo ₁₉
<i>Sylvilagus floridanus</i> ₂₀ (J.A. Allen, 1890)	Conejo ₂₀	Tochin ₂₀			Solo si la familia lleva una vida recta y justa, se dejará cazar, de lo contrario cuando intenten cazarlo aparecerá una víbora ₂₀
<i>Sylvilagus brasiliensis</i> ₁₇ (Linnaeus, 1758)				Trombosis, quemaduras, problemas oftálmicos, embolia, susto, fiebre, alucinación ₁₇	
<i>Sylvilagus cunicularius</i> ₉ (Waterhouse, 1848)			Patas y cola	Amuletos ₉	Se portan en forma de llavero, para atraer buena suerte y fortuna ₉
			Patas	Dolor anterior de la rodilla ₇	Ingerir las patas cocidas ₇
			Carne	Fatiga ₇	Ingerir la carne de un conejo blanco ₇
			Sangre	Gota ₇	Parte de una mezcla ₇
			Pelos	Menstruaciones sanguinolentas	Preparar un emplasto con los pelos y otros elementos ₇

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación.

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
<i>Romerolagus diazi</i> ₁₉ (Díaz, 1893)	Chincolo, zacatuche ₁₉	Zacatuchtle ₁₉	Carne	Protector contra males y brujería ₁₉	Se hierve y se bebe solo el caldo ₁₉
Rodentida Sciuridae ₁₉	Ardilla ₁₉	Cuauhtechatotl Motohtli ₁₉	Entero	Protección contra males y brujería ₁₉	Se toma el caldo ₁₉
<i>Sciurus</i> sp ₂₀	Ardilla ₂₀	Chechelot ₂₀			
<i>Sciurus aureogaster</i> ₁₃ (F. Cuvier, 1829)	Ardilla		Carne	---	---
<i>Glaucomys volans</i> ₄ (Linnaeus, 1758)	Ardilla voladora	Quimichpatlaln ₅	Cola	Parturientas ₅	Quemar, hacer polvo y beber ₅
Muridae	Ratón ₃		Carne	Niño etico ₃	Ingerir en guisado ₃
	Ratón de campo _{3,19}	Calquimichin ₁₉	Carne	Mal de sueño ₃	Ingerirla cocida, se provocará vomito y diarrea ₃
			Carne	Protección contra males y brujería ₁₉	Se hierve y se bebe solo el caldo ₁₉
<i>Neotoma mexicana</i> ₁₇ (Baird, 1855)				---	
<i>Peromyscus</i> sp. (Gloger, 1841)	Ratón	Tetzauhquimi-chi, quimichin, tepanchichi, tepanmamalli		Agüero ₆	Al verles dentro de la casa, alguien les deseaba mal y tendrían persecución, enfermarían o morirían ₆
					Al mudar los dientes: sí no los ponen en el agujero de los ratones, se quedarían desdentado ₆

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación.

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
<i>Peromyscus mexicanus</i> ₁₇ (de Saussure, 1860)				Distensión abdominal ₁₇	
<i>Reithrodontomys sp.</i> _{14,20} (Gioglioli, 1873)	Ratón		Heces	Inflamación de panza de bebes	Dorar el pelo y mezcla con la popo del ratón, untar en el estomago del niño, se le da a beber un poco ₁₄
<i>Microtus mexicanus</i> ₂₇ (Saussure, 1861)	Ratón chincola	Xumbo ₂₇	Carne, Sangre	Calentura, fiebre, tosferina, tifoidea	
<i>Mus musculus</i> _{11,20} (Linnaeus, 1758)	Ratón ₇	Kimichin ₂₀	Sangre	²⁷ Dolor pubis ₇ Dolor ingles ₇	En ungüento con otros elementos, se frota ₇ “
Geomyidae _{19,20}	Tuza _{19,27}	Tuzan ₁₉ Tosan ₂₀	Nido	Epilepsia ₇	En sahumeros para el enfermo ₇
			Cabeza	Piojos en la cabeza	Moler junto a otros elementos, untar en la cabeza ₇
			Entero	⁷ Protección contra brujerías ₁₉	Se toma el caldo ₁₉
		Nloo ₂₇	Vivo, carne, piel, sangre, corazón ₂₇	Diabetes, convulsiones, epilepsia, mal del corazón, dolor de muela, hinchazón ₂₇	
<i>Pappogeomys sp.</i> ₂₁	Tuza ₂₁	Loo ₂₁	Corazón y sangre	Epilepsia, Niños que no pueden hablar ₂₁	
			Sangre	Desmayo ₂₁	Sangre caliente sobre la mollera de niño que se desmaya con frecuencia ₂₁

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación.

Taxón	Nombre común	Nombre náhuatl	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
<i>Thomomys</i> sp. ₂₁	Tuza ₂₁	Loo ₂₁	Corazón y sangre	Epilepsia, Niños que no pueden hablar ₂₁	Sangre caliente sobre la mollera de niño que se desmaya con frecuencia ₂₁
			Sangre	Desmayo ₂₁	
<i>Orthogeomys hispidus</i> ₁₇ (Le Conte, 1852)				Dolor de estómago, fiebre, susto, espanto, hinchazón, locura ₁₇	
<i>Oxymycterus hispidus</i> ₁₄ (Pictet, 1843)	Tuza		Entero	Fiebre	Moler entero con azúcar, ingerir la mezcla ₁₄
			Sangre	Fiebre	Bañarse con la sangre e ingerir en caldo la carne ₁₄
			Cráneo	Doble pelo	Quemar hasta reducirlo a carbón y con agua se pone en la cabeza, tapar la cabeza y dejar toda la noche, se hace 3 veces, un cráneo cada vez ₁₄
			Pelo	Doble pelo	Quemar, lavarse la cabeza con eso; Mezclar en agua, ingerir 3 o 4 veces ₁₄
				Espanto	Dorado se toma con agua ₁₄
	Hinchazón	Quemar, mezclar en agua, beber ₁₄			
		Entero	Locura	Con carbón e incienso se quema, el enfermo aspira el humo ₁₄	
<i>Cryptotis macrura</i> ₂₀ (Lichtenstein, 1832)	Musaraña ₂₀	Ixpopoyokimichin ₂₀			

Apéndice 1. Continuación.

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
Erenthizontidae					
<i>Sphiggurus mexicanus</i> 4,12,15,24,26 (Kerr, 1792)	Puerco espín _{12,15,24,26}	Hoitztlacuat-zín _{5,12}	Espinas ₂₄	Piedras de los riñones Limpian conductos de orina y vejiga Excitan la actividad sexual Dolor de cabeza Sacan la pus ₁₂ Dolor de muelas ₁₂ Locura ₁₅ Anemia ₂₆	Nueve espinas, tostadas, molidas, beber con agua ₅ " " Colocar en la cabeza, absorben la sangre y el mal ₅ Pinchar la parte afectada ₁₂ Pinchar con ellas la parte adolorida ₁₂ Machacar las espinas ₁₅ —

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación.

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
Cuniculidae					
<i>Cuniculus paca</i> _{17,20} (Linnaeus, 1766)	Tepezcuintle ₂₀	Tepeitskuinti ₂₀	-	Herida en el pecho, problemas oftálmicos, pterigiión causado por astillas, problemas de estomacales, controla los niveles de colesterol, trombosis, malestar general del cuerpo, dolor de huesos, de hígado, fiebres, reumatismo, picadura de víbora y de hormigas ₁₇	-
Carnívora					
Felidae					
<i>Lynx rufus</i> ₄ (Schreber, 1777)	Lince rojo ₄	Ocotochtli ₅	Vivo	Dañino ₅	Deja ciego a quien lame en los ojos ₅
<i>Puma concolor</i> _{11,13,15,20,25,27}	Puma _{11,15,20,21}	Miztli ₇	Piel	Dolor de pecho ₇	Se quema ₇
		Tunsi ₂₁	Grasa	Dolor muscular, reumas ₂₁	

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación.

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
(Linnaeus, 1758)	León ^{7,13,25,27}	Chichiltekuani ²⁰	Hueso	Dolor de articulación ⁷	La parte donde se tiene la rigidez tiene que ser punzada con el hueso ⁷
	León blanco ⁷	-	Sangre	Fatiga ⁷	Forma parte de una mezcla, se unge el cuerpo ⁷
			Grasa	Caída de senos ¹⁵ Hinchazón ²⁵	Masajear con la grasa ¹⁵ Untada ²⁵
<i>Leopardus sp.</i> (Gray, 1842)	Tigrillo ³	Iztac ocelotl ⁷	Grasa	Torceduras ³	En ungüento ³
	Ocelote ¹¹	Ocelotl ⁷	Sangre	Fatiga ⁷	Forma parte de una mezcla, se unge el cuerpo ⁷
		Tlacoocelotl ⁷	Cerebro y hiel	Fatiga ⁷	Lavar el cuerpo con los órganos de éste y otros animales ⁷
<i>Leopardus pardalis</i> ²⁰ (Linnaeus 1758)	Tigrillo ²⁰	Xaltigrillo ²⁰			
<i>Leopardus wiedii</i> ²⁰ (Schinz, 1821)	Tigrillo pequeño ²⁰	Xalmototigriyoj ²⁰			
<i>Panthera onca</i> ^{6,20} (Linnaeus, 1758)	Tigre ^{6,20}	Tekuani ²⁰	Varias	Fatiga ⁶	Amuleto, se porta la piel en la frente o el pecho, cola, garras, hocico o corazón ⁶ En mitos y relatos son la fuerza bruta, destructora de la naturaleza, como en la época precolombina ²⁰
Canidae					
<i>Urocyon cinereoargenteus</i> <small>11,20,22,27</small>	Zorra ^{7,20,22,27}	Oztoa ⁷	Hiel	Caspa, alopecia ⁷	Mezclar con otros elementos, untar en la cabeza ⁷

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación.

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
(Schreber, 1775)	Crías de zorra ₇	Kuektipiotekuan ₂₀	Ojo	Ojos dañados ₇	Se atan en la parte superior del brazo ₇
			Cerebro	Epilepsia ₇	Ingerir cocido ₇
			Sangre	Miedo ₇	Forma parte de una mezcla, se unge el cuerpo ₇
			Carne	Facilitar el parto ₇	Se come la carne ₇
				Ataques epilépticos ₂₇	
			Carne y heces	Gota ₇	Preparar en una mezcla, deben ser quemadas previamente ₇
<i>Canis sp.</i> ₁₂ (Linnaeus, 1758)	Coyote ₁₂	-	Hueso	Herida de rayo ₇	Hecho cenizas, hacer una bebida ₇
			-	-	Considerada mensajera de la muerte ₂₂
			Carne	Ímpetu nervioso ₁₂	Ingerir el caldo resultante de la cocción ₁₂
<i>Canis latrans</i> _{4,9,11,13,15,19,20,21,26,27}	Coyote	Coyotl _{5,9,7,19}	Carne	Reumatismo ₁₂	"
				Males del corazón ₅	Se come fresca o seca ₅
(Say, 1823)		Coyot ₂₀ Xuyo ₂₁	Cola	Dolor de dientes ₃	Limpiando los dientes ₃
				Tener éxito en la seducción ₁₅	Portar la cola ₁₅
				Se usa como amuleto ₁₈	-
			Hiel y cerebro	Fatiga ₇	Lavar el cuerpo con los órganos de éste y otros animales ₇

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación.

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
			Grasa	Reumas, várices, artritis, frialdad, dolores musculares y de huesos ^{9,19}	En ungüento ^{9,19}
				Resfriados ²¹	
			Pelo y sangre	Mal aire ¹⁵	-
			Carne o sangre	Espanto o susto ¹⁵	-
			Pelo y colmillos ^{21,26}	Amuleto ^{21,26}	Protegen y da buena suerte con las mujeres o para ganar un partido de fútbol. ²¹ Junto a algunas plantas, son amuletos de buena suerte ²⁶
			Pelo ²¹	Amuleto ²¹	Protección a los bebés del mal de ojo ²¹ Cuando una mujer no puede dar a luz se le pide se acueste sobre una piel de coyote ²¹
			Piel ²⁶	Reuma ²⁶	Plantillas ²⁶
			-	Anunciador	Cuando aúlla anuncia que algo malo va a pasar ²¹
			-	Mal de ojo, fiebres ¹⁸	-
			-	Protege contra brujerías ¹⁹	Se consume la carne al gusto ¹⁹
			-		Puede comer a un hombre borracho ²⁰

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación.

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
			–		Las cualidades del coyote son transferida al dueño del amuleto, pero los perros le ladran constantemente ²¹
			Tripa, carne, piel, colmillo, grasa, pelo, cola, uñas, patas ²⁷	Convulsiones, mal del corazón, empacho, infección, dolor de cuerpo, muscular, parto, fertilidad, amuleto, brujería, tifoidea, calentura, fiebre ²⁷	
<i>Canis lupus</i> ^{7,17} (Linnaeus, 1758)	Lobo	Cuetlachtli ⁷	“	“	“
			Sangre	Fatiga ⁷	Mezclar con otros elementos, ungir el cuerpo ⁷
			Hígado	Sangre negra ⁷	Preparar en una bebida con hierbas ⁷
			Hueso	Moribundos ⁷	Punzar en el pecho con un hueso del animal ⁷
			–	Varicela, viruela, sarampión, paperas, asma, cólico menstrual ¹⁷	–
<i>Canis familiares</i> ^{4,11,20,27} (Linnaeus, 1758)	Perro ^{3,7,20}	Chichi ⁶	Pene	Poca leche ⁶	Se come asado ⁶
		Itzcuintli ⁶	Lagaña	Debilidad visual ³	Se pone sobre el lagrimal ³
		Xochiocoyotl ⁶	Hiel	Caspa, alopecia ⁷	Preparar en una pomada, en asientos de pulque, untar en la cabeza ⁷

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación.

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
		Telamón ₆		Epilepsia ₇	Posterior a la convulsión, beber la hiel canina ₇
			Orina	Caída de pelo ₇	Hervirla con hierbas, lavar el cabello ₇
			Hueso	Mal olor de axilas ₇	Moler los huesos de hombre y perro, mezclar con hierbas de buen olor y lavar las axilas ₇
	Perro negro ₂₇	Itskuinti ₂₀	Sangre, tripa, carne	Tifoidea, calentura, fiebre ₂₇	
Mustelidae					
<i>Lontra longicaudis annectens</i> ₂₀ (Major, 1897)		Aitskuinti ₂₀			
<i>Mustela frenata</i> _{11,21,27} (Lischtenstein, 1831)	Comadreja _{6,7,18,21}	Apatzi Cuzamala ₁₈	Vivo	Agüero _{6,18}	Si se metía en sus casas o se les cruzaba en el camino, es porque morirían o algo malo pasaría ₆
		Nimyu ₂₁		Agüero ₂₁	Encontrarse con uno en el camino es de mala suerte ₂₁
	Mostolilla ₆	–	Cerebro	Hemorroides ₇ Epilepsia ₇ Dolor abdominal en bebés ₇	Ingerir salada con un corazón de dragón ₇ Ingerir cocido ₇ Untar mezcla del cerebro de la comadreja y hueso humano quemado, dar a beber en agua agria ₇

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación.

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
			Corazón	Amuleto ²¹	Comer el corazón da protección contra las brujas ²¹ Trata problemas de corazón en niños ²¹
	Hurón ²⁷		Sangre, carne, corazón, hiel ²⁷	Convulsiones, epilepsia, mal de corazón, parto, brujería ²⁷	
<i>Taxidea taxus</i> (Schreber, 1778)	Tejón ³	–	Carne	Cólico ³	Fresca o seca se ingiere guisada ³
<i>Eira barbara</i> (Linnaeus, 1858) o <i>Grisón canaster</i> ⁴	Cabeza de viejo o Grisón	Tzoniztac ⁵	Vivo	Agüero ^{5,6}	Cuando se le ve la cabeza amarilla anuncia muerte, blanca es una larga vida pero, llena de penas y enfermedades ^{5,6}
Mephitidae					
<i>Mephitis sp.</i> ^{4,9,19,25} (É. Geoffroy Saint-Hilaire y G. Cuvier, 1895)	Zorrillo ^{3,9,18}	Izquiépatl ⁵	Carne	Espinas enterradas ³ Tosferina, heridas en la piel y para prevenir enfermedades ²¹	Poner un parche de carne ³ Seca al sol con ajo ²¹
		Yepatl ¹⁹	Carne y grasa	Debilidad, reumas, problemas de piel, contra la brujería ¹⁹	La carne se ingiere hervida y la grasa se unta sobre la parte afectada ¹⁹
<i>M. macroura</i> ^{14, 20,21,22,27} (Lichtenstein, 1832)	Zorrillo ^{20,21,22,27}	Ñinmuly ²¹	Todo Glándula odorífera	Diabetes ²⁵ Aire	Hervido ²⁵ Mezcla con alcohol y untar; Hervir y beber el caldo ¹⁴

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación.

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
		Béti ₂₂	Manteca ₂₀	Cura calambres ₂₀	–
			–	Problemas de la piel ₂₂	–
			Corazón, carne, hiel	Ceguera, convulsiones, tosferina, empacho, infección, granos, sarampión, alfombrilla, heridas, ronchas, astillas, espinas, dolor de huesos, muscular, astringente, nutrición, anemia, alergias, aire, brujería ₂₇	
<i>Spilogale sp.</i> _{4,19} (Gray, 1865)	–	Conepatl ₉	Carne	Mezquinos y verrugas ₃	Se pone un parche de carne asada lo más caliente que se aguante ₃
	–	Conepatl ₉	Carne	Mezquinos y verrugas ₃	Se pone un parche de carne asada lo más caliente que se aguante ₃
		Yepatl ₁₉	Carne y grasa	Debilidad, reumas, problemas de piel, contra la brujería ₁₉	La carne se ingiere hervida y la grasa se unta sobre la parte afectada ₁₉

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación.

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo		
<i>Spilogale angustifrons</i> _{12,20} (Howell, 1902)	Zorrillo ₁₂	-	Entero	Anemia ₁₂	Tomado en infusión ₁₂		
			Grasa	Reumatismo ₁₂	Untada en partes afectadas ₁₂		
			Pelos de la cola	Asma ₁₂	-		
			Manteca ₂₀	Cura calambres ₂₀			
<i>S. putorius</i> _{14,15,22} (Linnaeus, 1758)	Zorrillo pinto ₁₅	-	Carne	Hinchazón ₁₄	Sumergir en agua y beber 3 veces al día ₁₄		
	Zorrillo ₂₂			Béti ₂₂	Testículos no descendidos ₁₄	Hervir y beber 2 veces, untar en el vientre ₁₄	
					Rabia ₁₄	Hervir y mezclar con alguna bebida que contenga alcohol, beber tres veces en ayunas ₁₄	
					Calvicie ₁₅	Ingerir cocida en ayunas ₁₅	
					Grasa	Tos ₁₄	Se unta en el pecho ₁₄
					Huesos	Dolor de huesos ₁₄	Los huesos se muelen y se ponen en el trago ₁₄
					Hígado	Granos en el interior del cuerpo ₁₅	Molido y tomado con té de manzanilla ₁₅
						Pulmonía ₁₅	Ingerir en caldo ₁₅
<i>Conepatus sp.</i> _{4,9,19,23} (Gray, 1837)	Zorrillo _{19,23}	Épatl ₆ , Izquiépatl ₉	Carne	Problemas de la piel ₂₂	-		
					Reumas, sífilis, intoxicación de la sangre ₃	Ingerir seca ₃	

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación.

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
		Yepatl ¹⁹		Enfermedad en sangre ^{3,18}	Ingerir guisada ³
				Cáncer y males de la piel ^{9,23}	Se vende la carne hecha polvo en capsulas ⁹
			Carne y grasa	Debilidad, reumas, problemas de piel, contra la brujería ¹⁹	La carne se ingiere hervida y la grasa se unta sobre la parte afectada ¹⁹
			Carne y grasa	Granos, anemia, infecciones de la piel ³	Ingerir la carne asada o la manteca en agua de manzanilla ³
			Grasa	Tos, bronquitis ³	En unguento sobre el pecho ³
				Gotosos ³	''
				Reumas ^{3,5}	''
			Hígado	Granos ³	Secar, moler y beber en té ³
				Asma ³	Secar e ingerir ³
			Pelos	Pulmonía ³	Beber en té ³
			Orina	Dañino	Deja ciega a las personas, si cae en los ojos ⁶
			Orina	Agüero ⁶	Es mal agüero si la orina es echada por el animal dentro de la casa ⁶
			Sangre	Fatiga ⁷	Forma parte de una mezcla ⁷
			Almizcle	Congestión nasal ²³	Respirar profundo ²³

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación.

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
<i>C. mesoleucus</i> _{14,24} (Lichtenstein, 1832)	Zorrillo _{14,24}	–	Carne ₂₄	Dolor de estomago	Ingerir en caldo ₁₄
<i>C. leuconotus</i> _{16,21} (Lichtenstein, 1832)	Zorrito o zorro _{16,21}	Ñinmuly ₂₁	–	Reumas, mal aire y mal de ojo ₁₆	–
<i>C. semistriatus</i> _{16,22,26} (Boddaert, 1784)	Zorrillo _{16,22,26}	Béti ₂₂	–	Hinchazón del cuerpo provocada por el espanto ₁₆	–
			–	Problemas de la piel ₂₂	–
			Carne	Acné, sarna o enfermedades de sangre, bronquios ₂₆	Caldo o asada ₂₆
Procyonidae					
<i>Bassariscus astutus</i> _{4,21} (Lichtenstein, 1830)	Cacomixtle ₂₁	Tepemaxtlaton ₅ Maxtla ₂₁	Su polvo	Fiebre ₅	–
			Carne	Reumatismo ₂₁	
<i>Nasua narica</i> _{11,13,14,23,26,27} (Linnaeus, 1758)	Coati	Pezotli ₇	Piel seca	Calor excesivo ₇	Quemar, junto a otras partes de animales ₇
	Tejón _{23,26,27}		Pene	Debilidad sexual ₁₄ Impotencia sexual masculina ₁₄	Dorar, moler y beber en trago; hervir y beber ₁₄ Secar y raspa, el polvo se pone en aguardiente o café, beber; Dorar, picar y mezclar con pimienta, chile y piloncillo ₁₄

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación.

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
			Hueso del pene (Báculo) ₂₆	Impotencia sexual ₂₆	En polvo ₂₆
		Grasa	Dolor de espalda ₂₇		
<i>Procyon lotor</i> ₉ (Stor, 1780)	Mapache ₉	Mapachtli ₉	Garras	Amuleto	Amuletos de buena suerte ₉
Chiroptera	Murciélagos _{3,27}	ts'ots'i	Carne	Aire, mal de ojo ₃ Calentura, fiebre, tifoidea ₂₇	Ingerir en caldo ₃
Vespertilionidae ₁₉	Murciélago ₁₉	Caltzonpatlana ₁₉	Carne	Fortalece y previene enfermedades ₁₉	La carne se consume en caldo ₁₉
<i>Tadarida brasiliensis</i> ₁₂ (l. Geoffroy, 1824)	Murciélago ₁₂			Aire ₁₂ Mal de ojo ₁₂	Después de cocido, el caldo se bebe ₁₂ "
Primates	Monos ₉	Azumatli ₅	Huesos	Dolor muscular por sífilis ₅ Dolor muscular, inflamación ₁₇	Moler y beber, provocan sudor ₅
Atelidae					
<i>Alouatta palliata</i> _{4,11,17} (Gray, 1849)				Espujo con sangre ₇	Preparar con ellos una bebida ₇
<i>Ateles geoffroyi</i> _{4,9,11,16,25,26} (Kuhl, 1820)	Mono araña ₁₆	Ozomatli ₉	Huesos y pelo	Parto ₇	Pelos y hueso deben quemarse, forman una mezcla, ungir a la mujer ₇

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación.

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
	Mico o Mono ₂₅		Mano ₉	Amuleto _{6,9}	Mercaderes que vendían mantas, tenían una mano de mona, así se les vendía su mercancía ₆ Actualmente se comercializan con el mismo propósito ₉
	Chango ₂₆		– Carne, Cuero ₂₅	Agüero ₁₆ Dolor de hueso, reuma, dolor muscular, mal de ojo ₂₅	Anuncia sucesos desafortunados ₁₆ En caldo ₂₅
			Grasa ₂₆	Reuma ₂₆	Untada ₂₆
Artiodactyla					
Tayassuidae					
<i>Tayassu pecari</i> (Link, 1795) y/o <i>Pecari tajacu</i> (Linnaeus, 1758) _{9,13,20}	Pecari	Coyametl ₉	Piel	Amuleto ₉	Bolsitas que se cuelgan, para atraer la buena suerte ₉
	Jabalí _{9,13,20}	kuapitsot ₂₀	Colmillos	“	Se porta colgado al cuello ₉
Cervidae					
<i>Odocoileus sp</i> ₁₂ (Rafinesque, 1832)	Venado _{3,9,7,12}	Mazatl ₉	Astas	Hemorragias del postparto ₃ Caries ₇	Quemar, raspar, hervir y beber ₃ Quemar junto a otros elementos, luego se muelen y son colocados entre los dientes ₇

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación.

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
<i>Odocoileus virginianus</i> 9,11,14,15,19,21,27 (Zimmermann, 1780)	Venado cola blanca ¹⁴	Mazatl ¹⁹	Astas	Disentería ⁷	Quemar el asta y usar las cenizas, mezclar con otros elementos en agua caliente, beber ⁷
		Venado ^{15,19,27}	Tsambajly ²¹	Epilepsia ⁷	Quemar el asta y usar las cenizas, mezclar con otros elementos en agua caliente, beber ⁷
				Piojos ⁷	Se debe beber con vino, recién muerto el venado ⁷
			Sangre	Mal de corazón ^{3,12}	Fresca o seca hervir con té y beber ^{3,12}
				Diarrea ¹⁵	Preparada en moronga disuelta en té de manzanilla más toronjil ¹⁵
				Disentería ¹⁵	"
				Problemas pulmonares ²¹	
				Convulsiones ²¹	
			Piel	Amuleto ⁹	Manufacturada en bolsitas, da buena suerte ⁹
				Facilitar el parto ⁷	Quemar junto a otros compuestos y dar a beber ⁷
			Moribundos ⁷	Sirve como bolsa para portar un corazón de águila ⁷	
		Orina	Mente enferma ⁷	Se cuece en ella otros elementos ⁷	
		Cerebro	Caída del pelo ⁷	Moler junto a otros elementos en agua, untar en la frente ⁷	
		Corazón	Dolencias cardiacas ⁷		

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 1. Continuación.

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
			Cuerpo	Menstruo sanguinolento ₇	Cenizas de venado y otros elementos, en un emplasto que se pone sobre el sitio del flujo ₇
			Cuerno	Dolor de corazón ₁₄	Quemar y raspar, el polvo se pone en agua, beber ₁₄
			Grasa	Reumas ₁₄	Colgarse la piel para que escurra la grasa ₁₄ En unguento ₁₄ Masajear con la grasa ₁₅
			Huesos	Caída de senos ₁₅ Dolor de cuerpo ₁₄	Los huesos se doran, se muelen y se beben ₁₄
			Diente	Aire ₁₄	Se pincha con el diente donde duele y se cura ₁₄
			Carne y sangre	Fortalece corazón y pulmones ₁₉	Se ingiere en barbacoa o en caldo y la sangre se toma fresca o se hace moronga para su posterior consumo ₁₉
			Carne	Dañino	Consumir su carne puede hacer un embarazo de 10 o 12 meses ₂₁
			Bezoares (piedras)	Amuleto ₂₁	Garantiza la caza de quien lo posee. Previene el aborto ₂₁
			Sangre	Dolor de muelas	Sangre se emplea seca ₂₁

Apéndice 1. Continuación.

Taxón	Nombre común	Nombre indígena	Parte utilizada	Enfermedades tratadas	Empleo
			Sangre, asta, grasa, piel, pezuña	Mala visión, ceguera, convulsiones, epilepsia, parálisis, mal de corazón, hemorragia, problemas de la presión, dolor estomacal, disentería, infección, dolor de hueso, cintura floja, dolor de cuerpo, apretar los huesos, calentura, huesos, parto fertilidad, evitar aborto, alfombrilla	

Apéndice 1. Continuación.

Taxón	Nombre común	Nombre náhuatl	Parte utilizada	Enfermedad tratada	Empleo
<i>Mazama americana</i> _{4,19,26} (Erxleben, 1777)	Temazate _{5,26}	Temamazame ₅	Bezoares (piedras)	Envenenamientos, Curan el síncope, ataques epilépticos, concilian el sueño, aumentan la fuerzas, excitan la actividad sexual, mitigan dolores, rompen las piedras del riñón y vejiga, alivian el flujo de la orina, ayuda en el parto, favorecen la concepción ₅	Con solo tenerla en las manos o comiendo un pedacito de ella, solo sirven las que están conformadas de hierbas y se encuentran en animales muy viejos ₅
	Venado ₁₉	Mazatl ₁₉	Carne y sangre	Fortalece corazón y pulmones ₁₉	Se ingiere en barbacoa o en caldo y la sangre se toma fresca o se hace moronga para su posterior consumo ₁₉
			Piel	Contra llagas y quemaduras en equinos ₂₆	Seca quemada y en polvo ₂₆

Apéndice 2. Lista de las especies presentadas, por medio de fotografías, en las entrevistas. Modificado de García-Vázquez (2009), Jaimes-Yescas (2012), y de Bahena (2014) y SDR (2005).

Anfibios	Reptiles
<i>Bolitoglossa platydactyla</i> (Gray, 1831)	<i>Leptodactylus labialis</i> (Cope, 1878)
<i>Chirotrotitron arboreus</i> (Taylor, 1941)	<i>Lithobates berlandieri</i> (Baird, 1859)
<i>Chirotrotitron chondrostega</i> (Taylor, 1941)	<i>Kinosternon herrerae</i> (Stejneger, 1925)
<i>Parvimolge towsendi</i> (Dunn, 1922)	<i>Kinosternon integrum</i> (Leconte, 1854)
<i>Pseudoeurycea cephalica</i> (Cope, 1965)	<i>Gerrhonotus liocephalus</i> (Wiegmann, 1828)
<i>Pseudoeurycea gigantea</i> (Taylor, 1938)	<i>Corytophanes hernandezii</i> (Griffith, 1831)
<i>Pseudoeurycea lynchi</i> (Parra-Olea, Pepenfuss & Wake, 2001)	<i>Laemanctus serratus</i> (Cope, 1864)
<i>Pseudoeurycea melanomolga</i> (Taylor, 1996)	<i>Sceloporus variabilis</i> (Wiegmann, 1834)
<i>Pseudoeurycea quetzalanensis</i> (Parra-Olea, Canseco-Márquez & García-Paris, 2004)	<i>Norops laeiventris</i> (Wiegmann, 1834)
<i>Craugastor decoratus</i> (Taylor, 1942)	<i>Norops naufragus</i> (Campbell, Hillis & Lamar, 1989)
<i>Craugastor pygmaeus</i> (Taylor, 1936)	<i>Norops sericeus</i> (Hallowell, 1856)
<i>Craugastor rhodopis</i> (Cope, 1866)	<i>Scincella gemmingeri</i> (Cope, 1864)
<i>Syrrhophus verrucipes</i> (Cope, 1885)	<i>Scincella silvicola</i> (Taylor, 1937)
<i>Chaunus marinus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Ameiva undulata</i> (Wiegmann, 1834)
<i>Ollotis cristata</i> (Wiegmann, 1833)	<i>Lepidophyma sylvaticum</i> (Taylor, 1939)
<i>Ollotis nebulifer</i> (Girard, 1854)	<i>Boa constrictor</i> (Daudin, 1803)
<i>Agalychnis moreletti</i> (Duméril, 1853)	<i>Conopsis lineata</i> (Kennicott, 1859)
<i>Charadrahyla taeniopus</i> (Günther, 1901)	<i>Drymarchon melanururs</i> (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)
<i>Ecnomioyla miotympanum</i> (Cope, 1853)	<i>Drymobius margaritiferus</i> (Schlegel, 1837)
<i>Hyla eximia</i> (Baird, 1854)	<i>Ficima streckeri</i> (Taylor, 1931)
<i>Hyla charadricola</i> (Duellman, 1964)	<i>Lampropeltis triangulum</i> (Bocourt, 1886)
<i>Scinax stauferi</i> (Cope, 1865)	<i>Leptophis mexicanus</i> (Duméril, Bibron, & Duméril, 1854)
<i>Smilisca baudini</i> (Duméril & Bibron, 1841)	<i>Mastigodryas melanolomus</i> (Cope, 1868)
<i>Leptodactylus fragilis</i> (Brocchi, 1877)	<i>Oxybelis aeneus</i> (Wagler, 1824)

Apéndice 2. Continuación

Scaphiodontophis annulatus (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)
Spilotes pullatus (Linnaeus, 1758)
Tantilla robusta (Canseco-Márquez, Mendelson & Gutiérrez-Mayen, 2002)
Tantilla rubra (Cope, 1876)
Atropides nummifer (Rüppell, 1845)
Bothrops asper (Garman, 1883)
Adelphicos quadrivirgatum (Jan, 1862)
Amastridium sapperi (Werner, 1903)
Coniophanes fissidens (Günther, 1858)
Coniophanes imperialis (Kennicott, 1859)
Geophis dubius (Peters, 1861)
Geophis semidoliatus (Duméril, Bibron, & Duméril, 1854)
Imantodes cenchoa (Cope, 1861)
Leptodeira septentrionalis (Kennicott, 1859)
Leptodeira splendida (Günther, 1895)
Ninia diademata (Baird & Girard, 1853)
Pliocercus bicolor (Smith, 1941)
Rhadinaea decorata (Günther, 1858)
Rhadinaea marcellae (Taylor, 1949)
Rhadinaea sp. (Cope, 1863)
Tropidodipsas sartorii (Cope, 1863)
Micrurus bernadi (Cope, 1887)
Micrurus diastema (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)
Storeria dekayi (Cope, 1865)
Thamnophis proximus (Cope, 1885)

Aves

Ortalis vetula (Wagler, 1830)
Bubulcus ibis (Linnaeus, 1758)

Coragyps atratus (Bechstein, 1783)
Cathartes aura (Linnaeus, 1758)
Pandion haliaetus (Linnaeus, 1758)
Circus cyaneus (Linnaeus, 1766)
Accipiter striatus (Viellot, 1807)
Accipiter cooperii (Bonaparte, 1828)
Accipiter bicolor (Vieillot, 1817)
Buteogallus anthracinus (Depp, 1830)
Buteo magnirostris (Gmelin, 1788)
Buteo nitidus (Latham, 1790)
Buteo jamaicensis (Gmelin, 1788)
Jacana spinosa (Linnaeus, 1758)
Calidris pusilla (Linnaeus, 1766)
Columba livia (Gmelin, 1789)
Leptotila verreauxi (Bonaparte, 1855)
Aratinga nana (Vigors, 1830)
Amazona autumnalis (Linnaeus, 1758)
Pionus senilis (Linnaeus, 1758)
Piaya cayana (Linnaeus, 1766)
Tyto alba (Scopoli, 1769)
Megascops guatemalae (Sharpe, 1875)
Bubo virginianus (Gmelin, 1788)

Apéndice 2. Continuación

<i>Glaucidium brasilianum</i> (Gmelin, 1788)	<i>Aulacorhynchus prasinus</i> (Gould, 1834)
<i>Ciccaba virgata</i> (Cassin, 1850)	<i>Xiphorhynchus erythropygius</i> (Sclater, 1859)
<i>Chordeilis acutipennis</i> (Forster, 1771)	<i>Lepidocolaptes affinis</i> (Lafresnaye, 1839)
<i>Nyctidromus albicollis</i> (Gmelin, 1789)	<i>Mionectes oleagineus assimilis</i> (Lichtenstein, 1823)
<i>Caprimulgus salvini</i> (Hartet, 1892)	<i>Empidonax trailli</i> (Audubon, 1828)
<i>Campylopterus curvipennis</i> (Deppe, 1830)	<i>Empidonax difficilis</i> (Baird, 1858)
<i>Campylopterus hemileucurus</i> (Deppe, 1830)	<i>Myiarchus tuberculifer lawrencei</i> (D'Orbigny & Lafresnaye, 1837)
<i>Colibri thalassinus</i> (Swainson, 1827)	<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)
<i>Amazilia candida</i> (Bourcier & Mulsant, 1846)	<i>Tyrannus couchii</i> (Baird, 1858)
<i>Amazilia cyanocephala</i> (Lesson, 1829)	<i>Myiodynastes maculatus</i> (Müller, 1776)
<i>Amazilia beryllina</i> (Lichtenstein, 1830)	<i>Tityra inquisitor</i> (Lichtenstein, 1823)
<i>Amazilia yucatanensis</i> (Cabot, 1845)	<i>Vireo leucophrys</i> (Lafresnaye, 1844)
<i>Hylocharis eliciae</i> (Bourcier & Mulsant, 1846)	<i>Psilorhinus morio</i> (Wagler, 1829)
<i>Lampornis amethystinus</i> (Swainson, 1827)	<i>Cyanocorax yncas</i> (Boddaert, 1783)
<i>Eugenes fulgens</i> (Swainson, 1827)	<i>Campylorhynchus zonatus</i> (Lesson, 1832)
<i>Atthis heloisa</i> (Lesson & De Lattre, 1839)	<i>Thryothorus maculipectus</i> (Lafresnaye, 1845)
<i>Selasphorus platycercus</i> (Swainson, 1827)	<i>Henicorhina leucophrys</i> (Cabanis, 1847)
<i>Selasphorus rufus</i> (Gmelin, 1788)	<i>Myadestes occidentalis</i> (Stejneger, 1882)
<i>Trogon mexicanus</i> (Swainson, 1827)	<i>Myadestes unicolor</i> (Sclater, 1857)
<i>Trogon collaris</i> (Vieillot, 1817)	<i>Catharus mexicanus</i> (Bonaparte, 1856)
<i>Trogon violaceus</i> (Gmelin, 1788)	<i>Turdus grayi</i> (Bonaparte, 1838)
<i>Momotus momota</i> (Linnaeus, 1766)	<i>Turdus assimilis</i> (Cabanis, 1850)
<i>Chloroceryle americana</i> (Linnaeus, 1766)	<i>Mimus polyglottos</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Melanerpes aurifrons</i> (Wagler, 1829)	<i>Melanotis caerulescens</i> (Swainson, 1827)
<i>Veniliornis fumigatus</i> (Orbigny, 1840)	<i>Ptilogonys cinereus</i> (Swainson, 1827)
<i>Dryocopus lineatus</i> (Linnaeus, 1766)	<i>Seiurus aurocapilla</i> (Linnaeus, 1766)

Apéndice 2. Continuación

Oreothlypis ruficapilla (Wilson, 1811)
Setophaga dominica (Linnaeus, 1766)
Setophaga townsendi (Townsend, 1837)
Setophaga virens (Gmelin, 1789)
Basileuterus rufifrons (Swainson, 1838)
Basileuterus belli belli (Giraud, 1841)
Basileuterus culicivorus (Deppe, 1830)
Cardellina canadensis (Linnaeus, 1766)
Cardellina pusilla (Wilson, 1811)
Eucometis penicillata pallida (Spix, 1825)
Thraupis abbas (Deppe, 1830)
Saltator atriceps (Lesson, 1832)
Sporophila torqueola (Bonaparte, 1850)
Tiaris olivaceus (Linnaeus, 1766)
Atlapetes pileatus (Wagler, 1831)
Melospiza lincolni (Audubon, 1834)
Chlorospingus ophthalmicus (Du Bus de Gisignies, 1847)
Piranga bidentata (Swainson, 1827)
Piranga erythrocephala (Swainson, 1827)
Cardinalis cardinalis (Linnaeus, 1758)
Cyanocompsa parellina (Bonaparte, 1850)
Dives dives (Deppe, 1830)
Quiscalus mexicanus (Gmelin, 1788)
Icterus spurius (Linnaeus, 1766)
Icterus cucullatus (Swainson, 1827)
Icterus gularis (Wagler, 1829)

Icterus galbula (Linnaeus, 1758)
Psarocolius montezuma (Lesson, 1830)
Euphonia hirundinacea (Bonaparte, 1838)
Euphonia elegantissima (Bonaparte, 1838)
Spinus psaltria (Say, 1823)

Mamíferos

Marmosa mexicana (Merriam, 1897)
Philander opossum (Linnaeus, 1758)
Didelphis marsupiales (Linnaeus, 1758)
Didelphis virginiana (Linnaeus, 1780)
Dasyus novemcinctus mexicanus (Linnaeus, 1758)
Tamandua mexicana (de Saussure, 1860)
Sylvilagus sp. (Gray, 1867)
Sciurus aureogaster (Cuvier, 1829)
Spermophilus variegatus (Erxleben, 1777)
Neotoma sp. (Say y Ord, 1825)
Peromyscus sp. (Gloger, 1841)
Reithrodontomys sp. (Giglioli, 1873)
Thomomys sp. (Wied-Neuwied, 1839)
Coendou mexicanus (Kerr, 1792)
Dasyprocta mexicana (de Saussure, 1860)
Cuniculus paca (Linnaeus, 1766)
Puma yagouaroundi (Lacépède, 1809)
Leopardus wiedii (Schinz, 1821)
Urocyon cineoargenteus (Schreber, 1775)

Apéndice 2. Continuación

Canis latrans (Say, 1823)

Lontra longicaudis (Olfers, 1818)

Mustela frenata (Linchtenstein, 1831)

Galictis vittata (Screber, 1776)

Conepatus semistriatus (Boddaert, 1784)

Spilogale gracilis (Merriam, 1890)

Potos flavus (Schreber, 1774)

Nasua narica (Linnaeus, 1758)

Procyon lotor (Linnaeus, 1758)

Desmodus rotundus (Geoffroy St. -Hilaire, 1810)

Artibeus jamaicensis (Leach, 1821)

Mazama americana (Erxleben, 1777)

Apéndice 3. Detalle de los tratamientos mencionados en las entrevistas por especie, en paréntesis aparece la población en la que fue mencionado el tratamiento, T= San Miguel Tzinacapan y A= Ayotzinapan. Aparecen los números correspondientes a las categorías, Enfermedades Físicas (1), Enfermedades no Físicas (2), Preventivo (3), Causantes de un bien (4), Causantes de un mal (5), Anunciadores (6).

Nombre del taxón	Categorías de uso	Tratamiento / Beneficio / Daño
Plethodontidae	5 Dañino	A las mujeres grandes de edad que no tienen hijos, la salamandra las mama y las va debilitando, deben de atrapar viva a la salamandra y dejarla cerca del río; si se le mata puede que no tenga hijos la persona que lo mato o si los tiene que se le mueran (T/A)
	5	Su mordedura es venenosa (T/A)
	5	Si se les mata los bebés mueren (A)
	5	Se le considera madre de las víboras (A)
Anura	5	Cualquier especie se usa para hacer daño a otra persona (A)
<i>Craugastor decoratus</i>	1 Dolor de corazón	Untar la sangre en pecho y espalda, abrir a la rana en canal y colgar sobre el pecho (A)
	5 Dañino	Se usa en la magia a través de rezos (T/A)
<i>Craugastor rhodopis</i>	1 Granos	Frotar con el sapo vivo sobre el grano y dejarlo encerrado en un traste, al otro día el sapo esta de color rojo y se le deja ir(T/A)
	5 Magia	Nombrar al sapo con el nombre de la persona a dañar, si cosen los ojos al sapo la persona enferma de los ojos; si cosen la boca la persona queda muda; si lo abren en canal y le meten semilla de chile o clavos, le suturan, la persona enfermara gravemente del estomago (T/A)
<i>Syrrhophus verrucipes</i>	1 Dolor de corazón	Untar la sangre en pecho y espalda, abrir a la rana en canal y colgar sobre el pecho (A)
	1 Infección en el pie	Frotar con la parte ventral de la rana en la zona afectada de los pies (A)
<i>Ollotis cristata</i>	1 Seca granos de varicela y erisipela	Tomar al sapo vivo y frotar en los granos, los granos se secan, hacerlo diario (T/A)
	1 Picadura de serpiente	Absorbe el veneno, se le parte a la mitad y se pone sobre la herida (T)
	4 Buena suerte	Atrae la suerte, se guarda envuelto en una franela roja, junto a otros elementos (T)
	5 Magia	Se usa para provocar daño a un tercero(T/A)
<i>Ollotis nebulifer</i>	1 Bronquitis	Abrirlo en canal y dejar en el pecho hasta que se reseca, hacerlo dos veces seguidas (T)
	1 Granos en la piel	Frotar con el sapo vivo sobre el grano y dejarlo encerrado en un traste, al otro día el sapo esta de color rojo y se le deja ir(T/A)

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 3. Continuación

Nombre del taxón	Categorías de uso	Tratamiento / Beneficio / Dañino
<i>Chaunus marina</i>	6 Anunciador	Avisa que anda una víbora cerca (T)
	5 Dañino	La pipi que cae sobre la piel quema (T/A)
	5 Dañino	Se mete en las casas y absorbe la energía del cuerpo (T)
	5 Magia	Nombrar al sapo con el nombre de la persona a dañar, si cosen los ojos al sapo la persona enferma de los ojos; si cosen la boca la persona queda muda; si lo abren en canal y le meten semilla de chile o clavos, le suturan, la persona enfermara gravemente del estomago (T/A)
	1 Bronquitis	Abrirlo en canal y dejar en el pecho hasta que se reseca, hacerlo dos veces seguidas (T)
	1 Dolor artrítico	Frotar con el sapo vivo en las articulaciones (T)
	1 Dolor de corazón	Untar la sangre en pecho y espalda, abrir a la rana en canal y colgar sobre el pecho (A)
	1 Granos	Frotar con el sapo vivo sobre el grano y dejarlo encerrado en un traste, al otro día el sapo esta de color rojo y se le deja ir(T/A)
	1 Picadura de serpiente	Absorbe el veneno, se le parte a la mitad y se pone sobre la herida (T)
	5 Dañino	La pipi que cae sobre la piel quema (T)
<i>Agalychnis moreletti</i>	5 Dañino	Absorbe la energía de las personas, cuando esta dentro de la casa (T)
	5 Magia	Nombrar al sapo con el nombre de la persona a dañar, si cosen los ojos al sapo la persona enferma de los ojos; si cosen la boca la persona queda muda; si lo abren en canal y le meten semilla de chile o clavos, le suturan, la persona enfermara gravemente del estomago/ Se entierra bajo la cama de la persona a dañar, la persona comienza a adelgazar y enferma, el sapo absorbe la energía y la sangre(T/A)
	3 Enfermedades respiratorias	Ingerir ahumado (T/A)
	1 Tosferina	Ahumar y consumir como si fuera chicharrón (T/A)
	1 Epilepsia	Hervir las ancas e ingerir, el caldo se usa para beber junto al corazón del colibrí (T)
	1 Manchas en la piel	Frotar con el vientre de la rana todos los días hasta que desaparezcan la manchas (A)
	2 Susto	Cura a los niños menores de 10 años, se les da a comer frito (T)
	4 Protector	En un ritual llamado velación, se le indica a la rana que debe cuidar a la persona que lo va a portar, matar y poner a secar, portar en la cartera o en la bolsa (T)
	5 Dañino	Cuando la piel de su vientre está muy naranja puede envenenar, al morder(A)

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 3. Continuación.

Nombre científico	Categorías de uso	Tratamiento / Beneficio / Dañino
<i>Charadahlia taeniopus</i>	1 Dolor de corazón	Untar la sangre en pecho y espalda, abrir a la rana en canal y colgar sobre el pecho (A)
<i>Enomihyla miotypanum</i>	1 Tosferina	Ahumar e ingerir como si fuera chicharrón (A)
	4 Protector	En un ritual de velación, indicar a la rana que debe cuidar a la persona que lo va a portar, matar y poner a secar, portar en la cartera o en la bolsa (T)
<i>Hyla charadricola</i>	3 Mejorar la vista	Se come habitualmente unas tres veces a la semana, para mantener una buena vista (T)
	1 Tos	Consumir hervidas las ancas (T)
	1	Untar la sangre sobre la garganta (T)
	1 Dolor de espalda	Ingerir hervidas las ancas (T)
	1 Bilis	"
	2 Nervios	"
<i>Hyla eximia</i>	6 Anunciador	Avisa que anda una víbora cerca (A)
	3 Enfermedades respiratorias	Ingerir ahumado (T/A)
	1 Seca granos	Partirla a la mitad, frotar con ella sobre los granos (T)
<i>Scinax stauferi</i>	6 Anunciador	Avisa que anda una víbora cerca (T)
	1 Seca granos de varicela y erisipela	Colocar vivo sobre los granos, los granos secan, hay que hacerlo diario (T)
<i>Smilisca baudinii</i>	1 Manchas en la piel	Frotar con el vientre de la rana todos los días hasta que desaparezcan la manchas (A)
	1 Granos	Frotar con el sapo vivo sobre el grano y dejarlo encerrado en un traste, al otro día el sapo esta de color rojo y se le deja ir(T/A)
	5 Dañino	Absorbe la energía de las personas, cuando esta dentro de la casa (T)
	5	Posee espíritu ehécatl, si una persona lo mata la persona se va secando (A)
	5 Brujería	Se le cosen los ojos y a través de oraciones, la persona queda ciega (T/A)
<i>Leptodactylus labialis</i>	1 Mal de corazón	Ingerir fresco por lo menos unas 7 veces (T)
	1 Manchas en la piel	Frotar con el vientre de la rana todos los días hasta que desaparezcan la manchas (A)
	4 Afrodisiáca	Ingerir las ancas sin piel en chilpozontle (T)
<i>Lithobates berlandieri</i>	1 Erisipela	Frotar la zona afectada varias veces con la pansa de la sapo vivo (A)
	1 Manchas en la piel	Frotar con el vientre de la rana todos los días hasta que desaparezcan la manchas (A)
	4 Afrodisiaca	Ingerir las ancas sin piel en chilpozontle (T)

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 3. Continuación.

Nombre científico	Categorías de uso	Tratamiento / Beneficios / Daño
<i>Kinosternon herrerae</i>	1 Epilepsia	Ingerir la carne hervida; beber la sangre / Abrirlo por la mitad y poner una parte en el pecho y la otra en la espalda (T)
	1 Limpia la sangre	Ingerir la carne hervida, con una vez es suficiente (A)
	1 Mal de corazón	Ingerir la carne hervida sin sal, untar la sangre en la cabeza, pecho y espalda (T/A)
	1 Diabetes	Ingerir huevos y carne, por lo menos dos veces (T)
	1 Tosferina	Ingerir la carne, hervir sin sal por dos horas (T/A)
	1 Asma	Untar la sangre sobre el pecho y espalda de los niños, mientras sigue caliente (T/A)
	1 Alcoholismo	Mezclar la sangre con alcohol, dar de beber al alcohólico (T)
	1 Pulmonía	Ingerir la carne hervida sin sal (A)
<i>Gerrhonotus liocephalus</i>	5 Dañino	Su mordedura es venenosa, se le considera madre de las serpientes (T/A)
<i>Corytophanes hernandezii</i>	1 Bronquitis	Hacer caminar sobre el pecho del enfermo, por lo menos medio día (T)
	6 Anunciador	Avisa cuando una serpiente grande y venenosa esta cerca (T)
	5 Dañino	Su mordedura es venenosa, se le considera madre de las serpientes (T/A)
<i>Laemanctus serratus</i>	1 Pulmonía	Frotar en la espalda, después envolverle en un trapo y pedir se lleva la enfermedad (A)
	6 Anunciador	Avisa cuando una serpiente grande y venenosa esta cerca (T)
	5 Dañino	Su mordedura es venenosa, se le considera madre de las serpientes (T/A)
<i>Sceloporus variabilis</i>	1 Dolor de pie	Donde muerde, la piel comienza a caerse (A)
	4 Suerte	Las personas mayores lo amarran a su pie y le pide que se lleve el dolor (A)
	5 Dañino	Portar una lagartija de dos colas para atraer el amor; dentro de la casa atrae el dinero (A)
Norops sp.	5 Dañino	Su mordedura es venenosa (T/A)
	4 Suerte	Portar una lagartija de dos colas para atraer el amor; dentro de la casa atrae el dinero (T)
<i>Scincella silvicola</i>	5 Dañino	Su mordedura es venenosa, se le considera madre de las serpientes (T/A)
	5 Dañino	Su mordedura es venenosa (T/A)
<i>Ameiva undulata</i>	5 Dañino	Su mordedura es venenosa (T/A)
<i>Lepidophyma sylvaticum</i>	1 Problemas de piel	Untar la sangre sobre los granos o los hongos, el cuerpo se tuesta para ingerirlo (T)
	5 Dañino	Su mordedura es venenosa, se le considera madre de las serpientes (T/A)
<i>Boa constrictor</i>	1 Diabetes	Ahumar la carne, todos los días ingerir trozo (T)
	1 Calambres	Untar la grasa y la carne ingerir hervida (T/A)

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 3. Continuación.

Nombre científico	Categorías de uso	Tratamiento / Beneficio / Daño
	4 Protección	Cuando se le encuentra en el terreno de siembra y no se le mata, ella agradece y cuida el cultivo de ratones, además hace el terreno más fértil (T/A) Los colmillos alejan los peligros cuando se anda solo en el camino (T)
	4 Suerte	Los colmillos son usados para atraer pareja, acariciándole el cabello con el colmillo (T/A)
	5 Dañino	Su mordedura es venenosa/ Tiene la capacidad de comer a las personas, las atrae con un olor que suelta de vieja(T/A)
<i>Conopsis lineata</i>	5 Dañino	Su mordedura es venenosa (A)
<i>Drymarchon melanurus</i>	4 Protección	Donde se siembra y no se le mata, cuida el terreno y hace que todo sea más productivo (A)
	5 Dañino	Su mordedura es venenosa (T/A) Se enreda en ti y pega con la cola (T)
<i>Drymobius margaritiferus</i>	1 Estreñimiento	Beber un té de la cola de la serpiente, por lo menos unas cuatro veces (T)
	1 Grietas del talón	Acariciar a la serpiente y sobar el talón con esta serpiente (T)
<i>Ficima streckeri</i>	5 Dañino	Su mordedura es venenosa (T)
	5 Dañino	Se enreda en ti y pega con la cola (A)
<i>Leptophis mexicanus</i>	5 Dañino	Su mordedura es venenosa (T/A)
<i>Oxybelis aeneus</i>	6 Anunciador	Cuando se enreda en una persona es porque esa persona pronto morirá (T)
	5 Dañino	Su mordedura es venenosa (T/A)
<i>Spilotes pullatus</i>	5 Dañino	"
<i>Tantilla morgani</i>	5 Dañino	"
<i>Tantilla rubra</i>	5 Dañino	"
<i>Atropoides nummifer</i>	1 Cura cualquier enfermedad	Cura cualquier enfermedad, consumiendo la carne (T)
	1 Diabetes	Ahumar la carne, todos los días se debe de comer un trozo de carne (T)
	1 Calambres	Untar la grasa y la carne ingerir hervida (T)
	1 Piquetes de mosco	Al ingerir la carne de la cabeza, calma la comezón (A)
	3 Preventivo	Ingerir la carne a las brasas, para prevenir diabetes y reumas (T)
	2 Mal aire	Frotar por todo el cuerpo el colmillo de la víbora (T)

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 3. Continuación.

Nombre del taxón	Categorías de uso	Tratamiento / Beneficio / Daño
<i>Bothrops asper</i>	4 Protección	Los colmillos alejan los peligros cuando se anda solo en el camino (T)
	4 Suerte	Los colmillos atraen la buena suerte, cuando se toca un instrumento el poseedor es el mejor músico, proporciona facilidad con las mujeres o los hombres y la habilidad al robar (T/A)
	5 Dañino	Su mordedura es venenosa; tiene capacidad de hipnotizar a las mujeres embarazadas (T/A)
	3 Preventivo	Cuando se anda solo en el camino aleja los peligros (T)
	2 Mal aire	Frotar por todo el cuerpo el colmillo de la víbora (T)
	4 Suerte	Los colmillos son usados para atraer pareja, acariciándole el cabello con el colmillo (T/A) Afina un instrumento musical, guardar o poner cerca del instrumento al tocar (T)
<i>Crotalus sp.</i>	5 Dañino	Su mordedura es venenosa (T/A) Si se le pisa, salen ampollas en la piel y se va pudriendo (T)
	1 Cáncer	Se le corta la cabeza y la cola, se pone ahumar sin piel y la carne se ingiere (T)
	1 Problemas de piel	Secar la carne en el comal e ingerir todos los días una porción pequeña (T/A)
	3 Preventivo	Ingerir carne (A)
	4 Amuleto	El cascabel atrae la abundancia económica/ En un instrumento musical suena mejor(T/A) Un pedazo de piel se guarda junto con el dinero, para que nunca falte (A)
	5 Dañino	Su mordedura es venenosa (T/A)
<i>Adelphicos quadrivirgatum</i>	5 Dañino	Su mordedura es venenosa (T/A)
<i>Coniophanes imperialis</i>	5 Dañino	" (A)
<i>Geophis semidoliatus</i>	5 Dañino	" (T/A)
<i>Imantodes cenchoa</i>	5 Dañino	" (A)
<i>Leptodeira splendida</i>	5 Dañino	" (T/A)
<i>Rhadinaea decorata</i>	1 Dolor de cintura	Tostar a la serpiente sin piel y guardar la manteca que le sale, untar tres veces al día (T)
<i>Tropidodipsas sartorii</i>	5 Dañino	Su mordedura es venenosa (T/A)
	5	Su mordedura es venenosa, también pica con la cola(T/A) Chupa la sangre (T)
<i>Micrurus bernardi</i>	5 Dañino	Su mordedura es venenosa (T/A)
<i>Thamnophis proximus</i>	5 Dañino	" (A)

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 3. Continuación.

Nombre del taxón	Categorías de uso	Tratamiento / Beneficio / Daño
Aves		
<i>Ortalis vetula</i>	1 Parto	Si una mujer tarda en la labor de parto, se dice que el bebe se quema, al bebe se le da un baño con las plumas y la madre debe ingerir la carne (A)
	2 Persona chismosa	Preparar como si fuera pollo e ingerir una pieza al día (T)
	6 Anunciador	Cuando grita mucho, es porque alguien habla mal del que lo escucha (T)
	6	Avisa que alguien te hace maldad (A)
	6	Avisa que alguien va a morir
<i>Coturnix sp.</i>	5 Magia	Se usa la pluma (T)
	2 Nervios	Para controlar los nervios, ingerir en guisado principalmente la pechuga (T/A)
<i>Coragyps atratus</i>	1 Epilepsia	Ingerir una pieza al día hervido en caldo, el enfermo no debe saber lo que ingiere (T/A)
	1	Con las plumas se debe bañar al enfermo (T)
	1 Tosferina	Ingerir una pieza al día hervido en caldo, ingerir en guisado principalmente la pechuga (T/A)
	1 Tuberculosis	"
	1 Presión alta	Ingerir la carne hervida sin sal, por lo menos comer dos piezas (A)
	1 Dolor de corazón	Ingerir hervido sin sal, la persona no debe saber lo que ingiere (A)
	1 Rabia	Ingerir una pieza al día hervido en caldo, el enfermo no debe saber lo que esta ingiriendo/ Con la plumas se le baña por tres días (T/A)
	1 Locura	Ingerir una pieza al día hervido en caldo, el enfermo no debe saber lo que esta ingiriendo (T)
	1	Ingerir una pieza al día, da la locura porque se mete un espíritu en la persona (A)
	2 Mal aire	Hacer una infusión con la pluma y bañarse con la infusión (A)
<i>Buteo nitidus</i>	5 Magia	Usar la pluma en un sahumero (T/A)
	2 El susto	Usar la plumas en un sahumero (T)
	2 El mal aire	"
	4 Suerte	Disecados en los negocios, con una moneda en las patas o el pico, atraen y cuidan el dinero (T/A)
<i>Columba livia</i>	4 Protección	Son espíritus buenos que si se les ve volar cerca de la casa es porque les bendice y prospera (A)
	1 Granos en la piel	Ingerir en caldo (T)
	2 Infidelidad	El corazón se lleva en un saquito rojo a la iglesia, mientras duerme la pareja colocar sobre el corazón para saber con quién le engaña y pedirle que deje de hacerlo(T)

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 3. Continuación.

Nombre del taxón	Enfermedad	Tratamiento / Beneficio/ Daño
<i>Tyto alba</i>	6 Suerte	Si se le ve en el sueño, se tendrá buena suerte (A)
	4	Al portar las patas se atrae la buena suerte (A)
	2	Cuando a una persona le hacen algún mal, quemar al ave y humear a la persona afectada (T)
	4 Suerte	Portar la pata izquierda, atrae la buena suerte (A)
<i>Bubo virginianus</i>	6 Anunciador	Al rondar sobre una casa, avisa que alguien morirá (T/A)
	2 Mal aire	Quemar al ave y humear a la persona (A)
<i>Glaucidium brasilianum</i>	6 Anunciador	Al rondar sobre una casa, avisa que alguien morirá (T/A)
	4 Suerte	Colocar disecado dentro de los negocios o las casas para que cuide el dinero (T)
<i>Ciccaba virgata</i>	6 Anunciador	Al rondar sobre una casa, avisa que alguien morirá; anuncia que te harán alguna maldad (T/A)
	2 Mal aire	Quemar al ave y humear a la persona (A)
Trochilidae	4 Buena suerte	Secar la pata y portar como llavero, atrae la buena suerte (T/A)
	6 Anunciador	Al rondar sobre una casa, avisa que alguien morirá (T/A)
	1 Epilepsia	Recién muerto el colibrí, ingerir el corazón y/o beber la sangre,; ingerir siete corazones; acompañado de caldo de ancas de rana(T/A)
	1 Dolor de corazón	Se come el corazón y/o se bebe la sangre, recién muerto el colibrí; debe comerse siete corazones(T/A)
	1 Tosferina	Cortar el cuello al ave y chupar la sangre/ Sacar el corazón y colocar sobre la boca del enfermo (T)
	1 Crecimiento de los senos	El nido del colibrí se usa para evitar que las niñas les crezcan demasiado los senos (T)
	1 Locura	Ingerir por lo menos dos, quitar las plumas y patas, ingerirlo crudo, la locura da por un mal espíritu (A)
	2 Mal aire	Quitar las plumas, tostar en el comal e ingerir(T)
	4 Suerte	Disecado, portar en la cartera, atrae abundancia económica y mujeres (T/A)
	4	Colocar disecado en la puerta de la casa, atrae la buena suerte y el dinero (A)
<i>Aratinga nana</i>	6 Anunciador	Si revuela sobre la cabeza o dentro de la casa, es porque pronto te casaras o una de tus hijas (T/A)
	5 Dañino	Al matarle injustificadamente, atrae los rayos (T/A)
	1 Habla del niño	Un niño que tarda en hablar, se le da a comer de las mismas migajas del ave (T/A)
	4 Suerte	Al portar las patas, atrae la buena suerte (A)
	6 Anunciador	Cuando grita mucho es porque alguien pronto morirá (A)

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 3. Continuación.

Nombre del taxon	Enfermedad	Tratamiento / Beneficio/ Daño
<i>Amazona autumnalis</i>	1 Habla del niño	Un niño que tarda en hablar, se le da a comer de las mismas migajas del ave (T/A)
	1 Mudo	La saliva se le da a los mudos (T)
	1 Tartamudos	Se le da a comer de las migajas del ave (T)
	4 Suerte	Al portar las patas, atrae la buena suerte (A)
	6 Anunciador	Cuando grita mucho es porque alguien pronto morirá (A)
<i>Henicorhina leuchophrys</i>	4 Protección	Al volar sobre ti, es porque va cuidando de ti (T)
	6 Anunciador	Si se cruza a mitad de camino, es porque alguien te hace brujería (T/A)
<i>Philander opossum</i>	1 Tos	Extraer la grasa que trae bajo la piel, untar en el pecho/ Al ahumar suelta la grasa(T/A)
	3	Untar la grasa en la espalda, ingerir la carne como preventivo (A)
	1 Posparto	Untar la sangre en la cintura del niño para que esté fuerte y en la cintura de la mujer para que se recupere pronto (A)
<i>Didelphis marsupiales</i>	1 Tos	Extraer la grasa que trae bajo la piel y untar en el pecho (T/A)
	6 Anunciador	Cuando se le ve cargando a otro tlacuache de su mismo tamaño sobre su lomo, es que se tendrá mala suerte (T)
<i>D. virginiana californica</i>	1 Tos	Extraer la grasa que trae bajo la piel y untar en el pecho del enfermo (T/A)
	1	A un recién nacido, untar la sangre del animal en todo el cuerpo (A)
	1 Gripe	Ingerir la carne hervida (A)
	1 Herida	Ingerir la carne en caldo, sanara rápido, la grasa se unta sobre la herida (T/A)
		Untar la grasa sobre la herida, para que no salga pus (T)
	1 Barros	Untar la grasa sobre los barros e ingerir la carne(T)
	1 Dolor de huesos	Sobar con la grasa (T)
	1 Dolor de espalda	Con la grasa que suelta cuando se le fríe, sobar la espalda (A)
2 Mal aire	Untar la grasa en el pecho y en toda la espalda, para alejar el mal aire (A)	
<i>Dasyus novemcinctus</i>	1 Asma	La grasa que suelta cuando se ahúma, untar en el pecho (T)
	1 Pulmonía	Ingerir la carne en caldo y la grasa se unta en el pecho (A)
	1 Tuberculosis	Se consume la carne en caldo y la grasa se unta en el pecho (A)
	1 Facilitar el parto	Si una mujer tiene complicaciones en el parto, poner a hervir un pedazo de la coraza y beber el té, se

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

calman los dolores y acelera el parto (T/A)

Apéndice 3. Continuación.

Nombre del taxon	Enfermedad	Tratamiento / Maleficio
	1 Malestar en los riñones	Hervir un pedazo de la coraza y beber como agua de tiempo (T)
	3 Preventivo	Las personas que lo ingieren con regularidad casi no se enferman (T/A)
	3	Previene de cáncer al ingerirlo frecuentemente (A)
	2 Mal aire	Hervir un pedazo de la coraza y beber como agua de tiempo (A)
	4 Amuleto	La coraza se usa como amuleto de abundancia, se depositan las semillas que se han de sembrar o bien el dinero (T/A)
	4	Se secan las patas y las portan como llavero (T)
	6 Anunciador	Si a un hombre su pareja le es infiel y llega a cazar este animal, al momento que lo atrapa se convierte en serpiente (T/A)
<i>Tamandua mexicana</i>	1 Enfermedades de la piel	De un animal entero, ingerir la carne en caldo, (A)
	2 Mal aire	Los pelos son utilizados en un sahumero (A)
<i>Sylvilagus sp.</i>	3 Preventivo	Ingerir su carne preparada en cualquier guiso (T)
	4 Suerte	Da buena suerte portar la cola y/o las patitas secas (T/A)
	6 Anunciador	Si se atraviesa en el camino es porque te va a ir bien (T)
<i>Sciurus aureogaster</i>	2 Mal aire	Los pelos de la cola son utilizados en un sahumero (A)
	4 Suerte	Portar la cola como llavero atrae la buena suerte (T)
	4	La piel se pone afuera de las casas para atraer la buena suerte (A)
	6 Anunciador	Si al dispararle la bala se regresa, es porque algo malo va a pasar (T/A)
<i>Spermophilus variegatus</i>	2 Mal aire	Los pelos de la cola son utilizados en un sahumero (A)
	4 Suerte	Portar la cola como llavero atrae la buena suerte (T)
	4	La piel se pone afuera de las casas para atraer la buena suerte (A)
	6 Anunciador	Si al dispararle la bala se regresa, es porque algo malo va a pasar (T/A)
<i>Muridae</i>	1 Tos	Ingerir la carne ahumada (T/A)
	1 Tosferina	Ingerir la carne del ratón en caldo o asado (T/A)
	1 Epilepsia	" (T)
	5 Dañino	Su mordedura es venenosa (T)

Vertebrados terrestres y su uso medicinal en dos comunidades de Cuetzalan del Progreso, Puebla

Apéndice 3. Continuación.

Nombre del taxón	Enfermedad	Tratamiento / Beneficio / Daño
Geomyidae	1 Dolor de muela	Tostar sobre el comal lo dientes y moler, colar sobre el diente que duela (A)
	1 Dolor de muela	Freír e ingerir la carne (A)
<i>Sphiggurus mexicanus</i>	1 Tosferina	Hervir cuatro espinas y beber el té, por lo menos una vez al día (A)
	1 Dolor de muela	Dorar la espina en el comal, se entierra donde se siente el dolor (T/A)
	1 Facilitar el parto	Tostar tres espinas, hacerlas polvo, hervirlo y beber, la mujer sentirá menos dolor (T/A)
	1 Granos	Al ahumarlo suelta grasa, untar sobre el grano, por unos siete días (A)
	1 Herramienta	Para sacar astillas o espinas; tronar granos de la erisipela (T/A)
	2 Mal aire	Las espinas son usadas en el sahumero (T/A)
	2 Mal aire	Tostar siete espinas y hervirlas en agua, dar a beber por tres días (A)
<i>Dasyprocta mexicana</i>	1 Asma	Untar la sangre caliente sobre el pecho (A)
	1 Pereza	Evitar o quitar la pereza se les da a ingerir la carne (A)
<i>Puma jagouaroundi</i>	1 Cura	Cura cualquier enfermedad, ingerir la carne tostada en el comal (T)
	2 Mal aire	El pelo se tuesta en comal, se da a beber con agua (A)
	4 Suerte	Los colmillos se portan como si fueran collar, da suerte con el dinero (T)
<i>Leopardus wiedii</i>	2 Mal aire	El pelo se tuesta en comal, se da a beber con agua (A)
	4 Suerte	Los colmillos se portan como si fueran collar, da suerte con el dinero (T)
	6 Anunciador	Si se aparece a mitad de camino es porque la pareja de quien lo ve, le es infiel (T)
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	1 Calentura	Extraer la grasa, se unta en todo el cuerpo para quitar la temperatura (T)
	6 Anunciador	Si le escucha chillar como niño cerca de la casa, algo malo va a pasar (T)
	5 Magia	Las uñas de este animal su usan para hacer mal a un tercero (T)
<i>Canis latrans</i>	1 Dolor de huesos	Freír la carne con manteca de cerdo, usar como pomada para sobar (T)
	1 Granos	Untar la grasa sobre los granos y estos se secan (A)
	4 Protector	Los pelos de la frente se portan con un paliacate en la cabeza, evita problema y daños (T)
	4	La piel de la frente da suerte, portar con un paliacate sobre la cabeza (A)
	4	En el cerebro "trae unas bolitas del tamaño de una canica", portar como amuleto (A)
	6 Anunciador	Si le escuchas y estás enfermo, pronto morirás (A)
	4 Suerte	Portar la pata izquierda en una bolsita de franelita roja, atrae el dinero (A)
<i>Mustela frenata</i>	6 Anunciador	Al atravesarse en el camino algo malo pasar en el trayecto o si se tiene un enfermo en casa es que pronto morirá (T/A)

Apéndice 3. Continuación.

Nombre del taxon	Enfermedad	Tratamiento / Beneficio / Daño
Mephitidae	1 Bronquitis	Untar en el pecho la grasa que suelta al ahumarlo, la carne ingerir hervida (T/A)
	1 Gripe	La carne se ingiere por varios días y la grasa se unta en el pecho (A)
	1 Dolor de huesos	Sobar con la grasa que suelta cuando se ahúma(T)
	1 Reumas	"(A)
	1 Epilepsia	La persona enferma debe de oler la orina del animal (T)
	1	Ingerir la carne hervida sin sal (A)
	1 Dolor de estomago	La grasa se unta sobre el estomago y la carne ingerir hervida (T)
	1 Riñón	Ingerir la carne cocida en algún guiso (A)
	1 Tuberculosis	Hervir los huesos y dar a beber el caldo del enfermo (T)
	1 Cáncer Tumores	Ingerir la carne (T/A)
	1 Granos	Ingerir la carne para que la sangre se limpie, la grasa se unta en los granos (A)
	1 Picadura de hormigas	La grasa se unta sobre la picazón (T)
	2 Mal aire	Ingerir la carne, untar la grasa en todo el cuerpo (T/A)
	2	El pelo se quema en un sahumero para sacar el mal aire (A)
	6 Anunciador	Si se le atraviesa al caminante es porque algo malo le va a ocurrir (T)
	5 Magia	La cola del animal se usa para hacer daño a alguien más (T)
	<i>Potos flavus</i>	4 Protector
<i>Nasua narica</i>	3 Preventivo	Ingerir la carne preparada en cualquier guiso (T/A)
	1 Tosferina	La grasa se unta sobre el pecho y la garganta, ingerir un poco (T)
	1 Dolor de huesos	Sobar con la grasa que suelta cuando se ahúma (T)
<i>Procyon lotor</i>	1 Reumas	La grasa se unta y la carne se ingiere en cualquier guiso (T)
	3 Preventivo	Previene de enfermedades al consumirlo frecuentemente (A)
	2 Mal aire	El pelo se quema en un sahumero para sacar el mal aire (A)

Apéndice 3. Continuación.

Nombre del taxón	Enfermedad	Tratamiento / Beneficio / Daño
Chiropteros	2 Mal aire	La cabeza debe ser quemada en un sahumerio para sacar el mal aire (T/A)
	2 Mal aire	Asar al animal y frotarlo en el pecho junto a una piedra de sal (T)
	4 Protector	Con la sangre y el corazón de cualquier murciélago (a excepción del que contagia la rabia), hacer una cruz sobre el pecho, para que no tenga problemas con otras personas (T)
	4 Suerte	Portar la pata izquierda en una bolsita de franelita roja, para atraer el dinero (A)
	5 Dañino	Su mordedura contagia la rabia (T/A)
	5 Dañino	Sueltan un gas peligroso de respirar, enferman las personas que entran a las cuevas (T)
	5 Brujería	Lo usan como amuleto para hacer daño a las personas (T/A)