



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

INSTITUTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

TESIS

Herpetofauna en la Cosmovisión zoque
del Municipio de Copainalá, en el Estado
de Chiapas

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

MAESTRO EN CIENCIAS EN BIODIVERSIDAD Y
CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS TROPICALES

PRESENTA

ELLA FANNY ZUÑIGA JUÁREZ



TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS.

JUNIO DE 2018.



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

INSTITUTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

TESIS

**Herpetofauna en la Cosmovisión zoque
del Municipio de Copainalá, en el Estado
de Chiapas**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
**MAESTRO EN CIENCIAS EN BIODIVERSIDAD Y
CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS TROPICALES**

PRESENTA

ELLA FANNY ZUÑIGA JUÁREZ

DIRECTOR

DR. FELIPE DE JESÚS REYES ESCUTIA
UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

CODIRECTOR

DRA. GILLIAN ELISABETH NEWELL
UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

ASESOR

DR. JUAN FELIPE RUAN SOTO
UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

ASESOR

C.DRA. ERÉNDIRA JUANITA CANO CONTRERAS
EL COLEGIO DE LA FRONTERA SUR

TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS.

JUNIO DE 2018.





UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

INSTITUTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Maestría en Ciencias en Biodiversidad y Conservación de Ecosistemas Tropicales

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas

28 de agosto de 2018

A quien corresponda

Por este medio se emite la presente constancia de que la Dra. Gillian Elisabeth Newell profesora de la Facultad de Humanidades de nuestra institución, participó como co-directora de tesis de maestría de la estudiante Ella Fanny Zúñiga Juárez, en este programa de maestría. La estudiante graduada presento el examen el día 29 de junio del presente año.

Atentamente

“Por la Cultura de mi Raza”

Dr. Esteban Pineda Diez de Bonilla

Coordinador del programa





UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS
Secretaría General
Dirección de Servicios Escolares

ACTA DE EXAMEN DE GRADO NÚM. 031-18



En la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas
siendo las trece horas del día veintinueve
del mes de Junio del año Dos mil dieciocho
en el Instituto de Ciencias Biológicas

Se realizó El Examen de Grado del (de la): C. ella Fanny Zúñiga Juárez

Número de matrícula 64216010 quien presenta la tesis denominada: Herpetofauna en la comuna
Zoque del municipio de Copainalá, en el Estado de Chiapas

Para obtener el Grado de: Muestra en Ciencias en Biodiversidad y conservación de ecosistemas tropicales

Por lo que se procedió a efectuar el acto, de acuerdo a las normas establecidas, el Jurado deliberó sobre los conocimientos y aptitudes demostradas por el sustentante y determinó:

Aprobada por unanimidad

A continuación, el Presidente comunica al (a la) C. sustentante el resultado obtenido y le toma la protesta de ley.
Levantándose para constancia la presente, misma que firman de conformidad los integrantes del Jurado

Secretario

Presidente

Vocal

**JABA'YAJPABØ KOBØN, JUTZ YAJK
OÑASPA TSUNIBØ'NIS POKIØ'WA
KUPNGUY'OMO, TEMØ
KØSMØNASOMO**

-¿Cuál es tú Gracia?-

[¿Cómo te llamas? ¿De dónde eres? ¿De dónde vienes?

¿Qué haces aquí? ¿Cómo te sientes?]

AGRADECIMIENTOS

A mis padres por haber creído en mi en todo momento, dándome sus mejores palabras de apoyo, y por ser mi inspiración en estos 22 años de formación académica. Soy lo que soy gracias a ustedes.

A mis hermanas, que directa e indirectamente me dieron palabras de apoyo, especialmente a Eubene, por las pláticas de hace unos ayeres donde me decía que los Zoques eran de los pueblos que tenían mucha magia en su cultura, pero que casi nadie estudiaba, por ti es que me enamore de lo Zoque.

Al Dr. Felipe Reyes Escutia por su amistad, confianza y a veces hasta paciencia mostrada en la realización de este trabajo, le agradezco infinitamente haberme ayudado a poder ver al mundo y a mí misma con otros ojos, haciéndome ver que primero es lo que siente el corazón, de adentro hacia afuera.

A la Dra Gillian Newell por la confianza, la paciencia, la conducción de mis pasos en un mundo nuevo y desconocido para mí, le estaré infinitamente agradecida.

Al Dr. Felipe Ruan, gracias por la amistad, confianza, por las jaladas de orejas y su forma muy peculiar de decirme que no estaba bien y que podía hacer mejor las cosas, eres inspiración de todos los etnobiólogos de Chiapas, me incluyo, muchas gracias.

A la Dra. Eréndira Cano, gracias por tu confianza, por tus palabras que siempre fueron de gran ayuda para ordenar mis ideas cuando andaban todas disparatadas y gracias por hacerme ver que era una piedra en bruto que si me esforzaba más podía pulirme. Ere te admiro bien chingón, cuando sea grande me gustaría ser como tú.

A los colaboradores costumbristas Zoques de Copainalá, a Tío Luis, Tío Cirilo y Walter, que siempre me brindaron su tiempo y su casa, aceptándome como su alumna. Gracias a Tía Toñita por su amable hospitalidad, por sus platicas en las mañanas en cerca del fogón y por tratarme casi como su hija, gracias por enseñarme el sentido del vivir zoque.

A Toño y Marina por sus caminatas en las montañas y a pesar de tener una corta edad disfrutaban de la vida con mucha sabiduría.

A Anthuan y su familia por recibirme siempre con los brazos abiertos en Copainalá; por esa amistad que traspaso fronteras y aún seguimos pensándonos en lo Zoque, gracias por ayudarme a aclarar mis ideas y mis pensamientos.

A Copainalá por su calidez, por la forma de recibirme tan linda, por su Carnaval, por su *Weya Weya*, por su *Cupsi* y por sus montañas verdes, Gracias me sentí parte de la familia siempre.

A Roberto por apoyarme en campo y por tus aportes a este trabajo que en verdad lo valoro mucho, estando internamente agradecida contigo, te quiero.

A mis amigos y compañeros del viaje, del Laboratorio de Procesos Bioculturales: Manuel, Yasminda, Nidia, Laila, Andrea, los dos Felipes, Aureliano, Paty, Wendy; que me acogieron como parte de una familia llena de virtudes, de sentimientos bien chidos y de un solo camino. Muchas gracias a todos.

A mis compañeros del posgrado Will, Chema, Carlos, Alonso, Jessi y Brendita por el apoyo mutuo a lo largo de los dos años de sufrimiento de este viaje, fue muy grato tenerlos conmigo; aunque puro pambo o mampo eran.

A mis compañer@s que tomaron conmigo la materia de etnobiología en ECOSUR. Por sus enseñanzas en cada platica, por la convivencia y porque me di cuenta que el mundo aun tiene personas chingonas que el destino hizo posible coincidir. Gracias Tere, Pao, Lupis, Ara, Rosita, Claus, Stef, Yax, Dani y Ramón.

A ti, por tus palabras de aliento y tu apoyo incondicional en los momentos más difíciles y también en los momentos buenos. Gracias por las miles de porras y tus comentarios a este trabajo, cuando me mirabas casi derrotada y lo principal creíste en mi más que cualquier otra persona, eso lo valoro mucho. Gracias por ayudarme a salir de mi zona de confort, sin ti esta meta en mi vida no hubiera sido posible. Eres parte y ciclo fundamental de este proceso en mi vida. Gracias infinitamente Octavio, a ti y a tu familia, te amo.

A la banda; Abis, Ivancito, Jessi Price, Nubis, Agris, Jamil, Yare, Pedro y Lola, gracias por todos sus consejos, gracias por aguantarme tal como soy, gracias por tenderme la mano y ponerme el hombro cuando más los necesite, su amistad la valoro mucho, los quiero muchote.

A Pepe y Mogli por ser quienes son, y por las pláticas aquellas que hicieron que se reflejara en este trabajo. Abajo y a la izquierda.

A mi querido pelos necios, que siempre me incentivo a seguir adelante y que siguiera lo que mi corazón sintiera. Gracias Adán en verdad dejaste un hueco muy grande, me caí

cuando partiste, pero sabía que si hubieras estado acá me hubieras puteado si me mirabas mal. Te quiero y siempre lo supiste.

A Chiapas, que, aunque no soy Chiapaneca ahora puedo decir que ya soy más Chiapaneca que el pozol y por algo el destino hizo que yo llegara a este Estado tan lindo y que coincidiera con gente chingona, que ha dejado marcada mi vida.

A todos los pueblos originarios del mundo, el cual aun resguardan nuestra memoria identitaria; les puedo decir que los respeto y nunca más un conocimiento científico sin el conocimiento tradicional.

ÍNDICE

MØJANGOTSAPNGUY	13
RESUMEN	14
SUMMARY	15
I.INTRODUCCIÓN	16
1.1. Marco Conceptual	19
1.1.1. Crisis ambiental planetaria	19
1.1.2. Diversidad biocultural	22
1.1.3. Etnobiología	24
1.1.3.1. Etnozoología	26
1.1.3.2. Enotaxonomía	28
1.1.4. La Cosmovisión	30
1.1.5. Herpetología	31
1.1.5.1. Anfibios y reptiles	32
1.1.5.2. Descripción de los anfibios y reptiles.	32
1.1.5.3. Riqueza y diversidad de anfibios y reptiles en México y Chiapas	34
1.2. Antecedentes	35
II. OBJETIVOS	39
2.1. Objetivo general	39
2.1.1. Objetivos específicos	39
III. MATERIAL Y MÉTODO	40
3.1.- Descripción del área de estudio	40
3.1.1. Localización	40
3.1.2. Descripción comunitaria	40
3.1.3. Organización comunitaria	41
3.1.4. División política	41
3.1.5. Gastronomía	41
3.1.6. Festividades	41
3.1.7. Economía	43
3.1.8. Clima	43

3.1.9. Geología	44
3.1.10. Suelo	44
1.4.11. Hidrología	44
3.1.12. Vegetación	44
3.1.13. Fauna	45
3.2. Estrategia metodológica	46
3.2.1. Etapas de investigación	46
3.2.1.1. Revisión documental de análisis crítico	46
3.2.1.2. Fase de campo	47
3.2.1.2.1- Material para registro de la información	48
3.2.1.2.2. Sistematización y análisis de Datos	49
IV. CAPÍTULO I	51
Los zoques de Chiapas y su cosmovisión:	51
una aproximación desde las fuentes de historia oral	51
4.1. El pueblo zoque: origen y características	51
4.2. Los Zoques de Copainalá	56
4.3. La Cosmovisión Zoque de Chiapas	58
4.4. La presencia de la herpetofauna en el mundo zoque	62
4.5. Reflexiones	66
V. CAPÍTULO II	67
Contribución al conocimiento de la Herpetofauna de Copainalá	67
5.1. Distribución de los anfibios y reptiles en diferentes sitios con sus tipos de vegetación	69
5.2. Tipos de microhábitats que usan las especies de anfibios y reptiles	71
5.3. Especies endémicas o en categoría de riesgo	72
5.4. Reflexiones	73
VI. CAPÍTULO III	75
Etnoherpetología en la comunidad zoque	75
6.1. Sistemática tradicional	75
6.2.-Clasificación etnoherpetológica	77
6.3. Enotaxonomía de la herpetofauna	81

6.4. Categorías de importancia de la Herpetofauna	84
6.4. Relatos: Significado cultural de las historias zoques	90
6.5. Reflexiones	91
VII. CONCLUSIÓN GENERAL	93
7.1. Recomendaciones	94
VIII. LITERATURA CITADA	95
IX.- ANEXOS	111

A.- INDICE DE TABLA

Tabla 1. Número de especies de anfibios y reptiles registradas para la zona de estudio o alrededores del Municipio de Copainalá, Chiapas.	49
Tabla 2. Composición del territorio llamado zoque, por varios autores: Wonderly (1949), Thomas (1970), Rojas (1975) y Villasana (2003).	51
Tabla 3. Posición de la Herpetofauna en el imaginario y cultura zoque en la presencia en los mitos o leyendas comunitaria.	65
Tabla 4. Composición de la herpetofauna por familias, géneros y especies en relación a los resultados obtenidos en las caminatas herpetológicas en Copainalá.	67
Tabla 5. Especies de Anfibios y reptiles registrados en las caminatas etnoherpetológicas en las comunidades de Zacalapa, Tuñajen y cabecera municipal de Copainalá.	68
Tabla 6. Listado de especies de anfibios y reptiles reconocidos por los zoques entrevistados del Municipio de Copainalá, México.	75
Tabla 7. Forma de clasificar la herpetofauna de acuerdo a sus caracteres extrínsecos e intrínsecos reconocidos por los zoques entrevistados del Municipio de Copainalá, México. 2017.	77
Tabla 8. Forma de clasificar la herpetofauna de acuerdo a sus caracteres extrínsecos e intrínsecos reconocidos por los zoques entrevistados del Municipio de Copainalá, México 2017.	79
Tabla 9. Lista de especies que nombran en zoque y su significado gramatical de acuerdo a la información proporcionada por los colaboradores entrevistados del Municipio de Copainalá, México 2017.	81
Tabla 10. Categorías de importancia de la herpetofauna de acuerdo a la información proporcionada por los colaboradores entrevistados del Municipio de Copainalá, México. 2017.	89

B.- INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Municipio de Copainalá, en el Estado de Chiapas. Instituto Nacional de Estadística y Geografía 2008. 45

Figura 2. Mapa de ubicación de las especies de anfibios y reptiles localizados en los recorridos etnoherpetológicos con tipo de vegetación. Elaborado por: Núñez-Rosales (2018). 70

MØJANGOTSAPNGUY

Tise ñø'oñajpa nasakobajkøsisibø itkuy de tusnibø'nistam ya'anhse'nhomo, tise ijtyajpa tso'tsuksemhomo itkuy. Judøse'nhomo kyojamyajpa itkuy yø' tsunibø'nistam de nøjkyø'byake ñø'oñajpa de nasakobajk nimeke y de'se 'yisanhtsajkyajpa tise køtyaju yø itku'yomo wa' jana kyodokuyu de'sebø itkuy.

Yø anhmakyu'yomo nøktyø'yut y nja'yøyut yø musokyuy y tise yajk yostøjpa y tise nøktøtyøjpa de jaba'yajpø kobø'nis 'yitkuy yø'ki pokio'mø tsunibø'nistam chabyajpase de myusokyuy. De mbøjkischokmbajuts ñø'yøyajpa tsunibø'nistam de jaba'yajábø y konho'yajpabø kobøn, makshkukeme de konhnoyajpabø y metzakene tøtsøkyajpabø; de tsatnda'mbø tujkyaju yøtkotukay metzakene da'mbø y majkay tøtsøjkyajpa.

Mumuda'mbø'is chøjkyajpa 18% y 47%; te' tsunibø'nistam yø pokio'mø-da'mbøjin 'yispøkye uka ijtu sonekene konho'yajpabø kobøn y tøtsøkyajpabøde sino tise ijtyajpa, mosakene'itkuy: te' najktam, tzandam, majkskutya'mbø'is kyoso y tu'tsøyajubø, y tsekedam, tumdumø tiseketñajpa, tise ijtyajpa, nasakobajkøsi ijtyajpase. Tise muspa de yojk yosha ijtu tujtakene yø' tsunibøn itku'yomo: toyatsøjkyajpabø, kowajkotyøk, ke'tsi'kuy y chambabø'is tise nømyaka ora.

Møjanhbøde chandøjkyuy de møjatsa'nis porque chøjpa soneke yoskuy. Kyoketmba jojpajk y meya, wene'nhomo yajk kowayajpa de pøndam makabø'is chøjki'shka'ye judø ijtyajpa, wene'nhomo kyotsokyajpa jikø wø yoshajpabø pøndam. De'sebø ijtku'yis chøjkpa chokotsi'nhbø'kuy de wøwøbø kipsokyu'yomo.

Yø' tsunibø'ijtku'yomo jene yospa yø anhmakyuy, porque de muspa tise yoshajpa yø jaba'yajpø kobø'nis 'yitkuy, tise yajk yostøjpa y tise kokendøjpa yø' musokyuy wa' de jamakødu. Wøda'mbu tiyø mumubøkuda yøti y mityajpabø jama'omo.

Tsapngobiwi: Tsunibønmusokyuy yaba'yajpabø kobø'nisñe, Tsunipø'nis kyobiwimusokyuy, Nasakobak itkuy, Musokyuwewenekyuy, Tsuni pøn itkuy.

RESUMEN

Las interacciones entre las comunidades humanas y los ecosistemas han existido siempre, construyendo historias de vida. Así, la historia ambiental de los pueblos zoques de Chiapas se traduce en un profundo arraigo a su territorio y en un invaluable y fundamental patrimonio biocultural.

Mediante un estudio biocultural se comprendió y documentó el conocimiento, uso y significado de la herpetofauna para los zoques en Copainalá, con base en el diálogo de saberes. Se reconoció la forma en cómo los zoques llaman a los anfibios y reptiles, registrándose cuatro especies de anfibios que pertenecen a un orden y dos familias; en cuanto a reptiles, se registraron 18 especies que pertenecen a dos órdenes y 10 familias.

Esto equivale al 18 % y 47 % del total respectivamente, para la Región Montañas del norte de Chiapas. Se observaron tres formas de clasificación de estos grupos biológicos por los zoques: por características morfológicas, de comportamiento y ecológicas. Las categorías de importancia de la herpetofauna entre los zoques fueron seis: venenoso, medicinal, alimenticio, utensilio de limpieza, regalo y aviso del tiempo. Destaca la serpiente, pues tiene diferentes papeles dentro de los relatos, a veces como cuidadores del agua presente en ríos y lagunas otras veces como castigadores de los hombres que le faltan a su comunidad y otras como dadoras de virtud a los hombres y mujeres que obran bien en la vida. Esto conlleva diferentes tipos de emociones y simbolismos dentro de los pensamientos colectivos. Éste trabajo contribuye a comprender las expresiones, dimensiones y sentidos de la herpetofauna en la vida de una comunidad zoque, aportando elementos para la conservación de su patrimonio biocultural y para la sustentabilidad comunitaria, elementos clave para el mundo global de hoy y mañana.

Palabras Claves: Etnoherpetología, Enotaxonomía, Bioculturalidad, Diálogo de saberes, Cultura Zoque.

SUMMARY

Interactions between human communities and ecosystems have always existed, thus forming life histories. The environmental history of the zoque indigenous towns of Chiapas is interpreted to have a deep rooting of its territory and a value-laden and fundamental biocultural heritage.

Through this biocultural study, the knowledge, the usage and the significance of the herpetofauna for the zoque people from Copainalá is comprehended and documented based on the “dialogue of wisdoms” technique. The form by which the zoque people name the amphibians and reptiles was recognized, resulting in four amphibious species that belong to one order and two families. In regards to reptiles, the recognition of eighteen species was recorded which belong to two orders and ten families.

This equals 18% and 47% from the total numbers, respectively. It was observed that zoque people from Copainalá do not recognize the herpetofauna category, but see five ways of life: the toads, the frogs, snakes, tailed animals with four legs and the turtles: this is in accordance with behavioral, morphological and ecological characteristics.

The Herpetofauna’s categories of importance between the zoque people were six: venomous, medicinal, alimentary, cleaning utensil, gift and climate announcement. The snakes especially have several roles in narrations, sometimes like keepers of the water in rivers and lagoons, or as punishers for men that fail the community, and other times like donors of virtue for people that undertake acts of kindness in life. The above signals several kind of emotions and symbolisms within the communal thinking.

This work contributes to the comprehension of the expressions, dimensions and senses of the herpetofauna within a zoque community’s life: this is an important auxiliary element for the effort of biocultural heritage preservation and communitarian supportability, key components for the global world of today and tomorrow.

Keywords: Ethnoherpetology, Ethnotaxonomy, Bioculturality, Wisdoms Dialogue, Zoque Culture.

I.INTRODUCCIÓN

México se encuentra entre los cinco países llamados megadiversos, teniendo casi todos los ecosistemas terrestres conocidos y representando el 12 % de la diversidad terrestre del planeta (Sarukhán *et al.* 2001). Esta diversidad es el resultado de la compleja topografía y geología, de los diversos climas y microclimas, así como de su ubicación geográfica donde convergen dos regiones biogeográficas, la Neártica y la Neotropical. Para esto, las especies de esta región han ido evolucionado de acuerdo a diferentes afinidades ecológicas y geográficas. La diversidad biológica de México, hace que se posicione dentro de los primeros cinco países más importantes en todos los grupos taxonómicos de flora y fauna, por lo que no es de extrañarse que ocupe el segundo lugar en riqueza de anfibios y reptiles (herpetofauna), albergando alrededor de 1,165 especies, de las cuales 606 son endémicas (Flores-Villela y Canseco-Márquez, 2004), teniendo una proporción de especies endémicas de 57 % y 65 %, respectivamente (CONABIO, 2006).

México no sólo se encuentra en un lugar privilegiado en cuanto a diversidad biológica, sino también en cuanto a diversidad cultural, situándose dentro de los países con mayor diversidad cultural, contando con alrededor de 68 pueblos originarios que pertenecen a once familias lingüísticas indoamericanas, con 68 agrupaciones lingüísticas y 364 variantes; parte de esa diversidad cultural se encuentran los zoques, una cultura predominante al sur del país, que tiene una familia lingüística mixe-zoque y forma parte con ocho variantes, de las cuales solo siete variantes se desarrollan en el estado de Chiapas (D.O.F. 2008). Harmon (1996) menciona que existe una correlación evidente, entre la diversidad biológica y los sitios con mayor diversidad cultural ligando a una posición terrestre (franja intertropical), que es dada por aspectos climáticos, topográficos, geológicos, hidrológicos, edafológicos, por mencionar algunos; por lo que actualmente le han llamado diversificación biocultural (Boege, 2008).

Esta relación entre diversidad biológica y cultural ha coexistido desde siempre, ya que a lo largo de la historia los pueblos siempre han hecho uso y modificación del medio que los rodea, adaptando su cultura a las características del ambiente. Los procesos de adaptación han sido en respuesta a sus necesidades materiales, no materiales y espirituales, tal parece que ese manejo de los ecosistemas ha propiciado en parte y de

manera circular y recíproca, una diversidad biológica en los diferentes territorios (Toledo, 2002; Pretty *et al.*, 2009; Pérez, 2013).

En la actualidad es necesario vislumbrar la forma en el que interviene la relación entre los seres humanos y el medio en el que viven y qué tan importante son las creencias culturales y los conocimientos ancestrales de las maneras de ver el mundo, para los problemas ambientales y de sociedad; la actual crisis planetaria que todo ser vivo está enfrentando y que década tras década se va acrecentando y que cada una de las ciencias desde su conocimiento ha tratado y logrado en algunos casos solucionar por partes, pero no frenar el problema de raíz. Es necesario penetrar, acertar y llegar a comprensiones más profundas interculturales e interdisciplinarias.

La herpetofauna no está exenta de la actual crisis planetaria, tanto anfibios como reptiles presentan características ecológicas, fisiológicas y conductuales que, en comparación a otros grupos de vertebrados, los hacen altamente susceptibles a los cambios en el ambiente; cambios que ya se han empezado a manifestar y ya son registrados en la actualidad. La declinación de anfibios y reptiles, ha sido uno de los temas más estudiados en los últimos años y los efectos que se han documentado principalmente es: la radiación ultravioleta, contaminación de suelo y agua principalmente, reducción y fragmentación de hábitat, ataque de patógenos, captura y comercialización en el mercado de mascotas, introducción de especies exóticas, cambio climático, solo por mencionar algunos; todos estos factores han hecho que se incremente la desaparición de forma sistemática de estos organismos, que activa focos rojos y que afecta directa e indirectamente al ser humano, por lo que actualmente existe una necesidad de replantear estrategias de conservación de escala global-local (Casas *et al.*, 2017).

El presente trabajo pretende ser el vínculo de un acercamiento dialogante entre el conocimiento tradicional zoque y el conocimiento científico que ayudó a reconocer y comprender las implicaciones del valor o sentido que puede tener la herpetofauna en la cosmovisión del pueblo zoque; siendo necesario para la toma de decisiones en cuanto a la conservación de la diversidad biológica, en este caso visualizando la actual problemática de la declinación que sufre las diferentes poblaciones de anfibios y reptiles.

La presente investigación está dispuesta por una introducción general, compuesta por su marco conceptual, seguida de los objetivos cumplidos y la metodología con la que se llevó a cabo el estudio. Posteriormente, se verá el desplegado tres capítulos, cada uno de los cuales aporta matices diferentes persiguiendo objetivos particulares que en conjunto nos ayudaron a entender y profundizar en la cosmovisión de la herpetofauna en la comunidad zoque de Copainalá, Chiapas.

El primer capítulo nos lleva en todo el contexto histórico del pueblo zoque en el estado de Chiapas, ayudándonos a entender la forma en que este pueblo ve en su vida diaria y el papel que presenta la herpetofauna en su cosmovisión, esto se realizará haciendo un análisis profundo.

El capítulo dos, está constituido por un listado de especies de anfibios y reptiles que fueron encontrados con el apoyo de la herramienta de las caminatas etnoherpetológicas y que es un aporte valioso para el conocimiento herpetofaunístico de la localidad y de la región. Este capítulo tiene como finalidad vislumbrar con que anfibios y reptiles esta interactuando el pueblo zoque y que son para ellos estos animales.

El capítulo tres, nos lleva a comprender el papel que tiene la herpetofauna en la cosmovisión zoque a partir de cómo los costumbristas de esta comunidad ordenan y clasifican en su sistemática tradicional y cómo todo esto ha traspasado al escenario de las historias o relatos orales de generación en generación.

Para finalizar podremos encontrar una conclusión general la cual es la integración de los diferentes pensamientos generados a través de los tres capítulos formados, explicando el papel de la herpetofauna en la cosmovisión de la comunidad zoque de Copainalá; que son ingredientes imprescindibles para construir en un futuro líneas estratégicas de conservación.

1.1. Marco Conceptual

1.1.1. Crisis ambiental planetaria

La crisis ambiental ha sido un fenómeno muy palpable en la historia de la especie humana reflejada sobre la naturaleza, siendo en función de las necesidades propias a diferentes escalas de explotación. La crisis ambiental planetaria o también llamada crisis ecológica, se define como el problema que ocurre cuando el ambiente de una especie o de una población sufre cambios críticos que desestabiliza su continuidad, siendo la especie humana la única que puede ejercer sobre la tierra esos cambios drásticos y acelerados (Mercado *et al.*, 2006).

Foladori (2001) menciona que la crisis ambiental es nada menos que la imposibilidad de la naturaleza de reproducirse al mismo nivel con que la sociedad genera sus alteraciones y esto va de la mano con el crecimiento acelerado de la población humana, por el requerimiento de alimentos y de servicios. Por lo que se cuestiona de los orígenes de la crisis ambiental a gran escala y muchos autores apuntan a las atribuidas a un fenómeno característico del capitalismo, o bien, del industrialismo, aunque no hay que dejar atrás las primeras devastaciones ambientales como el inicio de la agricultura y la domesticación de fauna para producción de alimento, aunque fueron a menor escala tuvieron sus consecuencias en la urbe planetaria (Bauman, 2001).

El sistema de vida actual ha generado que se vea a la naturaleza como mercantilismo monetario y esto se centró principalmente en los países con mayor diversidad del mundo.

Existe un fenómeno en todo el mundo llamado conquista y sea el fenómeno más visible donde se puede ver un valor mercantilista a la biodiversidad, esto se empezó a dar desde tiempos remotos con los griegos (Alejandro Magno), las conquistas romanas, las conquistas del imperio persa, las conquistas del imperio mongol y posteriormente las conquistas de Inglaterra y Francia al continente de África y España al continente americano (sólo por mencionar algunos) (Giddens, 1993).

Las conquistas fueron una forma en como los gobiernos más poderosos requerían mayor riqueza para mantener el mando, por lo que empezaron a conquistar nuevos territorios, ricos en recursos naturales, esto los hacia mantener un estatus dentro de las

jerarquías de gobernación de la misma monarquía, explotando los continentes con mayor biodiversidad (África, Asia Oceanía y América); en ese momento no se vio como tal una crisis ambiental, ya que la población del mundo era estable por que no existía como tal un poderío que avasallara a todo el planeta (Boff, 2001).

En la actualidad varios autores señalan que la revolución industrial fue un parteaguas en la historia del mundo y para el propio planeta, porque no sólo cambió monetariamente la forma de vivir sino la forma en como explotar más fácilmente en los recursos naturales, aplicando una nueva lógica productiva-destructiva, a partir de la cual la razón impera, transformando todo a su paso, incluyendo al propio ser humano con el único fin de un progreso para tener una mejor calidad de vida aunque esto se ha visto que no necesariamente ha llevado a tener una vida decorosa (Tommasiano *et al.*, 2005).

El proceso de demografía exponencial de la población se dio a la par de esta revolución industrial pues se requería mantener a una población creciente, manteniendo la idea del buen vivir como una forma de progreso. Para el ser humano de entonces, la forma de razonar todo lo que le rodeaba y de generar a partir de eso un conocimiento científico, evocó a tratar de dominar a la naturaleza, a través del control de la tecnología, teniendo un fin primordial que es el progreso y desarrollo, asociándose completamente al comportamiento económico mundial, obligando a todos seguir ese patrón mercantilista, logrando así una ruptura entre las sociedades y la naturaleza; ese vínculo que se había generado cuando se tenía un respeto por la naturaleza (Bauman, 2001).

En el México antes de la conquista su territorio estaba dividido en diferentes gobiernos en algunos casos y en otros sin un gobierno como tal, se le podría llamar pequeñas poblaciones. Los antropólogos para entender a los pueblos de México prehispánico, han dividido para su estudio en dos territorios extendidos en el ancho y largo del territorio mexicano: Mesoamérica y Aridoamérica, en el que cada pueblo tenía su forma de verse en el mundo y manteniendo un diálogo con su territorio para poder sobrevivir en él (Monge, 2007).

A partir de la conquista se desatan diversos procesos dentro de los pueblos mesoamericanos, en forma de ruptura: se empieza a imponer una forma de modo de vida de la Europa industrializada; México pasa por 500 años de explotación de los pueblos

originarios, de los recursos naturales y de imposición de prácticas productivas extractivas que son parte de la economía que rige a un país subdesarrollado (Bauman, 2001).

Actualmente la economía es globalizada en todo el mundo y pretende tratar de globalizar los pensamientos, las diferentes formas de comunicarse, las formas de conectarse, los diferentes diálogos comunitarios; vivimos en este momento de manera consciente en un solo espacio donde no toman en cuenta las diferentes formas de ver y crear el mundo. Se ha formado más bien un sistema donde parece ser certero que se tiene que explotar los recursos naturales con valor monetario para poder vivir haciéndonos creer que no hay otra forma de vivir (Monge, 2007).

Encontramos dentro de la misma crisis ambiental, una globalización de los procesos culturales y de identidad en regiones caracterizados por una gran heterogeneidad y diversidad cultural donde es imposible entrar en los procesos de globalización. Los pueblos originarios de todo el mundo tienen un conocimiento ecológico tradicional, saberes ancestrales, experiencias en el manejo de los recursos naturales y prácticas simbólicas al interaccionar con la naturaleza; destacando los procesos adaptativos y dinámicos de las culturas a los distintos ambientes o paisajes naturales (Comboni, 2008).

En el caso de Chiapas, Reyes (1998) señala que a pesar de que es un estado con gran diversidad tanto biológica como cultural, su historia está marcada por el saqueo, teniendo una problemática extraterritorial, referida al modelo civilizatorio dominante con un amplio margen acelerado de la urbanización y el aumento al cambio de uso de suelo por la ganadería, extracción de recursos naturales, etc.; por lo que la influencia neoliberal abre nuevos caminos al uso insustentable de los recursos naturales.

Los estudios acerca de la conservación de la biodiversidad nos muestran las pocas limitaciones o desarticulaciones del pensamiento científico con las diferentes realidades y los diferentes mundos. Por ello, adolece y sufre de las mismas limitaciones que afectan a la gran mayoría de las disciplinas de las ciencias contemporáneas haciendo a todas las ciencias monodisciplinarias, basándose en la creencia de que los problemas sólo se resuelven mediante la aplicación de nuevas tecnologías. Ante este panorama, a veces hasta de visión limitada, se buscan estrategias erróneas que nos demuestran la nula

visión de conservación, basándola en estrategias que hacen a un lado toda demostración de las prácticas de saberes comunitarios de los pueblos originarios (Alem, 1998).

A pesar de la imposición de la cultura occidental en nuestro continente, las diferentes culturas aunque han sido marginadas durante muchos años, han logrado generar una capacidad de resistir y de proponer alternativas al modelo de vida vigente; con el paso de los años, parece ser que los pueblos originarios han ido adquirido reconocimiento planetario, especialmente por sus valores espirituales-ético-ambientales, tan necesarios de rescatar en nuestro mundo del siglo XXI que la ciencia contemporánea ya no puede explicar sola (Vega, 2014).

La crisis planetaria ha estado presente en menor medida desde que el ser humano ha estado presente en el planeta, actualmente esto ha sido exponencial ya que la explotación de los recursos naturales ha incrementado, por lo que en este momento es fructífero voltear a ver y escuchar a los que tenían ese diálogo con su territorio.

1.1.2. Diversidad biocultural

Argueta *et al.*, (2012) menciona que al igual que los millones de especies de organismos animales, vegetales y hongos del planeta guardan en su memoria genética (o código genético), la memoria de sus procesos evolutivos (azarosos e indeterminados). La especie humana mantiene buena parte de la experiencia colectiva en los saberes y prácticas transmitidas de generación en generación, aprendidos y perfeccionados durante cientos y miles de años, por lo que son una parte intrínseca de la misma naturaleza. Por lo que la diversidad biocultural puede ser definida como la variabilidad total expuesta por los sistemas naturales y culturales del mundo. Incluye la biodiversidad (diversidad de genes, especies y ecosistemas) y la diversidad cultural (diversidad de idiomas, visiones del mundo, valores, formas de conocimientos y prácticas) (Maffi, 2008).

A lo largo de la historia de nuestra especie, los seres humanos siempre han hecho uso y modificado el medio ambiente natural en respuesta a sus necesidades materiales y no materiales; al mismo tiempo, las culturas humanas se han ido adaptando a su entorno natural en el que se han desarrollado. Las creencias culturales, los valores, los sistemas de conocimiento, las lenguas y las prácticas manifiestan esta relación mutua

entre los seres humanos y el medio ambiente: ambos expresan esta relación y son los medios a través de los cuales se ha formado esta relación. La diversidad de los sistemas culturales del mundo (o "diversidad cultural" para abreviar) envuelve el globo, formando lo que algunos han conceptualizado como una logosfera (red planetaria de lenguas humanas) (Krauss 1996), y como una atmósfera (una red planetaria de culturas humanas) (Davis 2001). Ambos conceptos abordan la noción más antigua de cómo se llamaba a estos procesos de ser humano-naturaleza llamado la noosfera que es la red planetaria de la cognición humana propuesta por Teilhard de Chardin (1966); por lo que se puede visualizar tres grandes riquezas: diversidad biológica, diversidad lingüística y cultural y, dada la articulación entre estas dos, diversidad de plantas cultivadas y animales domesticados originarios (Maffi, 2008).

Nietschmann (1992) menciona que tanto la diversidad biológica como la cultural son mutuamente dependientes y geográficamente coexistentes y le denominó el axioma biocultural o concepto de conservación simbiótica, esto va a ser un principio clave para la teoría de la conservación y sus aplicaciones donde se toma se empiezan a validar las diferentes formas de enfoques de investigación interdisciplinarios, que están ganando reconocimiento en la ciencia contemporánea.

La diversidad lingüística ha sufrido una pérdida acelerada mucho más intensa que el de la diversidad biológica. Se estima que, a nivel global, 90% de las seis mil lenguas nativas desaparecerán en los siguientes 100 años (Oviedo *et al.*, 2000). Por lo tanto, es crucial entender la crisis de extinción que permea en la actualidad, tanto de la naturaleza como de la cultura y, con ello, la disrupción del complejo entramado de las interacciones de ecosistemas, cultura y sociedad (Harmon, 1996).

Existen diferentes trabajos donde nos dan a conocer que los procesos bioculturales van íntimamente relacionados y que uno va de la mano con el otro; Rzedowski (1998) nos menciona que, para especies vegetales, existen aproximadamente 15 mil especies plantas vasculares superiores en territorios indígenas, lo que equivaldría aproximadamente a la mitad de las que tenemos en México. En estos territorios siguen vigentes los procesos de domesticación y diversificación genética de 15.4 % de las especies comestibles del sistema alimentario mundial. Por lo menos 60 % de todos los bosques y selvas están bajo administración de los ejidos y comunidades, y de ellas, 42

% son de pueblos originarios. Estas cifras implican que lo que se analiza como ecosistemas naturales, son más bien espacios bioculturales de larga duración, intervenidos y “cincelados” desde hace muchos años, por lo que debemos preguntarnos sobre la necesidad de posicionar de mejor manera las experiencias de conservación y desarrollo que existen para esta enorme riqueza tanto de la diversidad natural como domesticada (Toledo *et al.*, 1989).

Desde el punto de vista científico siempre se ha menospreciado la forma en como el humano se ha relacionado directamente con los ecosistemas, acusándolo de depredador y de interventor a lo largo y ancho de todos los procesos ecológicos, sin visualizar que el mismo sistema actual de economía global impuesto, ha hecho que muchas practicas antiguas se vayan perdiendo o transformando y no dejarnos ver el legado de diversificación biocultural y que cada pueblo tiene diferentes centros de origen de plantas y animales domesticadas y de la misma diversidad biológica que han protegido a través del tiempo; por lo que estos centros de origen natural han interaccionado positivamente con los pueblos originarios dándose principalmente en zonas con ecosistemas tropicales (Toledo, 1995).

1.1.3. Etnobiología

La etnobiología es una disciplina nueva adicional a las ciencias biológicas, que tiene alcances interdisciplinarios; el término etnobiología apareció por primera vez en los Estados Unidos en 1935 (Clément, 1998), afirmando que se encarga del estudio de todas las relaciones entre el ser humano y los organismos que lo rodean; definiéndose como el análisis que hace una comunidad a lo que conoce, denomina, utiliza, cree, clasifica y piensa acerca de su entorno biológico que le rodea (Maldonado-Koerdell, 2001; Mariaca *et al.*, 1999; Posey, 1987; Toledo, 1990, Albuquerque, 1999).

El origen de esta disciplina se remonta al siglo XIX, históricamente se presume que esta disciplina es producto de las sociedades occidentales con ideas etnocentristas: europeo-norteamericanas, en el cual, por un lado, estará el ente civilizado y blanco, cúspide de la evolución de las sociedades planteada por Childe (1988), y por el otro el hombre primitivo ocupante de los primeros peldaños humanos. Este buen salvaje, al decir

de Rousseau, seguramente algo podía ofrecer, además de su fuerza de trabajo, para permitir la expansión económica de las entonces poderosas naciones colonialistas y neo-industriales (Clément,1998; Mariaca *et al.*, 1999).

Para los países no occidentales se le ha llamado de diferentes maneras, proponiendo la reivindicación de los pueblos: conocimiento natural, pre-ciencia, folckor, historia natural, conocimiento tradicional o simplemente como visión del mundo.

La historia de la etnobiología, que abarca poco más de un siglo, atestigua los diferentes procesos en el cual los pueblos se redireccionan a través del tiempo de acuerdo a su conocimiento. Clément (1998) señala, que la etnobiología se puede estudiar por épocas o periodos. El primero es llamado preclásico y comienza en el siglo XIX, fundándose con sus principales ramas: la etnobotánica y la etnozoología, acabando en la década de 1950; Medrano (2012) señala a las sociedades con una catalogación de primitivas que solo aprovechan plantas y animales, esta información obtenida era principalmente para fines comerciales. Para ello se elaboraban listados descriptivos con nombres nativos y sus equivalentes en la taxonomía lineanna.

Murray (1982) denomina clásica, al segundo periodo de la disciplina, abarcando hasta la década de 1980, llamado la época del nuevo movimiento antropológico de tendencia cognitivista, que junto con la sociolingüística renueva el carácter del investigador, la forma de trabajar gira en torno a orden y nombramiento de sus sistemas clasificatorios de los elementos de la naturaleza. El tercer periodo se le denomina postclásico, caracterizado por el trabajo de cooperatividad tanto de investigadores como de los pueblos (indígenas, campesinos, locales), los estudios contemplan las perspectivas de los sujetos de la investigación, tanto en su realidad sociocultural como de su relación con el ambiente y es hasta la década de 1990 donde se empieza a cuestionar la gestión de derechos intelectuales de los pueblos y control de su sabiduría ancestral (Clément,1998).

Recientemente Hunn (2007), hace un reajuste y propone una cuarta fase a su propuesta de Clément (1998), la cual señala que la etnobiología del momento busca y ofrece alternativas a la degradación ecológica y cultural generada por el nuevo desarrollo capitalista, proponiendo un nuevo paradigma "*Indigenius Ethnobiology*", teniendo como base el análisis etnobiológico y etnoecológico, permitiendo establecer un vínculo entre

las demandas reales entre la población local, el quehacer académico y las instancias gubernamentales.

Los conceptos teóricos utilizados en la etnobiología se forman desde varias ciencias llamándola una disciplina interdisciplinaria, pero actualmente existen conceptos que se le atribuyen directamente a la etnobiología o a sus disciplinas raíces, que son: categorías antropocéntricas de uso, selección bajo domesticación, especies toleradas, especies fomentadas, móviles de selección. El método de esta disciplina es el científico occidental pero también es el que confluyen dos concepciones distintas: la analítica cualitativa (importado de las ciencias sociales) y la analítica cuantitativa (importado de las ciencias biológicas) (Mariaca *et al.*, 1999).

Mariaca *et al.* (1999) señalan que es difícil saber cuál de las dos ideas utilizar y cómo realizar una investigación etnobiológica, por lo que se sugiere que ya sea en el momento que se requiera cuantificar y en la ocasión que se requiera describir a detalle se haga cualificable, todo ello cuando sea necesario; dependiendo de la perspicacia del investigador y de sus preguntas básicas de investigación y de la importancia de reconocer el carácter dialéctico del conocimiento, y el cambio que se genera a través del tiempo y el espacio.

En la actualidad la etnobiología ha luchado para no quedarse en el enfoque utilitarista que va dirigido a satisfacer el mercado y ser solamente descriptivo sino ir más allá de conocer el fenómeno cultural sobre los aspectos el cómo y por qué y de todos los procesos histórico-cultural que conlleva al fenómeno en sí. Por ello esta disciplina se encuentra impregnada con la ciencia occidental de metodologías replicantes que pocas veces explican una realidad intangible y más investigaciones acerca de los sistemas de pensamiento intercultural biológica apoyaran este esfuerzo necesario y urgente (Posey, 1988; Mariaca *et al.*, 1999; Cano-Contreras *et al.*, 2008).

1.1.3.1. Etnozoología

Los seres humanos se construyen la forma de ver el mundo a partir de interacciones con su medio, destacando el vínculo con los animales. La rama de la etnobiología que estudia esas interacciones con la fauna, por lo que la etnozología, se define como la ciencia y rama de la etnobiología que estudia el conocimiento zoológico tradicional (CZT) de los

grupos humanos (indígenas, campesinos, pescadores artesanales, entre otros) comúnmente llamados tradicionales (Costa-Neto *et al.*, 2009).

El término de etnozología tiene su surgimiento en Estados Unidos de América en el año de 1899 propuesta por Mason, definida como la zoología de la región tal y como es narrada por el salvaje. Pero no es hasta 1914 que aparece Henderson y Harrington en un trabajo de descripción narrativa de los usos que se hacían de los animales en el pueblo de Tewá, presentando un sistema de clasificación zoológica (Mason, 1899; Henderson *et al.*, 1914; Clément, 1998).

Todo pueblo ha construido su historia evolutiva tanto biológica como cultural a partir de sus interacciones con el medio. En el caso de la fauna siempre ha estado presente en la vida de cada pueblo teniendo su propio significado tanto intangible (cultural, simbólico y espiritual), como tangible (valores de uso: alimenticio, medicinal, vestimenta, económico, lúdico, entre otros), formando una identidad expresándola principalmente en la vida oral, mitos, sueños, fantasías y cuentos; por lo que los animales forman parte esencial y significativa de la cotidianidad humana, incluyéndose en la cosmovisión de diversas culturas alrededor del mundo (Pérez-Gil *et al.*, 1995; Gonzales, 2001; Argueta *et al.*, 2003; Argueta 2008; Santos-Fita *et al.*, 2009; Ojasti, 2009).

Stepp (2005) señala que el campo de estudio de la etnozología puede simplificarse en tres campos:

- Cognitivo: Cómo los seres humanos conocen y conceptualizan a los animales.
- Económico: Cómo los seres humanos usan a los animales.
- Ecológico: Cómo los seres humanos interactúan con los animales, especialmente desde una perspectiva evolutiva y co-evolutiva.

Varios autores mencionan que los campos de Stepp podrían ser explicativos y subdividirse en más componentes para darle mayor profundidad al estudio de la etnozología (Pujol, 1969, 1971; Martínez, 1995; Malaisse, 1997):

- Clasificación etnozoológica.
- Cosmogonía y cosmovisión.
- Conocimiento etnozoológico (oralidad a través del tiempo).
- Aspectos biológicos y culturales de uso.
- Técnicas de preparación o de obtención extraídas de fauna.

- Origen de animales domésticos
- Prácticas relacionadas con el aprovechamiento, manejo y conservación de la fauna silvestre.

Es claramente visible la importancia que tiene la etnozoología va más allá de usos y conocimiento tangibles e intangibles, actualmente es cada vez más aceptado los saberes y las prácticas tradicionales la cual es fuente de información sumamente valiosa acerca de los múltiples componentes del ambiente natural, que nos daría un panorama general de un ecosistema, desde comportamiento animal, cantidades, dieta, edades, sexo, entre otros; estos datos pueden llegar a facilitar predicciones acerca de la composición y ecología del grupo de las especies de animales.

1.1.3.2. Enotaxonomía

Los seres humanos para poder entender al medio natural, agrupan y/o separan todos los elementos que coexisten en un ecosistema (biótico, abiótico, sobrenatural), con base en sus similitudes y diferencias tanto de sus caracteres intrínsecos (morfológicos y anatómicos) como de sus caracteres extrínsecos (comportamiento, ecología, etc.) de manera muy similar a la biología científica occidental, aunque también agregan la representación simbólica y espiritual de cada uno de los elementos que conforman ese ecosistema donde ellos interaccionan (Santos *et al.*, 2009). Berlín (1992) menciona que los pueblos agrupan a los animales y plantas en categorías que siguen un orden jerárquico de mayor a menor inclusividad en su cotidianidad (que tiene mayor significado en su vida) y le dan un sentido para cada parte de su universo.

Según Sturtevant (1964) una taxonomía folk o taxonomía tradicional se define como las formas especiales en las que una determinada sociedad clasifica su universo material y social. Partimos del supuesto de que las categorías de los pueblos van muy relacionadas con plantas, animales y otros fenómenos, pudiéndose organizar en taxonomías parecidas a las que tan útiles resultan a la biología científica.

La clasificación etnobiológica se compone principalmente con las similitudes y diferencias morfológicas, y raramente apoyándose en consideraciones funcionales, tales cómo, su utilidad cultural. Una estructura y contenido de las categorías etnobiológicas

son moldeados por un interés cultural, experimentación y usos de los componentes biológicos de cada grupo étnico en particular (Hunn, 1977; 1982; Hays, 1982).

La forma en que se clasifica el mundo natural, va a depender de cada pueblo, la gente simultáneamente clasifica y utiliza los recursos naturales al mismo tiempo (Costa-Neto *et al.*, 2009); Hunn (1982) menciona que, aunque en una comunidad exista un gran número de animales y plantas con los cuales interaccionan diariamente, apenas una pequeña parte es clasificada detalladamente, mientras la restante es colocada en categorías más incluyentes llamadas categorías residuales.

Estas categorías residuales en sistemas etnotaxonómicos indican menos atención y más valoración a especies que demuestran ser más útiles como herramientas del ser humano para sobrevivencia en el territorio (Hunn, 1993).

Berlin *et al.*, (1973), señala que todas las culturas humanas reconocen su entorno formando conjuntos de organismos que los tratan como unidades discontinuas llamadas taxones, por lo que propone tres áreas de estudio en la sistemática etnobiológica:

- Clasificación: Conjunto de principios por los cuales los diferentes tipos de organismos son lógicamente organizados en la mente.
- Nomenclatura: Descripción de los principios lingüísticos de denominación de las clases organizadas de seres vivos en cada idioma.
- Identificación: de las Características físicas utilizadas para asociar un organismo particular a una categoría específica.

De acuerdo con lo mencionado con Berlin (1992), se logra visualizar un alto nivel de correspondencia entre las construcciones etnotaxonómicas con las taxonomías biosistemáticas científicas ya que ambas presentan una jerarquía en la cual en los niveles más bajos se encuentran las categorías más distintivas (etnogénero o genérico y etnoespecies o específico) y, a medida que va subiendo los niveles de clasificación, se encuentran categorías cada vez más exclusivas, siendo evidente el carácter escalonado la cual toma en cuenta ya sea la inserción o la exclusión que son necesarios para agrupar o distinguir.

1.1.4. La Cosmovisión

Existen varios conceptos de cosmovisión, dependiendo el enfoque de estudio, participando con numerosas propuestas de diferentes pensadores de varias corrientes y disciplinas del pensamiento. De esta manera general, sin embargo, se conceptualiza a la cosmovisión de los pueblos originarios como la forma en cómo se ven, se vean, se conciben en la vida y el mundo o cosmos en que viven y en donde los objetos naturales se consideran una entidad viva o sagrada que se ordenan en diversos planos y niveles del mismo universo, en resumen, es la forma en cómo perciben la realidad para poder responder a ella de forma colectiva (López-Austin 1973; Kraft, 1999; Medina, 2000; Wright, 1992).

López (2012) menciona que la cosmovisión puede ser todo lo que hay y existe en cada persona en su corazón, que puede estar inmerso en cualquier universo propio de su día y va a tener razón de ser por ser parte de su mismo cosmos y entorno dándole explicación de su existencia y de su origen realizando un juego de suposiciones desde el consciente o subconsciente. Esto se puede explicar desde la misma Mesoamérica donde se pensaba que no existía continuidad de sus cosmovisiones, antes y durante y después de la conquista. Aun así, la cosmovisión en Mesoamérica se podría manejar desde una lógica sumamente estructurada, construida en la historicidad particular de cada pueblo, asociada a otros campos culturales que podría ser el tiempo, la memoria, el territorio, la sobrevivencia y el corazón (López-Austin, 1973).

Kirchhoff (1954) nos menciona que el sistema de transformación surgida después de la conquista, fue dado de manera dinámica donde el orden medioambiental y las formas de organización social y económicas se tejen con la dimensión cultural y donde la religión es un elemento de comunicación entre los pueblos, donde se va generando día a día la cosmovisión; esto partiendo desde el concepto de Mesoamérica señalada por similitudes de las culturas delimitado por un área geográfica determinada. A pesar de que los zoques tienen raíces diferentes que las demás culturas mesoamericanas, tienen un acoplamiento marcado en sus cuentos y mitos de cómo se ven con el mundo y que nos dan las pistas con que podemos comprender y reconocer su propia cosmovisión (De la Cerda, 1940).

La forma en cómo ven el mundo los pueblo originarios en Mesoamérica es dividiendo su cosmos en tres planos o niveles cósmicos: el plano del cielo es en el que se encuentran los dioses que proveen a la tierra; el plano terrenal, donde se encuentra el hombre y la naturaleza (animales, plantas, ríos, etc.), el plano terrestre es el equilibrio entre el “arriba” y el “abajo”, por eso el hombre lleva a cabo elaborados rituales y ceremonias como “pedir permiso a la tierra” y hacerle ofrendas y oraciones durante un proceso agrícola; el otro plano presente en las culturas de Mesoamérica es el inframundo que es un mundo sobrenatural pero de respeto.

Según López (1973), muchos investigadores para hacer una explicación del concepto de cosmovisión se deben de asumir en el papel del “otro en un mar de otredades”, esto es como si tomaran a la cosmovisión como un objeto de estudio y no tomando en cuenta “su propia otredad” y se ve incluido en dos esferas muy diferentes (la científica y la cultura propia) y esto lo obliga a construir objetos de estudio bajo un método estricto; por lo que desde esta visión no se puede construir un concepto como tal de cosmovisión, ya que ambos mundos tienen cosmovisiones que al final se comparten; por lo que la cosmovisión se puede llegar distinguir de la perspectiva de algo que no se puede ver ni tocar, cuando puede ser tan tangible como los propios procesos de la misma naturaleza.

El papel de la cosmovisión para el ser humano es importante ya que no sólo mantiene vital intrusión en los referentes del ordenamiento del cosmos, también le corresponde a la forma en que son participes de los procesos de ordenamiento y formación del mundo, sobre todo en cuanto al sostenimiento del propio orden cósmico se refiere. Por lo que para algunos pueblos el incumplimiento e inestabilidad en los valores que sustentan el orden social puede llegar a propiciar un desequilibrio en las esferas del cosmos (Cano-Contreras, 2009).

1.1.5. Herpetología

La herpetología es la rama de la zoología que se encarga del estudio de los reptiles y anfibios (del griego *herpeton* “animal reptante o que se arrastra”); aunque estos dos grupos son morfológicamente diferentes para su estudio se colocan en un grupo

taxonómico (Flores-Villela *et al.*, 1989). A continuación, se describe cada grupo a más detalle.

1.1.5.1. Anfibios y reptiles

La clase Amphibia desde siempre se le ha considerado como animales feos, peligrosos, malignos, etc. siempre utilizando un apelativo negativo, aunque en algunas culturas los han tomado como animales dadores del agua o que llaman el agua, por lo que genera ciertas especulaciones sobre ellos, más por sus diferentes hábitos y la metamorfosis que sufren.

La clase Reptilia, es un grupo de animales que al igual que el de anfibios, se le ha considerado de peligro por el hecho que algunos de ellos contienen algún tipo de veneno que utilizan para cazar a sus presas y este comportamiento del grupo hace que el humano lo ejemplifique de diferentes formas en su vida cotidiana.

1.1.5.2. Descripción de los anfibios y reptiles.

Las características principales de los anfibios es que son de una piel húmeda y sin escamas, falta de uñas verdaderas y un músculo retráctil que les permite usar los ojos para ayudarlos a tragar (Young, 2004). Existen diferentes tipos de anfibios, los cecilidos (orden Gymnophiona) son animales con forma de gusano, llegando a medir por lo mucho 40 cm de largo, el cuerpo está dividido por pliegues o anillos externos, sus ojos se encuentran reducidos y están cubiertos de piel; entre el ojo y la nariz existe un pequeño tentáculo que tiene una función táctil (Smith y Taylor, 1966; Villa, 1972); sus hábitos son principalmente terrestres, viven debajo de la tierra y en época de lluvias salen a la superficie preferentemente en la noche o lugares con mucha humedad (Gadow, 1905; Villa, 1972).

Las salamandras (orden Caudata) son animales que presentan cuatro patas pequeñas del mismo tamaño y una cola larga y bien desarrollada, alcanzan diferentes tamaños, sin embargo, para el Estado de Chiapas el máximo es de 15 cm y pertenecen a la familia Plethodontidae; se caracterizan por tener una piel lisa donde respiran a través de ella por lo que carecen de pulmones. El otro grupo es donde se encuentran las ranas

y los sapos (orden Anura), sus características principales es la carencia de cola (cuando son adultos), tienen cuatro extremidades y un tronco corto, extremidades posteriores (patas traseras) son alargadas y especializadas para el salto, su piel es lisa y tienen el proceso de metamorfosis marcado principalmente en las ranas (CONABIO, 2013).

En el caso de los reptiles, tienen como característica principal la presencia de escamas córneas que protegen su cuerpo de la desecación; tienen la piel seca y con pocas glándulas, dependiendo mayormente de fuentes externas de calor, como los rayos del sol, para mantener la temperatura de su cuerpo, es decir, son ectotérmicos. Su respiración es pulmonar y sólo las tortugas acuáticas respiran a través del epitelio de la faringe. Son ovíparos (depositan en la tierra huevos con cáscara) y vivíparos (paren a sus crías); junto con las aves y los mamíferos, forman el grupo de los amniotas, ya que sus embriones están provistos de membranas especiales (amnios, corión y alantoides) que son muy importantes en la reproducción (Halliday *et al.*, 2007).

Existen diferentes tipos de reptiles. Para las lagartijas el tamaño va a variar según la especie, pero lo que los caracterizan son sus cuatro extremidades bien desarrolladas, garras afiladas y cola larga, algunas especies pueden desprender la cola cuando se sienten atacadas por algún depredador para después ser remplazada por otro (autotomía) (Márquez *et al.*, 2006). Las serpientes son animales que se encuentran dentro del grupo de los reptiles, los cuales sus características particulares es que carecen de extremidades, y tienen parpados y oídos externos, todas son carnívoras y algunas matan a sus presas mordiéndolas e inyectándoles veneno, mientras que otras (no venenosas) utilizan otras técnicas para matar a sus presas (principalmente constriñéndolas). Las tortugas es otro reptil con características muy particulares, las cuales son, una concha ósea de protección, una cabeza retráctil que puede esconder totalmente o parcial en el caparazón, tiene un cuello largo, extremidades y cola pequeña. Y otro reptil imponente por su tamaño son los lagartos, su cuerpo es alargado con cráneo robusto, hocico largo con mandíbulas fuertes, cuatro patas cortas pero muy desarrolladas lo que lo hace un depredador acuático por excelencia (CONABIO, 2013).

1.1.5.3. Riqueza y diversidad de anfibios y reptiles en México y Chiapas

México es el segundo país a nivel mundial con mayor diversidad de anfibios con 375 especies, pertenecientes a tres órdenes, 16 familias y 53 géneros; la familia más diversa es la Plethodontidae con 116 especies, seguido por la familia Hylidae con 97 taxa y, por último, la familia Craugastoridae con 60 especies (Flores y Canseco, 2004; Frost, 2006).

Chiapas se ubica en la región mesoamericana, es un Estado con alta diversidad de anfibios, ubicándose en segundo lugar después de Oaxaca; existen tres grandes grupos de anfibios: las cecilias (orden Gymnophiona), las salamandras (orden Caudata) y las ranas y sapos (orden Anura) (Young, 2004). Se han registrado 109 especies de anfibios, correspondientes a tres órdenes; se han registrado 109 especies de anfibios, correspondientes a tres órdenes, 12 familias y 35 géneros, lo que representa 29.3 % de la anfibiofauna registrada para el país.

De acuerdo a las regiones de los asentamientos zoques, la depresión central se tiene registrado 41 especies (37.61 % del total para el estado) y para las montañas del norte son 60 especies (55.04 % del total para el estado), siendo regiones de importancia para estudios poblacionales de los anfibios (Casas *et al.*, 1996; Casas *et al.*, 2004).

En cuanto a Reptiles, a nivel mundial, México ocupa el segundo lugar en diversidad de reptiles con 852 especies (Liner, 2007), lo que representa un poco más de 10 % de toda la diversidad de reptiles registrada en el planeta, presenta también un alto porcentaje de endemismo, con 57 % de especies de distribución exclusiva en el país (Flores-Villela y Canseco Márquez, 2004).

En Chiapas, los reptiles están representados por tres órdenes, 31 familias, 100 géneros y 221 especies. De estas, 202 especies corresponden a lagartijas y serpientes, 16 a tortugas dulceacuícolas y marinas, y tres a cocodrilos. Del total de reptiles registrados para el Estado (221 especies), 49 especies son endémicas de México (22.2 % respecto del total) de estas son 19 son endémicas de Chiapas (8.6 % del total); de acuerdo a las regiones de los asentamientos zoques, la depresión central cuenta con 81 especies (36.65 % del total para el estado), y la de montañas del norte con 101 especies (45.70 % del total para el estado) siendo de las regiones con importancia en estudios poblacionales de reptiles (Luna-Reyes *et al.*, 2013).

1.2. Antecedentes

La mayoría de trabajos realizados con anfibios y reptiles en México se han enfocado principalmente al conocimiento de la riqueza de las especies a nivel regional, en el caso de Chiapas cuenta con estudios generales de anfibios y reptiles (Duellman *et al.*, 1961; Martínez-Castellanos, 1994; Luna-Reyes, 1997; Muñoz *et al.*, 1999; Espinoza *et al.*, 1999; Muñoz *et al.*, 2000; Muñoz *et al.*, 2002; ; Jiménez-Lang, *et al.*, 2002; Muñoz *et al.*, 2004; Luna-Reyes *et al.*, 2005; Anza de la Cruz, 2005; Altamirano, 2007; Brindis-Segura, 2007; Álvarez, 2008; Sánchez-Aguilar, 2008).

El municipio de Copainalá no cuenta con trabajos biológicos de anfibios y reptiles, los más cercanos a la zona son: Pozo (2016) quien hace un estudio en la cuenca alta y baja del Grijalva de riqueza y diversidad de anfibios y reptiles; Percino-Daniel *et al.* (2013) que hace un trabajo de diversidad de reptiles en las microcuencas del río Grijalva en Chicoasén; UNICACH (2011) hizo un trabajo completo de todos los grupos taxonómicos incluyendo para anfibios y reptiles en la cuenca del río Grijalva; Muñoz-Alonso *et al.* (2013) y Luna-Reyes *et al.* (2013) hacen un trabajo recopilatorio de todas las regiones fisiográficas para el estado de Chiapas de anfibios y reptiles y Muñoz-Alonso (2009) expone la riqueza y diversidad, así como el estatus de los anfibios amenazados, lo cual trabajó en varias zonas en el Estado de Chiapas donde existe declinación poblacional de Anfibios e incluye el municipio de Rayón, muy cerca de la zona de estudio, por lo que cualquier listado que se genere de esta zona es sumamente importante.

En México el estudio de las interacciones ser humano y los sistemas naturales se dio por la etnobiología, que tuvo su mayor auge en las décadas de los años 1970 y 1980, llevada a cabo principalmente por la Universidad de Chapingo, siendo su principal precursor Efraín Hernández Xolocotzi, encausando una serie de trabajos al estudio de la agricultura tradicional mexicana; posteriormente se empezó a desarrollar la etnobiología en las demás áreas principalmente en la etnobotánica, etnozología y etnomicología teniendo diferentes precursores (Efraín Hernández X., Francisco Medrano, Alfredo Barrera, Gastón Guzmán, Marina Villegas, solo por mencionar algunos) (Mariaca *et al.*, 1999). Posteriormente las investigaciones etnobiológicas empezaron a tener importancia dentro de las ciencias sociales y biológicas, esto se debió a la Cumbre del Rio de Janeiro

de 1992, el cual hace mención en la protección de los sistemas de vida tradicional de los pueblos originarios (Enríquez, 2007).

La etnoherpetología como subdisciplina en México ha tenido alcances principalmente de usos de los anfibios y reptiles, como el trabajo de Reyna *et al.* (2001) la cual hace una recopilación de usos de anfibios y reptiles en dos comunidades mestizas en Morelos; Pascual-Ramos *et al.* (2014) que hace un trabajo de uso de reptiles con dos grupos indígenas y realiza una comparación de los conocimientos; Velarde *et al.*, (2016) hace referente al uso medicinal de los ajolotes; García *et al.*, (2015) señala el uso tradicional de la herpetofauna en Guerrero o el caso de Sánchez (2006) la cual hace un trabajo del conocimiento tradicional de la herpetofauna de un pueblo originario el mazahua; Casas (2000), hace una recopilación de mitos y leyendas de diferentes pueblos de México, de cómo cada pueblo en específico ve a la herpetofauna y lo plasma en historias, él analiza la manera en que cada pueblo se ve y relaciona con los anfibios y reptiles.

En Chiapas los trabajos etnoherpetológicos son muy escasos aun así se tiene mayor número de trabajo en cuanto a usos. Nucamendi (2006) realizó un trabajo recopilatorio de los usos de vertebrado entre los lacandones de Nahá y los tseltales y ch'oles de Frontera Corozal, hace mención de la tortuga e iguana como mascotas y alimento (*Cheloniidae*, *Crocodylus* sp., *Iguana iguana* y *Ctenosaura similis*). En la misma zona lacandona, pero en las comunidades de Bethel y Lacanjá-Chansayab, Amador (2013) registró a la herpetofauna con algún tipo de importancia cultural.

Asimismo, entre los mismos lacandones de Lacanjá.; Góngora-Arones (1987), registró seis especies de anfibios que usan como alimento (*Rhynophrynus dorsalis*, *Rhinella marina*, *Incilius valliceps*, *Smilisca baudinii*, *Lithobates maculatus* y *Lithobates brownorum*), cuatro especies se utilizan por su piel, dos con fines de ornato y *Rhinella marina* usada para controlar las plagas de sus cultivos. Con el mismo grupo, Lazcano *et al.*, (1992) señala que los lacandones, ch'oles y tseltales consumen la carne y huevos de tres anfibios, aunque no especifican las especies.

Luna-Reyes y colaboradores (2013), afirman que la rana común (*Lithobates* sp.) se consume en varias regiones de Chiapas. Ventura (2000), hizo un trabajo en la Reserva de la Biosfera El Triunfo, en poblaciones mestizas aprovechan 12 especies de anfibios y

reptiles por su importancia alimenticia, peletera, medicinal, como mascota y por su importancia comercial. González-Bocanegra *et al.*, (2011) encontraron nueve especies aprovechadas como alimento, para la elaboración de artesanías, como medicina, como mascota y para comercializarlas en la zona de los Humedales de Catazajá, colindante con el estado de Tabasco.

Acerca de la herpetofauna en la etnomedicina local, Ramos Arreola *et al.*, (2015) registraron el uso de anfibios y reptiles como elementos zoterapéuticos tanto en la etnomedicina indígena como mestiza e igualmente Enríquez (2005) registró al sapo *Rhinella marina* para la utilización medicinal en los Altos de Chiapas. Hidalgo (2017), realizó un trabajo con tojolabales en el municipio de Las Margaritas, y encontró el uso medicinal de *Crotalus simus* (*Ojawchan*).

Cabe señalar que en cuanto a estudios que abordan la cosmovisión y cómo esta se relaciona con la herpetofauna, se tiene pocos trabajos desde diferentes enfoques interdisciplinarios y con diferentes pueblos de Chiapas; Cordry y Cordry (1988) hace referencia del mito de las serpientes con el agua y su abundancia en área zoque, muy parecido hace referencia Báez-Jorge (1974) el cual hace referencia de las serpientes articulando lo natural con lo sobrenatural, punto que será tratado en el capítulo uno de este trabajo.

En cuanto a los grupos mayense, los tsotsiles de Larraínzar se denomina *Mukta Ch'on* a una serpiente emplumada relacionada con Venus (De la Garza, 2003). Holland (1978), señala que la serpiente emplumada era adorada como deidad y muy temida por lo que son consideradas como sagradas. Con los tseltales de Tenejapa la presencia de la grandiosa serpiente, la cual es venerada de tal forma que tiene un vínculo con el cerro *Muk'ul ajaw* o *Cerro de la Gran Serpiente* dueña del agua y a quien se solicita el cuidado de los cultivos mediante el envío oportuno de la lluvia (Gómez, 2005).

Sobre la relación de las serpientes con distintos planos del mundo, Sánchez (2000) menciona que entre los tsotsiles y tseltales existe la creencia de que una serpiente gigante puede habitar en las grutas y profundidades, cuando alguien se interna en una cueva, el ofidio puede molestarse y perseguir y matar al intruso. Esta creencia podría estar relacionada a la suposición de que una serpiente gigante puede ser el *yajval balamil* o “dueño de la tierra”, quien al moverse o enfurecerse puede ocasionar derrumbes.

Cabe resaltar que, en el área de estudio del presente trabajo, tiene pocos trabajos de índole etnobiológico, solo por citar algunos el realizado por Gutiérrez (2009) el cual hace un listado de plantas medicinales y comestibles en el municipio de Copainalá. Por otro lado, Gonzales *et al.*, (2013) presentan un trabajo de plantas medicinales zoques que tienen que ver con los padecimientos gastrointestinales y respiratorios. Geck (2018) hace una recopilación de las plantas medicinales utilizadas tradicionalmente para los padecimientos comunes en el área zoque (que incluye parte de Copainalá). Por otra parte, en el mismo municipio se tiene un trabajo con otro grupo taxonómico, realizado por Rodas-Jener *et al.*, (2014), el cual hace un listado de usos de los mamíferos silvestres, utilizando el índice de valor de uso como referente al conocimiento local de este grupo.

Aun así, no hay trabajos que aborden la etnoherpetología desde la parte de cosmovisión en el lugar de estudio, en el cual se documente las diferentes construcciones para poder generar estrategias de conservación de ecosistemas tropicales y de educación ambiental; aunque para municipios aledaños se han logrado hacer trabajos más descriptivos, para proponer la conservación de especies bandera.

II. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

- Documentar desde una perspectiva biocultural el conocimiento, categorías de importancia y significado de la herpetofauna de una comunidad zoque en el municipio de Copainalá, Chiapas.

2.1.1. Objetivos específicos

- Identificar la taxonomía local de la herpetofauna de la comunidad.
- Conocer los procesos sociales en los que se inscribe la herpetofauna en la comunidad.
- Reconocer el significado espiritual y cultural zoque de la herpetofauna en la comunidad.

III. MATERIAL Y MÉTODO

3.1.- Descripción del área de estudio

Este trabajo se realizó con la comunidad zoque. En este sentido el territorio no es definido cómo un espacio físico sino como un espacio comunitario de intercambio cultural que comprende diferentes comunidades dentro del municipio de Copainalá en el Estado de Chiapas; dicho espacio comunitario es reconocido como tal, por los colaboradores costumbristas que son las personas que siguen “el costumbre” y ocupan de manera rotativa cargos religiosos que heredaron a través de un largo de trayecto histórico colonial, católico y prehispánico (Lisbona, 1994).

3.1.1. Localización

El Municipio de Copainalá se localiza al noroeste del Estado de Chiapas, con una extensión de 330.40 km² siendo un área geográfica con un terreno accidentado de pocos espacios semiplanos y planos atravesada por el río Grande cuyo caudal proviene de las montañas. Se encuentra entre los paralelos 17°00' y 17°14' de latitud norte; los meridianos 93°08' y 93°23' de longitud oeste; altitud entre 100 y 1 800 m. Colinda al norte con los municipios de Tecpatán, Francisco León, Ocotepec y Coapilla; al este con los municipios de Coapilla y Chicoasén; al sur con los municipios de Chicoasén, San Fernando y Berriozábal; al oeste con los municipios de Berriozábal y Tecpatán. Ubicado en la región fisiográfica de depresión central, aunque comparte la vegetación de las montañas del norte (Figura 1).

3.1.2. Descripción comunitaria

En 1925 Copainalá fue declarada ciudad y cabecera del Distrito de Mezcalapa, llamada anteriormente distrito Progreso. De acuerdo al origen del nombre de Copainalá, proveniente del náhuatl *Koapainal-lan*, que significa lugar de culebras que corrieron, Pokiø'mø en idioma zoque al igual que a los hombre y mujeres les llaman *Tsunipø*n y *Tsuniyomo* (INEGI, 2008).

En la actualidad cuenta con 115 localidades y una población total de 21 050 habitantes solo el 10 % de su población habla lengua indígena principalmente zoque, aunque también hay grupos hablantes de tsotsil y tseltal; en su mayoría son de religión católica, aunque un sector minoritario se considera de la costumbre y son los que hacen las diferentes festividades autóctonas en el municipio, en la actualidad se encuentran los templos protestantes, presentes en una minoría de la población. (INEGI, 2008).

3.1.3. Organización comunitaria

La organización comunitaria de los zoques de Copainalá, está conformada bajo autoridades locales, ellos representan, dirigen y norman las decisiones, resolviendo diferentes problemáticas en los habitantes de la localidad, reconocidos públicamente bajo los siguientes, nombres de los puestos: presidente municipal y regidurías en la cabecera, en las riberas cuentan con un representante comunitario: presidente del comisariado ejidal, agentes municipales que son los que se encargan de mantener el orden y hacer cumplir el reglamento interno de la comunidad (INEGI, 2008).

3.1.4. División política

El municipio de Copainalá está conformado por nueve riberas o localidades y su cabecera municipal, dispuesto en 330.40 km,² ocupando un 0.47% de superficie del estado de Chiapas; las ocho riberas son: Ignacio Zaragoza, La Nueva, Chilpancingo, Miguel Hidalgo (Zacalapa), Benito Juárez, Ángel Albino Corzo (Guadalupe), Agustín Iturbide, y Campeche; considerado por el INEGI (2008) cómo un municipio totalmente rural

3.1.5. Gastronomía

Los platillos típicos del municipio son el *pucztzatze* que es carne de res con jugo de limón, la *tzatá* que es frijol con guineo verde molido, el *zispola* que es gallina preparada con chile blanco y hojas de repollo.

3.1.6. Festividades

Hernández (2017) nos describe las festividades que son realizadas por los costumbristas de Copainalá a continuación, se menciona cada uno de ellos:

- 21 al 22 de enero: Festividades a San Fabián en el barrio de “Santa Ana”. Es la primera “celebración de alegría” en honor a un patrón de barrio de Copainalá, durante el año.
- 4 y 5 de febrero: Festividades a San Felipe de Jesús en la Ribera Miguel Hidalgo “Zacalapa”. Tradicionalmente los costumbristas y tradicionalistas de la comunidad ejecutan la danza *El Bailarín*.
- 25 al 28 de febrero: Se lleva a cabo el carnaval tradicional zoque de Copainalá, la cual se realiza un domingo antes del miércoles de ceniza, y de acuerdo a los calendarios anuales, las fechas pueden variar; en el que hay un velorio previo y el día siguiente se celebra el carnaval, con el recorrido y baile del *Weya-Weya*.
- Actividades de Cuaresma: Las actividades empiezan en el templo de la Santísima Trinidad, los viernes santos son fundamentales para que los juramentados y juramentadas, los albaceas, los músicos, mayordomos y otros costumbristas se reúnan para ejercer prácticas que por años han realizado. Los mayordomos ramean a los católicos que ofrendan veladoras y/o flores, además preparan reliques¹ como agradecimiento y compromiso anual.
- 7 al 8 de mayo: Se celebran las festividades en honor a San Vicente Ferrer en el Ex Convento de San Miguel Arcángel. Durante el día se ejecuta el baile de *La Encamisada*.
- 15 de Julio: Festividades a la Virgen del Carmen en el barrio de la Inmaculada Concepción (el recorrido de los *Pótis*²).
- 21 y 22 de julio: Festividades a María Magdalena en el barrio de Santa Ana.
- 24 de julio: Festividades en honor a Santiago de Galicia en el barrio de Santa Ana, la danza que se ejecuta en la plazuela del barrio es *El Caballito* o *El Caballito Chiquito*.
- 25 y 26 de julio: Festividades en honor a Santa Ana.
- 14 y 15 de agosto: Festividades en honor a Asunción de María en el barrio de Santa Ana.

¹ Relique se le llama al presente que se les da a los costumbristas como invitación a una festividad, está compuesta de flores, hojas de pimienta y una vela.

² Los Pótis son danzantes que se personifican de cualquier persona, ya sea de personajes políticos, o de mujeres o personajes locales.

- 24 y 25 de agosto: Festividades a San Luis Rey de Francia en el barrio de San Juan Evangelista.
- 28 y 29 de septiembre: Festividades a San Miguel Arcángel en el barrio centro, llevándose a cabo en el Ex Convento de San Miguel Arcángel, se ejecuta frente al altar la danza de *San Miguel*.
- 23 y 24 de noviembre: Festividades a Santa Catarina en la Ribera Catarina. Se ejecuta tradicionalmente la danza del *Caballito*.
- 10 y 11 de Diciembre: Festividades a la Virgen de Guadalupe en el barrio centro (templo de San Miguel Arcángel).
- 24 de diciembre: Festividades al nacimiento del niño Dios.
- 25 de diciembre: Celebraciones en honor al niño Dios. Se celebra una misa católica en el templo de San Miguel Arcángel, posteriormente se ejecuta frente al belén la danza de *Moctøktzu*.

3.1. 7. Economía

La economía en Copainalá está basada principalmente en el comercio del café y la pimienta y también a otros implementos para el campo como: fertilizantes, plaguicidas y herramientas para el trabajo agrícola. Además, hay varias veterinarias ambos tipos de comercios dejan ver que en este lugar todavía hay personas que se dedican a la agricultura y a la ganadería.

La ganadería no es menos importante, la mayoría de las veces se trata de pequeños ganaderos. En el censo agrícola y ganadero de 2007, se contabilizaron 15 615 cabezas de ganado en Copainalá, casi el 10% del total del estado (Acevedo, 2018).

3.1.8. Clima

La temperatura anual va de 20 a 28°C y su precipitación de 900 a 2500 mm. El clima predominante es cálido húmedo con abundantes lluvias en verano (41.40 %), de humedad media (39.13 %), cálido subhúmedo con lluvias en verano, más húmedo (12.72 %), cálido húmedo con lluvias todo el año (4.31 %), semicálido húmedo con lluvias todo el año (1.63 %) y cálido subhúmedo con lluvias en verano, menos húmedo (0.81 %) (INEGI, 2008).

3.1.9. Geología

La geología de Copainalá es de roca ígnea extrusiva: Andesita-brecha volcánica intermedia (4.51 %), Sedimentaria: Lutita-arenisca (25.85 %) y caliza (68.29 %) con aluviales (0.66 %) (INEGI, 2008).

3.1.10. Suelo

El suelo dominante en el municipio de Copainalá es visol (42.92 %), phaeozem (38.97 %) y leptosol (17.27 %) (INEGI, 2008).

1.4.11. Hidrología

Los ríos y arroyos del municipio alimentan una de las cuencas más importantes del Estado de Chiapas que es el Río Grijalva y las subcuencas de la parte alta del río Grijalva y río Mezcalapa (41.69 %), río de Tzimbac (1.20 %) y río Chicoasén (0.20 %). Sus corrientes de agua son constantes casi todo el año, siendo los principales ríos: Opac, Zacalapa, San José, Honduras y Grijalva; y los principales arroyos son: *Tzicune*, *Jacuné*, *Jacupac*, *Notzipac*, *Cuyapiac*, *Noepac*, *Cuñajen* y *Soscuñe* (INEGI, 2008).

3.1.12. Vegetación

La vegetación de la región en gran parte es xerófila aunque carece de algunas especies típicas de hábitats áridos; también se puede localizar Selva Baja Caducifolia, Selva Baja Espinosa Caducifolia, Sabana, Bosque estacional Perennifolio, Bosque de Pino-Encino; lo cual predomina: nanche (*Byrsonima crassifolia*), pochota (*Ceiba aesculifolia*), copal (*Bursera excelsa*), caoba o caobilla (*Swietenia humilis*), jocote agrio (*Spondias purpurea*), sospo (*Bombax ellipticum*), sacramento (*Jacquinia macorcarpa*), mulato (*Bursera simaruba*), chinine (*Persea schiedeana*), solo por mencionar algunos (Breedlove, 1981; Miranda, 2015). El uso de suelo va desde pastizal cultivado (17.53 %), agricultura (16.46 %), zona urbana (0.65 %), bosque (36.23 %), selva (25.66 %) y pastizal inducido (2.78 %); en Copainalá su agricultura estacional es de un 34.70 % (Ortega *et al.*, 1992; INEGI, 2017).

3.1.13. Fauna

El municipio cuenta con una gran variedad de especies entre las que destacan las siguientes: mico de noche (*Potos flavus*), ratón de abazón (*Heteromys desmarestianus*), leoncillo (*Puma yagouaroundi*), la zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*), comadreja (*Mustela frenata*), tlacuache cuatro ojos (*Philander oposum*) temazate (*Mazama temama*), chachalaca (*Ortalis vetula*), tortolita (*Zenaidura macroura*), boa (*Boa constrictor*), culebra voladora (*Spilotes pullatus*), cantil (*Agkistrodon bilineatus*), coral (*Micrurus nigrocinctus*), iguana (*Iguana iguana*), iguana de roca (*Ctenosaura pectinata*); solo por mencionar algunos.

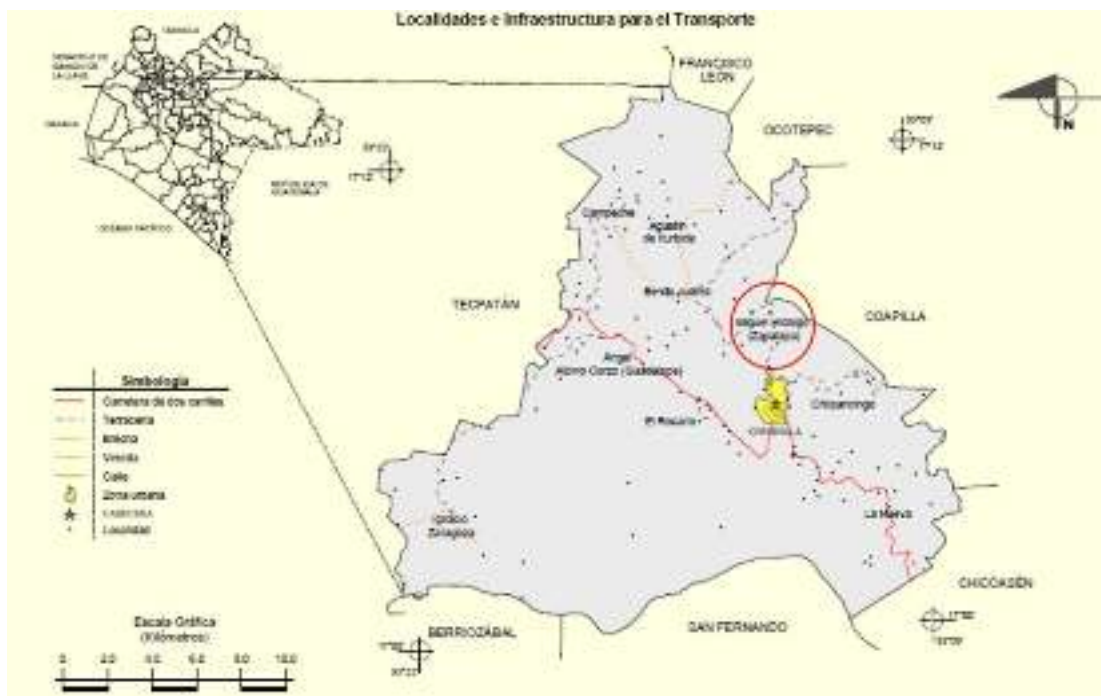


Figura 1. Municipio de Copainalá, en el Estado de Chiapas. Instituto Nacional de Estadística y Geografía 2008.

3.2. Estrategia metodológica

Esta investigación es un estudio de enfoque cualitativo inductivo que va a proveer datos descriptivos de aspectos que son tangibles e intangibles desde una postura más interna del fenómeno de estudio, utilizando modelos intensivos, profundos y compresivos (Sandoval, 2012).

El presente trabajo se sitúa como una etnografía colaborativa, la cual permite el registro y comprensión del conocimiento de la gente y sus sistemas de pensamiento; Sandoval (2012) menciona que la etnografía investiga el concepto de cultura, sus valores, ideas, practicas, registrando el conocimiento cultural de un pueblo, utilizando una estrategia de investigación *Emic* la cual se pueda llegar a descubrir las perspectivas locales, buscando cómo piensa la gente, cómo se percibe en el mundo, cuáles son sus normas de comportamiento, cómo se imaginan y explican las cosas y la propia vida (Harris, 2001). En términos culturales, la investigación de la herpetofauna en la cosmovisión en una comunidad zoque, se efectuó mediante una serie de fases que buscó desde el inicio una congruencia biocultural, proceso difícil de lograr desde la disciplina exclusiva de las ciencias biológicas.

3.2.1. Etapas de investigación

3.2.1.1. Revisión documental de análisis crítico

Esta fase contribuyó a tener un panorama amplio de la realidad que se encontró en las diferentes escenas en campo, con la ayuda de las herramientas necesarias para explicar fenómenos culturales y naturales dentro de la comunidad zoque; el análisis documental nos llevó a un proceso de interpretación y análisis de la información de los documentos.

Este análisis fue llevado para realización del capítulo uno lo cual se dividió en dos aspectos de análisis documental: Revisión y análisis de literatura sobre la cultura zoque (distribución, características, historia antes y después de la conquista española, cosmovisión, solo por nombrar algunos) que ayudo a construir el marco analítico bajo el cual se pudo identificar la presencia de la herpetofauna en la vida zoque.

3.2.1.2. Fase de campo

La fase de campo consistió en primer lugar, de la realización de visitas prospectivas para establecer confianza y para reconocer el espacio de investigación, tomando como punto de acceso a la comunidad zoque que participa dentro del “El Carnaval de Copainalá” llevado a cabo del 25 al 28 de febrero del 2017; esto nos sirvió para pedir permiso a la gente que es autoridad “en el costumbre” a la cual se le explicó la finalidad e intención de la investigación, los objetivos, así como la descripción a detalle de las actividades que se realizarían. Se asistió al carnaval para visualizar y reconocer al historiador local (Rappaport, 1987), estrategia usada en la antropología cultural para ubicarnos en el universo de trabajo y los territorios costumbristas (conceptuales y físicos).

Posteriormente se identificó a las personas con mayor posición dentro de la costumbre en Copainalá y que los mismos costumbristas reconocían como poseedores de un mayor conocimiento de los elementos silvestres siendo personas de diferentes partes del municipio; por lo que se propone denominar a los entrevistados como colaboradores con información de calidad. Se entrevistó a profundidad a un total de cinco personas (cuatro hombres y una mujer) que son reconocidos como conocedores de los animales de su territorio y que fueron elegidos por la herramienta llamada bola de nieve (Sandoval, 2012), de un universo de 25 individuos que participaron con diferentes intensidades dentro del carnaval zoque, permitiendo encontrar a cada uno de los colaboradores, cabe resaltar que se escogió a un colaborador de calidad joven debido a que es identificado como una persona de amplio conocimiento y participación dentro de la costumbre zoque:

- Luis Hernández Aguilar tiene la edad de 87 años es originario de la comunidad Chilpancingo.
- Cirilo Maza Gómez tiene una edad de 81 años es originario de la comunidad Morelia.
- Antonia Vázquez Hernández tiene una edad de 84 años y es originaria de la comunidad de Sandino.
- Crisoforo Vázquez Vázquez tiene una edad de 83 años originario de la comunidad de Benito Juárez.

- Walter Gabriel Hernández Heleria tiene una edad de 25 años originario de la comunidad Miguel Hidalgo (Zacalapa).

Con los colaboradores elegidos se implementó entrevistas individuales a profundidad (Sandoval, 2012), la cual se llevó a cabo por medio de varias sesiones con la misma persona (de 8 a 10 sesiones por colaborador), eligiendo el momento adecuado en la cual el colaborador se sintiera cómodo y el mismo tiempo iniciara el dialogo. Se comenzó con una primera entrevista de carácter muy abierto, la cual partió de una pregunta general y amplia que buscó no sesgar el primer relato, que sirvió de base para la profundización de las demás sesiones posteriores; cada sesión tenía diferentes enfoques (clasificación, etnotaxonomía, categorización y relatos) y fue apoyado con ayuda de material fotográfico de reptiles y anfibios (120 fotografías) que sirvieron como estímulo para facilitar la identificación (Mapes *et al.*, 1981).

De igual forma, para poder saber la nomenclatura de las culebras, serpientes, lagartijas, tortugas, ranas o sapos, términos referidos en las entrevistas, era necesario observar de manera directa a los animales en compañía del colaborador; por lo que se efectuaron caminatas etnoherpetológicas realizadas a la par de las actividades de la vida cotidiana, la cual fue llevada a cabo rumbo a sus terrenos de siembra o parcelas a donde ellos acostumbran ir diariamente incluyendo zonas dentro de las mismas comunidades (traspacios y veredas cercanas) estos recorridos fueron acompañados principalmente por tres colaboradores conocedores del territorio: Miguel Antonio Vázquez Vázquez, Luz Marina García Vázquez y por Carlos Hernández Zaragoza.

Esto se llevó a cabo en las comunidades de Zacalapa, Tuñagen y la cabecera Municipal de Copainalá. Se hicieron un total de nueve recorridos y durante ellos se identificaron a los organismos con la ayuda del acompañante (nombre común, su nombre en zoque y sus características). Los ejemplares encontrados se les hizo tomas fotográficas para facilitar a identificación con ayuda de claves taxonómicas.

3.2.1.2.1- Material para registro de la información

La información se registró con el apoyo de cámara fotográfica, grabadora (todo con previo permiso a la persona entrevistada), diario e informe de campo que nos ayudó a recordar

acontecimientos y vivencias relevantes que hayan sucedido en el instante de la entrevista, que no puedan ser visibles o no sean capturadas en la grabadora.

La información generada de las entrevistas y ejemplares encontrados fue registrada en un diario de campo para posteriormente sistematizar en una ficha de campo.

Para la identificación de las especies de reptiles y anfibios se utilizó apoyo fotográfico que se generó de los listados preliminares de los alrededores del municipio de Copainalá (Tabla 1) y claves taxonómicas (Flores-Villela et al. 1995; Gunter, 2003; Gunter, 2010).

Tabla 1. Número de especies de anfibios y reptiles registradas para la zona de estudio o alrededores del Municipio de Copainalá, Chiapas.

LUGAR DE ESTUDIO	ANFIBIOS	REPTILES	TOTAL	REFERENCIA
Microcuenca del Río Grijalva	----	36	36	Percino-Daniel, R.; Cruz-Ocaña, E.; Pozo-Ventura, W. y Velázquez-Velázquez, E. (2013). Diversidad de reptiles en dos microcuencas del río Grijalva, Chiapas, México.
Chicoasén II	21	73	94	UNICACH, (2011). Proyecto Hidrológico Chicoasén II
Montañas del Norte y Depresión central	60	101	161	Muñoz-Alonso, L. A.; López, L. N.; Hóvarth, A. y Luna-Reyes, R. (2013) Luna-Reyes, R. Canseco-Márquez, L. y Hernández-García, E. (2013). En Biodiversidad de Chiapas.
Pueblo Nuevo Rayón	27	----	27	Muñoz- Alonso, L. A. (2009). Riqueza, diversidad y estatus de los anfibios amenazados en el sureste de México.
Montañas del Norte y Depresión Central	47	103	150	Johnson, J. D.; Mata-Silva, V.; García, P. E. y Wilson, L. D. (2015). The herpetofauna of Chiapas, México: Composition, Distribución, and conservation.

3.2.1.2.2. Sistematización y análisis de Datos

En esta etapa se organizaron los resultados obtenidos construyendo fichas descriptivas en un documento de Word, con los mismos lineamientos de captura por cada una de las entrevistas para poder categorizar los datos que se obtuvieron en campo (unidades de análisis), al igual con el diario de campo y los datos que arrojaron de la observación participante (caminatas etnoherpetológicas), lo cual se comparó los datos obtenidos en las entrevistas, se identificó patrones y relaciones obteniendo un análisis e interpretación de la realidad a más profundidad.

También se analizó los relatos relacionado con la presencia de la herpetofauna y el papel que juega esa presencia en cada uno de los ellos. Como trabajo final y última

etapa se regresó la información a la comunidad y se hizo un reconocimiento a los colaboradores del trabajo de forma colectiva, estrechando así los lazos de apoyo con la gente participe en cada una de las fases de la investigación.

IV. CAPÍTULO I

Los zoques de Chiapas y su cosmovisión: una aproximación desde las fuentes de historia oral

4.1. El pueblo zoque: origen y características

El territorio considerado como tradicionalmente zoque del Estado de Chiapas engloba un total de 12,478.7 km², abarcando principalmente tres regiones fisiográficas (Altiplanicie Central, Depresión Central y Montañas del Norte); actualmente existen cuatro propuestas de regionalización del área zoque, como se muestra a continuación:

Tabla 2. Composición del territorio llamado zoque, por varios autores: Wonderly (1949), Thomas (1970), Rojas (1975) y Villasana (2003).

PROPUESTAS DE REGIONALIZACIÓN DEL ÁREA ZOQUE					
Autor	Propuesta	Territorio Zoque			
Wonderly (1949)	Lingüística	Zoques del Norte: Francisco León (Magdalena)	Zoques del Noroeste: Rayón, Pantepec, Tapalapa, Ocoatepec, Chapultenango	Zoques Centrales: Copainalá.	Zoques del Sur: Tuxtla Gutiérrez
Thomas (1970)	Caracterización geográfica	Noroeste: Amatán, Simojovel, Reforma	Noreste de la altiplanicie central: Tapilula, Rayón, Pantepec, Tapalapa, Ocoatepec, Coapilla	Elevaciones menores: Ixhuatán, Sólosuchiapa, Chapultenango, Francisco León, Tecpatán, Copainalá	Oeste y Sur del Río Grijalva: San Fernando, Tuxtla Gutiérrez, Ocozocoautla
Rojas (1975)	Regiones Culturales-Históricas	Vertiente del Golfo Amatán, Ixtacomitán, Juárez, Reforma, Sólosuchiapa, Pichucalco	Chapultenango, Francisco León, Ixhuatán, Jitotol, Ocoatepec, Ostuacán, Pantepec, Rayón, Tapalapa, Tapilula, Tecpatán, Coapilla, Tapilula, Juárez, Reforma, Sólosuchiapa.	Depresión central Copainalá, Chicoasén, Ostuacán, Tuxtla Gutiérrez, Ocozocoautla, San Fernando	
Villasana (2003)	Área Zoque	Copainalá, Chapultenango, Francisco León, Ixhuatán, Jitotol, Ocoatepec, Ostuacán, Pantepec, Rayón, Tapalapa, Tapilula, Tecpatán, Coapilla, Pichucalco, Tuxtla Gutiérrez, Ocozocoautla, Tapilula, Amatán, Ixtacomitán, Juárez, Reforma, Sólosuchiapa.			

Fuente: Trabajo de campo. 2017.

En la actualidad existen varios posicionamientos acerca de los orígenes de los zoques. Navarrete (1970) menciona la ambigüedad del origen de los zoques, ya que no existe ninguna fuente indígena prehispánica ni de los cronistas que los mencione, aunque Lowe (1955) y Foster (1969) indican que el estado de Chiapas es el área clave del Istmo de Tehuantepec que forma un corredor geográfico entre dos culturas mayores y tres

zonas: las de las Tierras Altas Centrales de México, las Tierras Altas Mayas, y de las Tierras Bajas. La última zona era un área de hablantes Mixe-Zoque-Popoluca siendo parte de un bloque importante de la cultura Olmeca que se extendió desde la costa del Pacífico hasta las montañas de Los Tuxtlas en Veracruz, abarcando las planicies de Tabasco (Báez, 1973; Foster, 1969; Campbell, 1973; Lowe, 1989).

Clark *et al.*, (1989) hacen un extenso señalamiento de que los olmecas provienen de una civilización más antigua, lo cual los llaman Mokaya (*Mok'haya*), siendo su nombre proveniente de la modificación de dos palabras de las lenguas mixes y zoques, que significa "Gente de Maiz"; ellos afirman, que siguiendo la lingüística histórica, muy probablemente, las culturas del Formativo Temprano de la costa del Pacífico: Soconusco (Chiapas-Guatemala), eran hablantes de Proto-mixe-zoque, lengua que después se dividió en mixe y el zoque que conocemos hoy. Los mokayas están situado en el 3800 a.C. y lo colocan como los primeros agricultores de Mesoamérica, así como los primeros en desarrollar sociedades cacicales (Clark *et al.*, 1989).

Campbell *et al.*, (1976) hacen una relación muy estrecha entre la cultura olmeca y la familia lingüística zoque-mixe-popolucas. Las bases de esta relación cultural de estos grupos, se basan principalmente en la arqueología encontrada en la tradición istmeña del tecomate (vasija de barro en forma esférica) en el cual coloca en evidencia la relación de un territorio Olmeca extendido hasta Chiapas; muy a la par a los hallazgos de cerámica encontrados en la Costa del Pacífico de Chiapas y la cerámica de San Lorenzo Veracruz (Soconusco-Locona y Veracruz-Ojochi) en el periodo marcado como pre-clásico 1700-1500 a.C. (Rosenswig, 2004). Fábregas (1993) señala que, aunque el tema arqueológico del origen de los zoques es abundante aún falta una discusión analítica e imparcial para abordar el tema.

Los zoques (*tzoque*, *zoque* o *zoc*) actuales, se hacen llamar a sí mismos *O'de püt* o se traduce como gente de idioma, palabra de hombre o, en otros términos, "verdadero", "auténtico" (Reyes, 1988). La lengua zoque tiene diferentes variantes lingüísticas, Wonderly (1949), Thomas (1970) y Campbell (1988), fueron los primeros en proporcionar una clasificación lingüística, que fue considerado por el INALI (2018). El instituto presenta para Chiapas siete variedades lingüísticas de acuerdo a sus referencias geoestadísticas para su mejor separación, que son: el zoque del centro (Copainalá, Ostucacán y

Tecpatán), el zoque del sur (Ocozocoautla y Tuxtla Gutiérrez), el zoque del este (Ixhuatán, parte de Ocoatepec y Tapilula), el zoque del norte alto (Amatán, Chapultenango, Ixtacomitán, Juárez, Pichucalco y Sólosuchiapa), el zoque del norte bajo (una parte de Ocoatepec, Pantepec, Rayón y Tapalapa), el zoque del oeste (Francisco León) y el zoque del sureste (Jitotol).

Las características físicas y de personalidad de los *O'de püt*, según los cronistas españoles que se refieren a ellos, son: “[el] pelo del zoque es liso, un poco grueso, de color negro.... la cara semi-redonda, cejas grandes, arcos ciliares separados, nariz semiancha[...]”de carácter pacífico, comunicativo y hospitalario, sobre todo con el mestizo y el blanco, al parecer sólo se dedican a la agricultura” (De la Cerda, 1940:79). Basauri (1940), igualmente hace referencia de las características físicas de los zoques, señala que son de estatura mediana, facciones finas, cara ovalada, nariz perfilada, boca regular, ojos pequeños color café claro y expresivos, frente amplia, pelo castaño y semilacio, el color de la piel casi rojizo; la mujer es de estatura más baja y sus facciones más refinadas.

En cuanto a cómo zoques se disponían en el territorio era en base a una unidad territorial centralizada. Fábregas (1986) señala que esas unidades eran pequeñas jefaturas o cabeceras que eran reconocidos por los pueblos que estaban bajo su influencia (Thomas, 1974; Villa, 1975; Toro, 1975). Para tener una idea de cuál es el territorio que ocuparon en la época prehispánica los zoques, se ha tenido que recabar información arqueológica e histórica, por lo que se puede visualizar un esplendor del pueblo zoque abarcado en el periodo preclásico (200 a.C. a 400 d.C.); al final del clásico sus territorios fueron invadidos por los Mayas llegados del sur (300 a.C a 900 d.C.) el cual tuvieron que replegarse a los márgenes del río Grijalva; posteriormente fueron invadidos por los Chiapanecas en el periodo posclásico (900 d.C) replegándolos aún más hacia la parte norte del estado de Chiapas; en el año de 1486, al final del posclásico fueron sometidos por los aztecas, estuvieron por lo regular casi siempre bajo su dominio por este pueblo guerrero, pagando tributo al emperador Azteca, sometiéndolos por cuarenta años (Lisbona, 1994).

El sometimiento de los diferentes pueblos de Chiapas se dio por el entonces emperador azteca *Tlacatecutli Ahuizotl* temido y valeroso antecesor de Moctezuma Xocoyotzin, el cual envió a un general distinguido llamado *Tiltotl*. Su primer contacto fue

al Soconusco con los mam y posteriormente al centro del estado con los zoques y chiapanecas sufriendo todo tipo de saqueos. Posterior a su rendición los obligaron a pagar tributo en especie: cacao, plumas, aves raras (quetzal y guacamayas), pieles de jaguar, entre otras cosas, sólo por nombrar algunos; sin olvidar al gran número de personas que fueron llevados a Tenochtitlan para ser sacrificadas en las ofrendas (Trens, 1957).

Durante el sometimiento Azteca, Villa *et al.*, (1975), sugieren que los zoques estaban asentados en una extensa área que abarcaba toda la parte de las montañas del noroeste de Chiapas, las llanuras costera y occidentales del centro del Estado y la parte costera del Soconusco, así como parte del sur de Oaxaca, Veracruz y noroeste de Tabasco. El nuevo pueblo conquistador reconoció las mismas jefaturas o cabeceras y las vincularon a una ruta comercial y militar, situada principalmente en la llanura costera del golfo.

Los habitantes de las montañas del norte no tenían tierras fértiles, ni estaban muy comunicados, sus pobladores se empleaban como tamemes o cargadores y alfareros, ya que nos les alcanzaba con lo que sus tierras producían; los principales poblados que se encontraban en esta situación eran los de Tapalapa, Ocoatepec, Coapilla, Tapilula y Pantepec. Los pobladores Zoques de la depresión central habitaban los pueblos de Técpatan, Copainalá, Quechula (principal centro cultural zoque), Tuxtla Gutiérrez y Ocozocoautla que por estar en las faldas de la Sierra contaban con tierras de aluvión, muy fértiles para sus cosechas; esta zona, sin embargo, no logró la prosperidad que alcanzó la región del Golfo (Villa, 1975).

Al territorio de Chiapas, llegó la noticia de la caída del imperio en manos de los nuevos conquistadores y la llegada próxima al territorio; la conquista española en territorio zoque inició en 1523, encabezada por Luis Marín, el cual a su llegada lograron someterlos (Trens, 1957).

En los primeros años de la conquista, se procedió a la par la colonización la cual impuso el sistema de la encomienda, obligándolos al trabajo forzado y a rendir tributos excesivos; este régimen se conservó en territorio zoque hasta finales del siglo XVIII. Los frailes dominicos fueron los encargados de convertir a los zoques a la religión católica y formar congregaciones familiares dispersas en comunidades compactas, obteniendo otra

organización territorial muy diferente al que tenían anteriormente, ahora se construía iglesias, promoviendo el surgimiento de barrios; de esta manera no solo invadió sus territorios sino también su espíritu en su mundo, cortando de tajo sus creencias e imponiendo y evangelizando (Villa, 1975).

Así la región zoque adquirió nuevos intereses, perdiendo importancia la llanura costera del Golfo debido a la fuerte tributación que se le impuso, consistente en cacao, maíz, gallinas y otros productos, además de que sufrieron enfermedades que fueron acabando en poco tiempo con la población. La región de las montañas del oriente permaneció aislada y empobrecida aún más, pues la tributación era alta, además de los malos tratos que recibían y las enfermedades que diezmaron lentamente la población. La depresión central atrajo a los españoles pues el suelo era propicio para estancias de ganado y actividades agrícolas, además de contar con suficiente mano de obra (Thompson *et al.*, 1985).

La conquista española rompió con ideas propias de los pueblos zoques; los cronistas españoles, señalan que este pueblo era ignorante, ya que eran sumamente supersticiosos y de escasa cultura, tenían ideas de divinidad puesto que miraban como sagrados a determinados animales y plantas curativas (Olvera, 1986). Velasco (1991) señala, que el pueblo zoque tuvo que ocultar sus creencias, lo visible se volvió oculto, el orden cósmico se sincretizó, la forma de organización social desapareció para dejar cabida a la nueva organización político-religiosa.

Después de la conquista las regiones figuradas donde estaba la presencia zoque fueron cambiando de rumbo, muchos pueblos con poblaciones grandes fueron diezmadas, por hambrunas, epidemias, despojo de tierras y explotación del trabajo, por mencionar algunas circunstancias. Para manejar mejor a las poblaciones que quedaron (denominado reducción de indios), los fueron reorganizando en pueblos más compactos en torno a un templo católico, surgiendo así límites territoriales que tal vez antes no existían como tal; Villa (1975) menciona que hay indicios que la conquista fue de un orden terrenal, pero no el fin de una identidad, donde los pueblos de Mesoamérica resistieron de diferentes maneras, encontrando su propio camino, sincretizándose, manteniendo en la actualidad parte de lo que eran antes. Posteriormente llegaron más invasores a su territorio, se iniciaron los procesos de formar una identidad aparte, aunque

es correcto decir que para los zoques los primeros invasores fueron los mayas tseltales y tsotsiles, y posteriormente los chiapanecas.

La región más prospera antes de la conquista fue la planicie costera del Golfo, después de la conquista esta región fue perdiendo poco a poco su importancia, por lo que empezó a sobresalir la depresión central, obteniendo nuevos estímulos por su mayor accesibilidad al centro del país, aunque tenía un suelo óptimo para el desarrollo de la ganadería y actividades agrícolas; en cambio las montañas del norte, permaneció como siempre, aislada, sin ninguna oportunidad de mejoría para sus pobladores, y esto se debió a la fisonomía de la región, ya que es un paisaje totalmente accidentado con características que lo hacen a veces inaccesibles, pero sumamente importante por su biodiversidad y en sus interacciones tanto biológicas como sociales (Velasco, 1991).

Villa *et al.*, (1957) señalan que las montañas del norte, es la región en la que se ha mantenido con el mayor número de hablantes en zoque que ignoran totalmente el español; aunque no se puede negar que tuvo un paso marcado de una conquista colonizadora, pero a veces los mismos mestizos no vivían de modo permanente por lo difícil que es esta región y eso haría que en la actualidad se piense que es una región rica culturalmente.

Ya en la actualidad, el fenómeno natural de la erupción del volcán Chichonal de 1982 que se presentó en la región zoque, tuvo afectaciones en la geografía generando una dispersión poblacional; éste y otros de los procesos sociales del pueblo zoque, han dejado ver que siguen en resistencia para no desaparecer, teniendo aun presente su idioma y sus costumbres, es normal que la estructura social haya sido transformada y reorganizada en el actual territorio y en otros, donde aún viven y se desarrollan.

4.2. Los Zoques de Copainalá

El municipio de Copainalá se sitúa en la ladera de una serranía prominente donde pasa el principal río llamado Mezcalapa. La palabra Copainalá viene de la palabra *Koa-Painal-Lan* significa "Lugar de las culebras que corrieron" del náhuatl *kohuatl*, culebra; *painali*, corredor y *lan* lugar; en idioma zoque, sin embargo, Copainalá es *Pokiø'mø*.

Acevedo (2018) menciona que el nombre viene del origen de un río que atraviesa a Copainalá, lo cual una serpiente de dos o tres cabezas baja y choca con el cerro principal de Zacalapa y rompe el cerro, en el cual brota agua que posteriormente origina el río, dicha serpiente baja hasta la desembocadura del río principal de la región Grijalva.

Copainalá se fundó en el siglo XVI con habitantes zoques, que provenían de poblados dispersos de la región, que durante los primeros años de colonia había sido evangelizados por los misioneros dominicos. La presencia de los dominicos en Copainalá se ve reflejada en la iglesia de San Vicente de Ferrer y el Ex Convento de San Miguel Arcángel, construidos en la segunda mitad del siglo XVI y principios del XVII. En la actualidad ambos se encuentran en ruinas, aunque ahora es valorado por su visión arquitectónica. Cerca de estos templos se empezó a edificar el primer cuadro del pueblo de Copainalá, donde a su orilla pasaba el río principal Zacalapa afluente del río Grijalva y en 1915 desaparecen las jefaturas políticas del estado y se crean 59 municipios libres, dentro de ellos Copainalá (Vos, 1992; INEGI, 1997). Los primeros barrios fundados en Copainalá fueron los precursores de la costumbre de Copainalá:

- Barrio de San Miguel de Arcángel
- Barrio de San Juan Evangelista
- Barrio de la Santísima Trinidad
- Barrio de Santa Ana
- Barrio de la Inmaculada Concepción

Por esas mismas fechas (aproximadamente 1926) hubo en el país un movimiento orquestado por el presidente de México en ese entonces Plutarco Elías Calles, el cual suspendió el culto en todos los templos del país (de acuerdo al decreto de la Ley Calles). Este suceso marcó al municipio de Copainalá, ya que la gente tradicionalista y costumbrista, empezó a sacar los santos de los templos principales, y los resguardaron en las riberas cercanas a la cabecera, principalmente en Miguel Hidalgo (Zacalapa). Cuentan los lugareños que muchos de estos santos fueron llevados a las montañas y cuevas, y otros más fueron resguardados por la misma gente, asumían que llegarían a quemar los templos y santos por lo que era necesario prevenir (Moctezuma, 1960; Vázquez, 2017).

El municipio de Copainalá siempre ha sido un pueblo anhelante del progreso y de la cultura, en el que hace 80 años solo era posible llegar por caminos de herradura, en el que el recorrido para llegar hasta él, era de cuatro a seis días desde Tuxtla Gutiérrez, la capital del Estado (Luis Hernández Hernández, 2017. *com. pers*). Para 1970 en el censo que le hicieron al municipio se localizó en el sexto con mayor población zoque aun así después de la conquista y hasta la actualidad ha decaído aceleradamente el número de hablantes zoques en el municipio (Rojas, 1973).

Actualmente el municipio se encuentra dividido en ocho riberas que son: Campeche, Agustín de Iturbide, Benito Juárez, Miguel Hidalgo, Chilpancingo, Ángel Albino Corzo, El Rosario y La Nueva; las cuales tienen interacción unas con otras lo cual se muestra en las festividades tradicionales zoques.

4.3. La Cosmovisión Zoque de Chiapas

La cosmovisión de los zoques se refiere a la manera de cómo conciben el mundo, su territorio y la vida misma; esta les ayudó a sobrevivir en el proceso de aculturación; Báez (1983) menciona que la cultura zoque como todas ha sufrido transformaciones graduales a través del tiempo, adaptándose a las vivencias actuales.

En la actualidad en la población zoque se pueden distinguir tres grupos de ordenamiento social y organización territorial, de los cuales sólo un grupo posee creencias y prácticas en torno a cuestiones de tipo existencial, moral y sobrenatural, manteniendo viva la cosmovisión originaria zoque, mientras que los otros dos grupos de manera activa o no activa la rechaza:

- Los costumbreros. También llamados los que siguen la/el costumbre, son aquellas personas que tienen cargos religiosos instituidos por la misma iglesia católica en la época colonial, pero aun así llevan las costumbres de su cultura utilizando sus lugares sagrados (montañas, cuevas, entre otros).
- Los católicos. Son aquellas personas que profesan la religión católica la cual el templo principal son las iglesias, donde un padre ejerce el más alto sacramento.
- Los protestantes. Son aquellos llegados a esta zona zoque alrededor del año 1930, conformado diferentes tipos de religiones y aunque ha tenido, auge en los

últimos años, aun así, son minorías (séptimo día, testigos de jehová, solo por mencionar algunos)

Los zoques costumbristas visualizan a todo su entorno con vida, ocupando una parte importante en su existencia en el mundo, esto va sumamente ligada a las antiguas cosmovisiones de los pueblos mesoamericanos, principalmente con los mayenses y pueblos del centro del país, ya que tienen muchas similitudes de cómo ellos se resuelven en su vida diaria como si fuera un solo foco de difusión, de acuerdo a los análisis que hace Thomson (1991). Torres (2005) sostiene que el cosmos está lleno de vida, en donde todos sus miembros forman una comunidad intersubjetiva y va más allá de las cosas simples, tomando forma y un lugar en la vida.

Este pueblo se rige y viven de acuerdo a su costumbre y sus códigos de moralidad, unidos a sus ciclos vitales unidos y fenómenos naturales que son explicados en su propio pensamiento; que van a ser expresados en sujetos propios de la misma naturaleza, siendo que todo tiene vida y pensamiento. Velasco (1993), hace una reflexión y sugiere que en la cosmovisión zoque se puede llegar a observar una configuración macrocósmica que ordena la territorialidad zoque, en donde el subsuelo (inframundo), la tierra, y el cielo se articulan en planos horizontales (por su idea que la tierra es plana y a una dimensión global, sagrada en la que habita la Madre Telúrica (*Пиовасне*) cuya casa está en el volcán Chichonal, siendo que esos planos se conectan uno con el otro por medio de diferentes fenómenos. El cosmos, en otras palabras, tiene distintas conveniencias que forman una unión, pero explican los diferentes fenómenos de la vida, la ciclicidad y los tiempos del ser humano, su naturaleza y la naturaleza en general.

Báez (1983), señala que la forma de la tierra es plana, la superficie es llamada *nasa kobak*, que está rodeada por el mar (*muha'no'*), el centro de la tierra (subsuelo) lleva el nombre de *nasa kukomo*, el cielo se le llama *sap'ne*; los puntos cardinales tienen nombramientos concretos: el oriente *hamsore*, el poniente *hando'bo*, el norte *koyinasomo* y el sur *kusmunasomo*; Reyes (2011) explica que en cada punto cardinal existe un viejito desnudo llamado el hombre rayo: el Rayo Azul es benévolo (norte) y propicia abundantes lluvias; el Rayo Blanco (sur) y actúa cuando hay calor provocando (cuando hay sequías cae el rayo seco que pueden caer en pleno día soleado sin presagio de lluvia); el Rayo

Verde (oriente) propicia la tormenta eléctrica y vientos huracanados; por último, el Rayo Negro (poniente) es destructivo y el responsable de incendios.

Los zoques consideran al sol como el mero padre (padre dios) *hara gomi*, que de alguna otra manera también se le es extensivo a el nombre que se le da Jesucristo; así, como es importante el sol, también lo es la luna, considerada *mama cwe* (madre vieja) y sus fases lunares, siendo referente para distinguir diferentes fenómenos, como: categorías de edades de los seres humanos, establecimiento de las épocas del año, ciclos anuales de los cultivos, cuidado de semillas, extracción de miel, el cuidado de animales de traspatio y caza de animales silvestres, solo por nombrar algunos; estas concepciones acerca de la luna son parecidas con otros pueblos originarios de Mesoamérica (Báez, 1976).

Reyes (2007) recopiló información desde los contextos de los municipios de Chapultenango y Francisco León, aunque sus entrevistas en campo confirmaron que, en rasgos generales, la siguiente información también es vigente para la comunidad costumbrista de Copainalá; lo cual señala la importancia del sol, siendo representado por el ciclo solar diurno y nocturno (de acuerdo a sus colores), siendo parte del inframundo como se muestra a continuación:

- Sol Rojo o Mundo *Naas-Jama*. Este mundo es el único de los cuatro que es terrenal, es nuestra realidad (el aquí y el ahora). Es la primera fase, se desarrolla desde el nacimiento del sol hasta el ocultamiento parcial, es decir, Tierra-Sol, Tierra-Vida o Tierra-Fiesta.
- Sol Amarillo o Mundo de *Tsu'an*. Este mundo también llamado del encanto, se identifica con el ocultamiento parcial del sol, es el momento en el que inicia su recorrido nocturno cuando entra el inframundo (antes de media noche), acá los cerros y otros espacios sagrados se les considera Encanto, donde solo se alimenta de dos fuentes, una con el sueño (curanderos y brujos) y otra es de la tradición oral (gente que regreso a la vida terrenal).
- Sol Blanco o el Mundo o *l'ps töjk*. Este mundo también es llamado el laberinto o veinte casas, que corresponde a la edad avanzada del sol. En este momento es cuando el sol se muestra agotado en calor y fuerza (el umbral de media noche);

en este sol es en el que son juzgadas todas las acciones de la vida terrenal y dependiendo del veredicto del gran tribunal, se reciben premios o castigos.

- Sol Negro o Mundo *Pajujk tsu*. Se identifica con el fin del ciclo vital que es territorio de la gran oscuridad, lugar donde van a vivir los suicidas, donde el tiempo y el espacio están atrapados.

Para los zoques la observación de los fenómenos naturales era de suma importancia para poder entender su entorno por lo que crearon figuras míticas para explicarse, por lo que no solo observaban el cielo, sino la luna como parte importante para los quehaceres diarios en su comunidad (en agricultura, en corta de madera, en la medicina tradicional, extracción de miel, fenómenos meteorológicos, en alumbramientos de nuevos integrantes a la familia, en estados de ánimo de las mujeres, por mencionar algunos). Todas esas figuras míticas son una forma de defensa del territorio sagrado, es parte la identitaria de un pueblo y del mantenimiento de la cultura y esto no sólo se ve reflejado en los zoques sino prácticamente en toda Mesoamérica (Aramoni, 1992; Velasco, 1993, Newell, 2018).

Otra expresión importante en la cosmovisión zoque es el *Kojama*, en idioma zoque significa “Espíritu Vivo” o “Cabeza de Sol” que es más que nada el espíritu que sale del cuerpo en sueños transformándose en animales, plantas, minerales, fenómenos naturales u otros objetos de distinta índole y sólo los que se acuerdan de su sueño saben qué *Kojama* poseen (Reyes, 1988; Sulvarán *et al.*, 2014). Una persona puede tener entre cinco a 13 *Kojamas* dependiendo de la combinación o cómo se lleven entre sí, ya que hay *Kojamas* fuertes (*pokijama* o *jama’bye*), los cuales sirven de empleados en *l’ps töjk* (veinte casas) a donde se desplazan en sueños y también hay *Kojamas* débiles, la cual la entrada en a *l’ps töjk* les significa la muerte segura o estancia sin salida; este tipo características definen la personalidad o carácter de las personas en toda su vida terrenal (Lisbona, 2000).

La vitalidad del ser humano está dada por su *Kojama* y están íntimamente ligados desde el nacimiento hasta la muerte. Los zoques hacen la distinción entre *Kojama* de buena sombra y *Kojama* de mala sombra. Los *Tsoyoyoye* o curanderos suelen poseer *Kojama* de buena sombra como, por ejemplo, águila, tigre, colibrí, cedro, flores, piedra, hierro, arco iris. Mientras los *Mutsoye* o brujos tienen *Kojama* de mala sombra y son todos

aquellos animales que poseen ponzoñas como las víboras o las avispas (Reyes, 1988; Wonderly, 1946).

Los procesos de la cosmovisión zoques, han sufrido un proceso de transculturación y mestizaje entre las distintas culturas (conquista española y la de los antiguos zoques), eso se dio por medio de la colonización no solo por parte de manera cultural sino una colonización del pensamiento. Aun así, los zoques utilizaban algunas características de sus costumbres y lo plasmaban en la nueva religión y esto es una manera en cómo se transforma del conocimiento (Thomas, 1974).

4.4. La presencia de la herpetofauna en el mundo zoque

Como ya fue mencionado anteriormente en la introducción de este trabajo, dentro de las culturas mesoamericanas se tienen indicios claros de la importancia simbólica de reptiles (serpientes, culebras, lagartos, tortugas) y anfibios (principalmente ranas y sapos) algunos en mayor o menor presencia. De los animales más simbólicos y que poseen mayor complejidad por sus múltiples manifestaciones en las culturas mesoamericanas es la serpiente, teniendo su presencia como deidad y mensajero en la cultura olmeca, teotihuacana y azteca, y hay certeza de que hay evidencia de signos en el calendario maya (Delgado, 2013; Martí, 1960). La tortuga, presente en menor escala, pero con una importante carga simbólica multifacética que va desde la superficie de la tierra, hasta conexiones con el agua y el cielo (Florescano, 2007). Las ranas y sapos son animales completamente relacionados con el agua en el cual pueden avisar de alguna noticia ya sea lluvia o alegría (Aguilar, 2016).

Para los zoques, según Báez (1983), existen conexiones que pueden llegar a ser relacionadas directamente por animales que pueden traspasar los planos cósmicos; un claro ejemplo es la presencia de serpientes está vinculadas con los cerros y con la lluvia. Tal es el caso del *Ori* (pájaro negro con pico blanco), el cual avisa cuando va a llover y además anuncia la presencia de las serpientes. De igual manera varios investigadores señalan (Cordry *et al.*, 1988; Muñoz, 1977; Thomas, 1990; Wonderly, 1947) la presencia de una serpiente gigante con cuernos o la variante con siete cabezas (*Tsahuatsan*), que viven en el interior o en las cimas de las montañas (sitios que son los más cercanos al

cielo) y sólo se llega a revelar cuando el tiempo anuncia la lluvia ya que esta serpiente es la causante de deslaves y vuela posteriormente a las nubes trasportada por los *moyós* (bolas de fuego que habitan en las cuevas).

Baéz (1983) relaciona a las serpientes con la lluvia, el agua y los cerros o montañas, pues se le considera la dueña o protectora de estos. Estas serpientes grandes (*nutsap*) se van a los cerros cuando hay lluvia, se suben a los árboles, ayudándose de ellos para después subir a las nubes, subiendo hacia arriba hasta llegar al cielo, para después bajar a la tierra convertidos en rayo y trueno (*Neñaksumo*) siguiendo las nubes en forma de rayo. Y además se vincula claramente la serpiente-rayo y la esposa del hombre rayo que es la rana (*Nac*) que aparece en las primeras lluvias del año (Reyes, 2011); encontrando así el eslabón que articula lo natural con lo sobrenatural y la dimensión de lo cotidiano con lo mítico, por lo que estaría relacionada con dos secuencias lógicas, una terrestre y otra celeste Baéz (1983): Tierra-Serpiente-Cerro-Árbol y Lluvia-Rayo-Cielo-Nubes

Velasco (1993) señala la relación íntima de la serpiente con el agua, los cerros y montañas que para los zoques constituyen fuente de ansiedad, temor, respeto y veneración, ya en ellos viven los encantos (*Tsu'an*) y constituye un espacio alterno al inframundo, ya que es parte de los cuatro mundos alternos que propone Reyes (2007); esto clarifica la relación con el sol amarillo (veinte casas), que está asociado a los atrapados por los dueños de los cerros, he allí que las serpientes están vinculadas con los cuidadores de cerros, cuevas o ríos.

La presencia de la mujer en la cosmovisión zoque ha sido analizada por Baéz (1983); menciona que *Nawayomo* y *Piowacwe* son entes polisémicos siendo arquetipos que sancionan las relaciones sexuales ilícitas y cuyo complejo de creencias está conectado a la fertilidad. *Nawayomo* también llamada la mala mujer o la mujer serpiente o *tsigua* (Báez, 2016; Pérez 1985), y se trata de una mujer que en las afueras de los pueblos o a las orillas de ríos y lagos, llama a los hombres provocando su infidelidad, con el agravante de tener la vagina dentada. Para poder atraparla le clavan en la cabeza una aguja con un hilo donde la siguen al lugar donde se esconde (cuevas o cuerpos de agua) y logran ver su transformación a serpiente.

Tal parece que la aparición de este ente para hombres que no han tenido un comportamiento social y familiar ordenado.

En el caso de *Piowacwe* (vieja que se quema) es una mujer de avanzada edad, que puede modificar su aspecto físico, y cuya principal expresión telúrica se relaciona con el volcán Chichonal, se cuenta que fue despreciada por *Tumsawi* (uno mono), quien descubrió “dientes en su vagina”. Él espiaba a una atractiva doncella que se bañaba en la laguna y vio escamas en su cuerpo, así como su cotidiana transformación de joven a anciana, en el tránsito del día a la noche, momento en que era vieja y tenía dientes en su “cosa” (vagina) de mujer. A pesar de su enamoramiento, el temor a la castración inhibió el apetito sexual de *Tumsawi*, motivando el enojo de “la mujer encantada” que, afectada en su vanidad, provocó temblores e inundaciones, convirtiéndose en vulcana; éste fenómeno natural que afectó a decenas de poblados y que sería interpretando y relacionado a los cerros y el agua, vinculando a las serpientes con sol amarillo (Báez, 2010).

La presencia de las serpientes como *Kojamas*, Kordero (2016) nos las muestra como virtud y abundancia ya que al ser un espíritu fuerte nadie se le puede poner en su contra teniendo en la vida de la persona quien la tenga mejores cosechas, dinero y excelente salud. En el caso de tener un encuentro con una serpiente en la montaña y si decide pedirte ayuda te concede de regalo opulencia en tu vida, pero si eres capaz de dañarla, provoca la muerte más dolorosa por medio de su veneno (Kordero, 2016).

La serpiente tiene un papel muy importante en la cosmovisión zoque plasmada en sus cuentos y leyendas, ya que posiblemente es el único animal que tiene el pase sobre la tierra y el cielo, y llega a ser agradecido o vengativo de acuerdo a los códigos valorativos y morales del pueblo zoque, a comparación con otros animales que son emblemáticos dentro de la cosmovisión mesoamericana.

La presencia de los valores y la moralidad esta externada en la herpetofauna principalmente en las serpientes, ranas y sapos; esto se va a llevar a cabo de acuerdo a la observación del comportamiento de estos animales en la naturaleza, comparándolo con el comportamiento humano. Hay que tener en cuenta que las cuestiones morales son propias del ser humano y va a estar acorde a sus valores, creencias y costumbres que

va a dirigir la conducta de las personas en la sociedad, en este caso en la comunidad zoque (Tabla 3).

Tabla 3. Posición de la Herpetofauna en el imaginario y cultura zoque en la presencia en los mitos o leyendas comunitaria.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE EN ZOQUE	MITOS O LEYENDAS	PRESENCIA	ELEMENTO VALORATIVOS Y MORALIDAD
Serpientes venenosas y no venenosas	<i>Nutsap</i>	Serpiente gigante con cuernos	Serpientes relacionadas con la lluvia, Rayos, montañas o cuevas	Premio o abundancia
	<i>Tsahuatsan</i>	Serpiente de siete cabezas		
	<i>Neñaksumo</i>	Serpiente-Rayo		
Ranas y sapos	<i>Nac</i>	Esposa de Serpiente-Rayo	Relacionada con las llluvias	Premio
Masacua	<i>Nawayomo</i>	Serpiente-Mujer	Relacionada con el agua	Castigo de las infidelidades
		Ma la mujer, tsi gua		
Serpientes venenosas	<i>Piowacwe</i>	Vieja que se quema (serpiente)	Relacionada con el Volcán Chichonal	Castigo por el comportamiento
Serpientes venenosas y no venenosas	<i>Kojamas</i> de serpientes	Serpiente-Hombre	Transformaciones humano-animal	Castigo o abundancia

Fuente: Trabajo de campo. 2017.

Las características de este grupo de animales los sitúan en dos extremos (buenos y malos) en los dañinos y en los que no lo son; esto está plasmado en los mitos o leyendas de los zoques, en la cual hay ocasiones que castiga un acto mal hecho (inmoral) por las personas, y hay otras ocasiones que premia o su sola presencia hará que suceda algo importante en la vida de las personas (lluvia para las cosechas, por ejemplo) y esto va de acuerdo con lo dicho por Molina (2013), lo cual menciona que los códigos de moralidad son conocimientos propios de una comunidad que deben ser o no llevado a la práctica ya sea por las mujeres y hombres por igual para conservar la estabilidad comunitaria.

4.5. Reflexiones

Finalmente, se puede visualizar que el recorrido que han hecho los zoques a través de la historia en el territorio de Chiapas ha sido complicado, aun así, actualmente “el ser zoque” se pueden distinguir de otros pueblos, en la forma en cómo apropian su identidad expresada en gran parte en la forma en cómo ven el mundo. Tal es el caso, que Newell (2018) menciona que los zoques se miran con bienestar comunal y con equilibrio dejando a un lado las emociones personales y posesiones materiales.

Por lo que la herpetofauna se encuentra inmersa dentro de ese mundo zoque, jugando un papel importante en los códigos de convivencia comunitaria y de equilibrio, su presencia puede darnos indicios de la forma de comportamiento y pensamiento, siendo parte de sus símbolos identitarios zoques.

Es necesario mencionar que no solamente en los relatos están presentes las serpientes, sino también en relación que guardan estos animales con el agua y las cuevas, haciendo referencia a ese cosmos cuatridimensional, que tiene correspondencia con las fases del sol y las etapas del ser humano. La cuál, de estos cuatro mundos las serpientes tienen presencia en *Naas-jama* (el terrenal), *Tsu'an* (el encanto asociado a la entrada de las cuevas) y *I'ps töjk* (el inframundo). En cuanto a los anfibios, se hace vinculo claramente con la -hombre-serpiente-rayo y su esposa que es la rana (*Nac*) que aparece en las primeras lluvias del año. La presencia de la herpetofauna en la cosmovisión zoque lo cual coincide con Newell (2018) en que la presencia de la herpetofauna en la cosmovisión zoque se inserta en la relación entre el espíritu y el bienestar comunal.

V. CAPÍTULO II

Contribución al conocimiento de la Herpetofauna de Copainalá

Para saber cómo está inscrita la herpetofauna en la cosmovisión es necesario conocer las diferentes especies de anfibios y reptiles que se distribuyen en Copainalá, siendo imprescindible saber es la conducta personal al tener el primer contacto con estos animales en campo.

La herpetofauna registrada en las caminatas etnoherpetológicas está compuesta por 17 especies, agrupadas en 15 géneros, 13 familias, cuatro órdenes y dos clases (Tabla 4). Esto representa un 28 % de acuerdo a la información recabada previamente para la región y de Copainalá (Percino-Daniel *et al.*, 2013; Muñoz-Alonso *et al.*, 2013; Luna-Reyes *et al.*, 2013; Muñoz-Alonso, 2009; UNICACH, 2011) (anexo 1, 2 y 3).

Tabla 4. Composición de la herpetofauna por familias, géneros y especies en relación a los resultados obtenidos en las caminatas herpetológicas en Copainalá.

Taxón	FAMILIAS	GÉNEROS	ESPECIES
Anfibios			
Anuros	4	4	5
Reptiles			
Tortugas	1	1	1
Lagartijas	4	4	5
Serpientes	4	6	6
Total	13	15	17

Los escasos listados de herpetofauna de la región en el que se encuentra el municipio de Copainalá han aportado valiosa información para conocer las posibles especies que se pudieran encontrar; sin embargo, con este trabajo se registra la presencia de varias de las especies de la región. Como puede apreciarse, las caminatas etnoherpetológicas son una herramienta que puede contribuir al conocimiento de la biodiversidad en general, y para el presente estudio fue una herramienta que permitió el registro de especies en regiones poco exploradas como esta porción del estado de Chiapas. Es claro cómo el

quehacer etnobiológico, además de describir y analizar aspectos del conocimiento local, ha contribuido al conocimiento de la biodiversidad en grandes regiones que no han sido exploradas por taxónomos. Estos trabajos etnobiológicos por lo general resultan en nuevos registros para la región e inclusive nuevas especies para la ciencia (Ruan-Soto 2014).

En la tabla 5 se puede apreciar el listado de los 17 *taxa* encontrados, describiendo, actividad, tipo de microhábitat en el que se encontró y tipo de vegetación.

Tabla 5. Especies de Anfibios y reptiles registrados en las caminatas etnoherpetológicas en las comunidades de Zacalapa, Tuñajen y cabecera municipal de Copainalá.

Nombre de la Especie	Nombre común	Tipo de Micro-Hábitat	Actividad	Sitio
Orden Anura				
Familia Bufonidae				
<i>Incilius marmoreus</i>	Sapo	Bajo Roca	Vocalizando	Acahual (Traspatio)
<i>Incilius valliiceps</i>	Sapo	Hojarasca	Desplazándose	Acahual (Traspatio)
Familia Craugastoridae				
<i>Craugastor Sp.</i>	Rana	Dentro de cuerpo de agua	Desplazándose	Acahual (Traspatio)
Familia Eleutherodactylidae				
<i>Eleutherodactylus pipilans</i>	Rana	Orilla de Cuerpo de agua	Vocalizando	Acahual (Traspatio)
Familia Ranidae				
<i>Lithobates berlandieri</i>	Rana	Orilla de Cuerpo de agua	Vocalizando/ Desplazándose	P.I
Orden Testudines				
Familia Emydidae				
<i>Trachemys scripta elegans</i>	Tortuga	Vasija con agua (mascota de casa)	Alimentándose	Acahual (Traspatio)
Orden Squamata				
Familia Dactyloidae				
<i>Norops tropidonotus</i>	Abaniquillo	Sobre roca	Desplazándose	P.I
Familia Iguanidae				
<i>Ctenosaura pectinata</i>	Iguana	Sobre tronco	Muerto	Acahual (Traspatio)
Familia Phrynosomatidae				
<i>Sceloporus carinatus</i>	Lagartija	Sobre tronco	Desplazándose	P.I
<i>Sceloporus variabilis</i>	Lagartija	Sobre tronco	Asoleándose	P.I
Familia Xantusiidae				
<i>Lepidophyma chicoasensis</i>	Escorpión hijo	Sobre roca	Asoleándose	Veg. P-E
Familia Colubridae				
<i>Drymobius margaritiferus</i>	Culebra voladora	Hojarasca	Muerto	S.B.C
<i>Oxybelis aeneus</i>	Voladora	Sobre tronco	Muerto	S.B.C

Tabla 5. Continuación

<i>Spilotes pullatus</i>	Correlona	Hojarasca	Desplazándose	S.B.C
Familia Dipsadidae				
<i>Tropidodipsas sartorii</i>	Coralillo	Hojarasca	Muerto	S.B.C
Familia Elapidae				
<i>Micrurus browni</i>	Coralillo	Pastizal	Muerto	S.B.C
Familia Viperidae				
<i>Crotalus simus</i>	Cascabelera	Pastizal	Muerto	Zona de cultivo

Nota: Sitios: Pastizal inducido= P. I.; Selva Baja Caducifolia= S.B.C.; Vegetación de Pino-Encino=Veg. P-E

5.1. Distribución de los anfibios y reptiles en diferentes sitios con sus tipos de vegetación

Las especies fueron encontradas por lo regular en zonas perturbadas, siendo el paso para ir a las parcelas de los colaboradores. Una especie se encontró entre un sitio de transición de pino-encino y cultivo de maíz (en dirección a una zona de cafetales), seis se encontraron en acahual en zona de traspatio (encontrados dentro de la zona comunitaria) dentro de las comunidades, cuatro en pastizales inducidos, cinco en selva baja caducifolia y una en zona de cultivo.

La herpetofauna es un grupo muy sensible a disturbios antropogénicos las necesidades particulares de microhábitat hacen que sean más vulnerables a cambios sutiles en la estructura vegetal. Gonzales-Valdivia *et al.*, (2001) y Dale *et al.*, (2001) hacen mención que tanto los anfibios y reptiles son bioindicadores de los sistemas que habitan, aunque hay algunas especies que son generalistas puesto que dan indicio que se encuentran presentes en zonas perturbados o degradados, esto por lo regular aplica para casi todos los grupos taxonómicos; lo cual coincide con lo hallado en las caminatas etnoherpetológicas, ya que *Lithobates berlandieri* fue una especie que se localizó en agua corriente contaminada por desechos de las casas, por otra parte, *Incilius valliceps*, *Craugastor sp.* y *Eleutherodactylus pipilans* fueron localizados en los traspacios de las casas. En el caso de *Incilius marmoratus* que es una especie más especial en cuanto a hábitos, fue encontrada en traspatio, pero próximo a la montaña, bajo rocas húmedas (Suazo-Ortuño *et al.*, 2008).

En el caso de los reptiles, la iguana *Ctenosaura pectinata* fue encontrada en traspatio. Las siguientes especies fueron encontradas muertas en el camino rumbo a las parcelas; *Crotalus simus* fue encontrada en zona de cultivo, *Micrurus browni*, *Oxybelis*

aeneus, *Drymobius margaritiferus* y *Spilotes pullatus* en selva baja caducifolia. Ramírez (2008) menciona que las culebras venenosas siempre son encontradas por los investigadores en los caminos o veredas muertas, siendo muy común por ser venenosas. Una de las lagartijas encontradas (*Lepidophyma chicoasensis*) es señalada como propia de los 600 m. s. n. m. en hábitats conservados o con poca perturbación y en selvas bajas caducifolias o subcaducifolias, de acuerdo con su localidad tipo (Arriaga *et al.*, 2000), esto difiere un poco con la localización de la especie en el recorrido etnoherpetológico, debido a que se encontró a 1162 m. s. n. m. en un lugar perturbado (zona de transición entre pino-encino y cultivo de maíz) entre las rocas.

Las especies encontradas son propias de las selvas bajas caducifolias, aunque por la fragmentación del hábitat las especies buscan refugio en las diferentes formas de transición de la vegetación en el territorio. Aunque están muy presente los acahuales y pastizales inducidos, que están siendo utilizados como refugios y formas de adaptación puesto que se sabe que el deterioro de un ambiente, puede favorecer en la riqueza de algunas especies de anfibios y reptiles. Esto concuerda con Ramírez-Bautista *et al.*, (1991) que señala que los espacios más impactados llegan a proporcionar una alta diversidad de tipos de microhábitats que pueden ser usados por especies generalistas.

A continuación, se muestra un mapa de localización de las especies encontradas en las caminatas etnoherpetológicas de acuerdo a los tipos de vegetación (Figura 2).

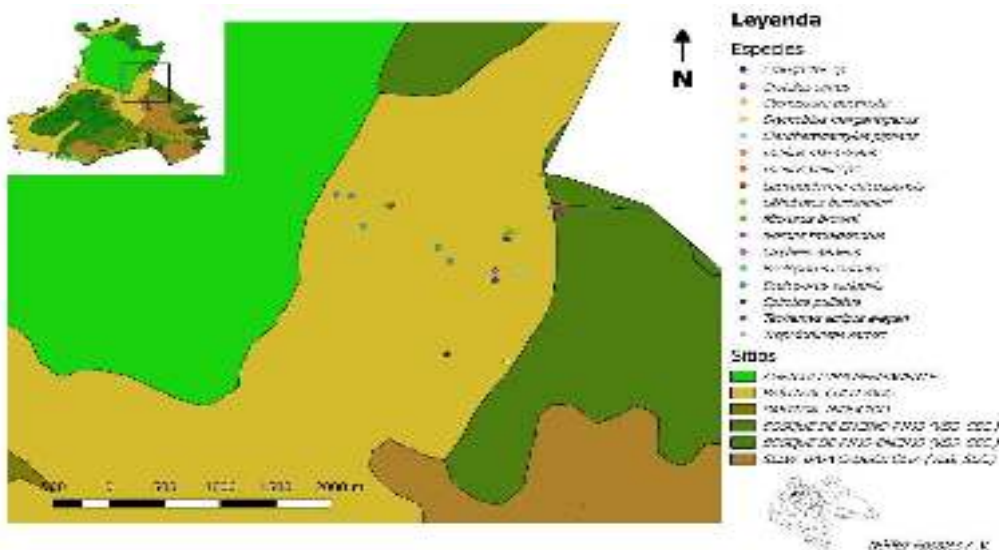


Figura 2. Mapa de ubicación de las especies de anfibios y reptiles localizados en los recorridos etnoherpetológicos con tipo de vegetación. Elaborado por: Núñez-Rosales (2018).

Las especies fueron encontradas en zonas muy cercanas a las comunidades puesto que son los lugares donde tiene incidencia las personas a sus parcelas aun así se logró encontrar especies de importancia ecológica; en anexo 1 se agrega las coordenadas de ubicación de cada uno de las especies.

5.2. Tipos de microhábitats que usan las especies de anfibios y reptiles

Los microhábitats son la parte distintiva de un ecosistema y sus condiciones y características van a diferir a las condiciones externas de ellos mismos, por lo que esto va a condicionar la presencia o ausencia determinada de ciertas especies de anfibios y reptiles. Por lo que en el presente trabajo se tomó en cuenta la clasificación de microhábitat propuesta por Ramírez (2008) para la herpetofauna (bajo roca, sobre roca, sobre tronco, hojarasca, dentro de cuerpo de agua y orilla de cuerpo de agua).

Los anfibios usaron un menor número de microhábitats que los reptiles, puesto que se les encontró en cuatro de ocho considerados para este trabajo. Dentro de los anfibios, el microhábitat más usado fue el que tiene referente a los cuerpos de agua, ya sea dentro o a las orillas de estos; las especies que usaron este microhábitat fueron *Craugastor* sp., *Eleutherodactylus pipilans* y *Lithobates berlandieri*. Por el contrario, los microhábitats menos usados fueron bajo roca y hojarasca con tan solo una especie en cada uno (*Incilius marmoratus* e *Incilius valliceps*). De acuerdo a los sitios ocupados por los anfibios se puede decir que optan por áreas con mayor humedad con la finalidad de mantener la piel húmeda esto concuerda con Ramírez (2008) que plantea microhábitats húmedos y sitios arriba de árboles con humedad para los anfibios por sus características morfológicas y necesidades de las especies, y esto va de acuerdo a lo que puntualiza Young (2004) lo cual hace referencia que la piel de los anfibios es un órgano respiratorio y requiere de absorción de agua por ello es que siempre buscaran sitios sumamente húmedos.

Los reptiles son los que usaron la mayoría de los microhábitats encontrados en el área. De los ocho tipos de microhábitats encontrados en este trabajo, cinco fueron usados por estos vertebrados. El microhábitat más usado fue sobre tronco y en hojarasca; las

especies encontrados sobre roca fueron *Norops tropidonotus* y *Lepidophyma chicoasensis*, los reptiles que se encontraron sobre tronco fueron *Ctenosaura pectinata*, *Sceloporus carinatus*, *Sceloporus variabilis* y *Oxybelis aeneus*; los que se encontraron en hojarasca fueron *Drymobius margaritiferus*, *Spilotes pullatus* y *Tropidodipsas sartorii*; y solo dos especies encontradas en pastizal *Micrurus browni* y *Crotalus simus*. De acuerdo a los sitios ocupados por estos vertebrados, se puede observar que fueron zonas que son recurrentes y esto se debe a que los reptiles utilizan estos microhábitats para termorregularse o para ocultarse de los depredadores, esto concuerda perfectamente con lo planteado por Ramírez-Bautista *et al.* (1991).

Hay que tener en cuenta que los microhábitats van a ir cambiando de acuerdo a la región o tipo de vegetación donde se hace el avistamiento, en vista que cada uno presenta condiciones ambientales diferentes. Hernández-Ibarra y Ramírez-Bautista (2006) señalan que tanto anfibios y reptiles utilizan como hábitat predominante sobre troncos en la reserva de Metztlán, Hidalgo. Lo anterior nos indica que la herpetofauna usa los tipos de microhábitat dependiendo de las especies que haya en la región y las características (clima, ambiente, temperatura) en el sitio donde concurren.

5.3. Especies endémicas o en categoría de riesgo

Ochoa-Ochoa *et al.*, (2006) mencionan que las especies endémicas son aquellas que van a tener una distribución restringida a un determinado territorio, y ese espacio determinado puede ser desde un país entero hasta una montaña, cuevas o cuerpos de agua.

Existen grupos taxonómicos que por sus características tienden a ser endémicas, este es el caso de los anfibios y reptiles, que su capacidad de dispersión es sumamente pequeña a comparación de otros grupos taxonómicos y esto va a tener influencia con su rango de distribución, por lo que más del 48 % de anfibios y 57 % reptiles llegan a ser endémicos a México (Ochoa-Ochoa *et al.*, 2006).

De acuerdo a lo anterior del total de especies registradas en las caminatas etnoherpetológicas en el municipio de Copainalá, se registró un anfibio endémico a

México *Incilius marmoreus* que fue localizado en las afueras de la cabecera municipal de Copainalá (570 m. s. n. m.) en un hábitat perturbado.

Por otro lado, en cuanto a reptiles se registró dos especies endémicas a México; la primera de ellas fue *Ctenosaura pectinata* llamada iguana negra, esta especie fue localizada en la casa de uno de nuestros colaboradores en Miguel Hidalgo (Zacalapa) a 911 m. s. n. m en un hábitat perturbado.

Finalmente, otro de los reptiles endémicos fue una lagartija que es endémica a México y a Chiapas *Lepidophyma chicoasensis*, fue localizada a 1162 m. s. n. m. zona de transición entre zona de cultivo y bosques de pino-encino sobre rocas.

Por el contrario, no todas las especies endémicas se encuentran en categorías de riesgo dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, en este caso hay dos excepciones *Lepidophyma chicoasensis* y *Ctenosaura pectinata*, que se encuentran en categoría de amenazadas (A) y esto nos dice que sus poblaciones podrían estar en peligro de desaparecer a corto o mediano plazo debido a factores negativos que inciden en su viabilidad con respecto a su hábitat o la explotación desmedida.

Agregando a lo anterior *Micrurus browni* y *Tropidodipsas sartorii*, ambas se encuentran sujetas a protección especial (Pr) dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010; esta categoría es marcada para aquellas especies que podrían encontrarse amenazadas por diferentes factores que inciden negativamente en su viabilidad poblacional.

5.4. Reflexiones

Finalmente, se puede decir que los anfibios y reptiles son grupos de interés, no solo por sus particularidades biológicas y ecológicas, sino por su marcada vulnerabilidad ante transformaciones, fragmentaciones y degradaciones de los ecosistemas que los habitan.

Brevemente podemos decir que se encontraron un total de cinco especies de anfibios de los cuales *Incilius marmoreus* es endémico al territorio mexicano. Por otra parte, en cuanto a reptiles se encontraron un total de 12 especies de los cuales solo cuatro se encuentran dentro con la categoría de riesgo, dos de ellas dentro de protección especial (Pr) *Micrurus browni* y *Tropidodipsas sartorii*; y los dos restantes bajo la

categoría de amenazadas (A) *Ctenosaura pectinata* y *Lepidophyma chicoasensis*, esta última es endémica tanto a México como a Chiapas, teniendo una distribución restringida. La especie con mayor distribución de anfibios es *Incilius valliceps* que abarca desde México hasta Centroamérica; en cuanto a reptiles se encontró con amplia distribución *Sceloporus variabilis* y *Crotalus simus* siendo de las especies con mayor distribución, abarcando desde la parte central de México hasta Centroamérica.

La presencia de ciertas especies de estos grupos taxonómicos en diferentes circunstancias de los ecosistemas nos da indicios no solo de problemas ecosistémicos sino también de cambios estructurales en los diferentes tipos de vegetación y por ende en los microhábitats que los habitan; esto nos puede llevar a que existe una asociación directa entre la herpetofauna y el territorio; esto hace posible realizar interpretaciones encaminadas a establecer programas de monitoreo de la herpetofauna (Hoyos, 1991)

Por otro lado, los anfibios y reptiles son dos de los principales grupos de fauna, que a nivel mundial llaman la atención por la velocidad a la que se extinguen, lo cual ha sido interpretado como excelentes bioindicadores, una de las herramientas más efectivas para detectar cambios en los ecosistemas como producto de las diferentes formas de intervención humana.

Es importante señalar que la herpetofauna sigue un patrón ecológico observado y es que la disminución poblacional de especies se da principalmente en hábitats con características físicas y climáticas severas (temperaturas muy altas), tales como cimas de montañas o grandes latitudes, estas zonas particularmente ofrecen menos recursos alimenticios que las zonas bajas y con diferencias apreciables según el cinturón altitudinal, aun así, estos grupos consideran a las montañas importantes zonas de resguardo. Es por ello que muchos de estos sitios son lugares de endemismos ya que para estos animales una cima de montaña puede ser un espacio donde se crea barreras naturales, por ello se señala como reductos de conservación, pero la pérdida acelerada de estos sitios hace que los problemas de disminución poblacional (Ochoa-Ochoa *et al.*, 2006).

VI. CAPÍTULO III

Etnoherpetología en la comunidad zoque

Una vez reconocidos cuáles son los anfibios y reptiles que se encuentran en la zona de Copainalá, en este capítulo se presentan desde una perspectiva etnozoológica las formas en que se comprende a la herpetofauna en el marco de referencia de su cosmovisión. Para ello se exponen a continuación aspectos de su sistemática local, su aprovechamiento y como son mencionados estos organismos en diferentes relatos del pueblo de Copainalá.

6.1. Sistemática tradicional

En Copainalá, desde la perspectiva local, se registró para la clase amphibia cuatro etnotaxa, que corresponden a ocho especies agrupadas en cinco familias y dos órdenes. De la clase reptilia, los colaboradores reconocen nueve etnotaxa que corresponden a 18 especies agrupadas en 12 familias y dos órdenes respectivamente (ver anexo 4). En la tabla 6 se puede apreciar el listado de especies, con su nombre en zoque y su nombre en español.

Tabla 6. Listado de especies de anfibios y reptiles reconocidos por los zoques entrevistados del Municipio de Copainalá, México.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE EN ZOQUE	NOMBRE EN ESPAÑOL	USOS
CLASE AMPHIBIA			
ORDEN ANURA			
FAMILIA BUFONIDAE			
<i>Incilius valliceps</i>	Cuaresmanac	Sapo	Bioindicador
<i>Incilius marmoreus</i>	Nac	Sapo	Bioindicador
<i>Rhinella marina</i>	Nac		Bioindicador
FAMILIA ELEUTHERODACTYLIDAE			
<i>Eleutherodactylus pipilans</i>	Nac	Sapo	Bioindicador
FAMILIA HYLADAE			
<i>Smilisca baudinii</i>	Schu'nac	Rana	Medicinal
FAMILIA RANIDAE			
<i>Lithobates berlandieri</i>	Nac	Sapo	Bioindicador
ORDEN CAUDATA			
FAMILIA AMBYSTOMATIDAE			
<i>Bolitoglossa occidentalis</i>	Ñem'bac	Niño	Veneroso
<i>Bolitoglossa mexicana</i>	Ñem'bac	Niño	Veneroso

Tabla 6. Continuación.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE EN ZOQUE	NOMBRE EN ESPAÑOL	CATEGORÍAS DE IMPORTANCIA
CLASE REPTILIA			
ORDEN TESTUDINES			
FAMILIA KINOSTERNIDAE			
<i>Kinosternon scorpioides</i>	Tse	Tortuga	Comestible/Utensilio de la casa/Regalo
ORDEN SQUAMATA			
FAMILIA CORYTOPHANIDAE			
<i>Basiliscus vittatus</i>	Aque	Toloque	Sin uso
FAMILIA DACTYLOIDAE			
<i>Norops laeviventris</i>	Tut'si	Lagartija	Sin uso
<i>Norops sericeus</i>	Tut'si	Lagartija	Sin uso
<i>Norops tropidonotus</i>	Tut'si	Lagartija	Sin uso
FAMILIA IGUANIDAE			
<i>Iguana iguana</i>	Schutchet'sant	Iguana hembra	Comestible/Medicinal
<i>Ctenosaura acanthura</i>	Schutchet'sant	Iguana macho	Comestible/Medicinal
<i>Ctenosauia pecnitata</i>	Schutchet'sant	Iguana macho	Comestible/Medicinal
FAMILIA MABUYIDAE			
<i>Marisora unimarginata</i>	Tut'si	Lagartija	Sin uso
FAMILIA PHRYNOSOMATIDAE			
<i>Sceloporus variabilis</i>	Tut'si	Lagartija	Sin uso
FAMILIA TEIDAE			
<i>Aspidoscelis deppii</i>	Tut'si	Lagartija	Sin uso
FAMILIA BOIDAE			
<i>Boa constrictor</i>	Ort'schant	Masacua	Comestible
FAMILIA COLUBRIDAE			
<i>Oxybelis aeneus</i>	T'sumba	Culebra voladora	Sin uso
<i>Spilotes pullatus</i>	T'sumba	Culebra correlona	Sin uso
FAMILIA DIPSADIDAE			
<i>Leptodeira annulata</i>	T'sumba	Culebra voladora	Sin uso
FAMILIA ELAPIDAE			
<i>Micrurus browni</i>	Chiqui'tsan	Coralillo	Venenoza
FAMILIA VIPERIDAE			
<i>Agkistrodon bilineatus</i>	Gue'tsan	Braza de piedra de tres cabezas	Venenoza
<i>Crotalus simus</i>	Sut'san	Vibora de cascabel	Venenoza/Medicinal

Fuente: Trabajo de campo. 2017.

Como se puede apreciar en la tabla 6, algunos nombres que le colocan tanto en zoque como en español, hacen referencia a características morfológicas, ecológicas, etológicas, propias a cada animal; como es el caso de la culebra voladora que hace referencia que es una culebra muy ágil entre las ramas y pareciera que volara, así con su referencia en idioma zoque, que le llaman *T'sumba* (como si zumbara sobre los árboles); muy parecido entre anfibios y reptiles en general, por lo que coincide con lo expuesto por Berlin (1992) quien menciona que la forma de nombrar a los organismos generalmente de acuerdo a sus características propias de cada animal y así agrupar a las especies similares y poder diferenciarlas de otras.

6.2.-Clasificación etnoherpetológica

De acuerdo a la información recabada por los colaboradores de Copainalá, nos proporcionaron cinco grupos de clasificación de la herpetofauna, esto coincide con el acuerdo al esquema clasificatorio que propone Hunn (1977), quien propone que algunos pueblos pueden llegar a clasificar a los seres vivos de su entorno de acuerdo a sus caracteres extrínsecos (comportamiento, ecología, por mencionar algunos) e intrínsecos (morfológicos y anatómicos).

Los cinco grupos están conformados por los sapos, ranas, culebras, animales de cuatro patas y las tortugas; de estos grupos mencionados, no todos se subdividen, solo aquellos que tienen una importancia cultural y es necesario reconocerlos e identificarlos para los zoques, por lo que tanto el grupo de las culebras cómo el grupo de los animales de cuatro patas se dividen, observar tabla 7:

Tabla 7. Forma de clasificar la herpetofauna de acuerdo a sus caracteres extrínsecos e intrínsecos reconocidos por los zoques entrevistados del Municipio de Copainalá, México. 2017.

FORMA DE VIDA	GENÉRICO	ESPECÍFICO	CARACTERES CLASIFICATORIOS
<i>Nac</i> (Sapos)			Morfología y Ecológico
<i>Schu'nac</i> (Ranas)			
<i>T'san</i> (Culebra)	Rápidas	Voladoras Correlonas	Morfología Ecológico Etología Alimento
	Ratonera		
	Venenosas	Brazo de Piedra Cascabel	
	Masacua		
	Demás culebras y cecilidos		
<i>Tut'si</i> (Animales de 4 patas y cola)	La mayoría de lagartijas		Morfología
	Iguanas y garrobos	Iguana Hembra Iguana Macho	
	Venenosos	Salamandras	
<i>Tse</i> (Tortugas)			Morfología

Fuente: Trabajo de campo. 2017.

Estas características que son importantes en la clasificación son multidimensionales, generando cuatro grupos dentro de la herpetofauna:

1. Se puede observar cinco grupos visualizados por los colaboradores, de acuerdo a sus caracteres intrínsecos morfológicos:

- Culebras y/o serpientes: Sin patas ni cola (Voladoras verdes, Ratoneras cafés, Venenosas, demás culebras y cecilidos)
- Los de cuatro patas y cola (incluye lagartijas, iguanas y salamandras).
- Los de cuatro patas, cola y caparazón (tortugas).
- Sapos: piel verrugosa.
- Ranas: piel lisa y verde.

2. De acuerdo a los resultados proporcionados por los colaboradores se obtuvo un esquema clasificatorio de cuatro grupos, de acuerdo por los caracteres extrínsecos ecológicos:

- Culebras (voladora o correlonas): viven en ramas
- Culebras (las demás): viven en arbustos.
- Serpientes venenosas: viven sobre la hojarasca en el suelo, enrollados.
- Masacua, Sapos y Ranas: Viven cerca del agua (masacua, ranas y sapos).

3. Otra forma de clasificar, de acuerdo a los resultados arrojados por los colaboradores, de acuerdo a sus caracteres extrínsecos (etológico):

- Culebras voladoras o rápidas.
- Serpientes venenosas.
- Sapos y ranas: Cantan (avisan la lluvia).

4. Este grupo arroja a especies siendo la característica en común el alimento, esto de acuerdo a sus caracteres extrínsecos, como se alimentan:

- Culebras ratoneras (tuzas y ratones)
- Sapos y Ranas (variedad de insectos).
- Serpientes venenosas (animales grandes como armadillos).

Los zoques van a clasificar a la herpetofauna en la manera en cómo la ven y la perciben con sus sentidos, ordenándola y dándole una denominación desde sus saberes individuales o en colectivo, transmitiéndose generacionalmente. Hunn (1982) plantea que es necesario conocer la correspondencia taxonómica autóctona de la interpretación local dejando a un lado la taxonomía linneana de las ciencias biológicas. La forma en como lo clasifican coincide con el trabajo de Costa-Neto (2001), donde muestra que el sistema de clasificación de un pueblo llega a ser multidimensional, lo cual no solo utilizan un criterio de clasificación sino varios, como en este caso, en el que se encontró criterios morfológicos, ecológicos, etológicos y de formas de alimentación. A continuación, en la tabla 8 se muestra a detalle la forma en como los zoques de Copainalá caracterizan a la herpetofauna.

Tabla 8. Forma de clasificar la herpetofauna de acuerdo a sus caracteres extrínsecos e intrínsecos reconocidos por los zoques entrevistados del Municipio de Copainalá, México 2017.

Animales	Genérico	Específico	Clasificación			
			Ecología	Morfológica	Etología	Alimento
Sapos			Cuerpos de agua: Charcas, arroyos, basureros.	Piel con muchos granos (avientan lecha) y son de talla grande.	Cantan cuando va a llover: avisan la lluvia	Variedad de insectos
			Cuerpos de agua: Charcas, arroyos.	Piel con pocos granos y babosa		
Ranas		Culebras voladoras	En la rama de los árboles	Son de color Verde	Vuelan	No especificado
	Culebras rápidas	Culebra correllona	En ramas de los árboles y suelo.	Son de colores llamativos	Corren	No especificado
Culebras		Culebras ratoneras	En los arbustos	Color cafés y negras	No especificado	Ratones, tuzas
		Las demás culebras y Cecilidos	En todos lados, menos en las ramas de los árboles	Diferentes tonalidades de café, pero son más pequeñas y delgadas	No especificado	No especificado
		Brazo de piedra	En el suelo, sobre rocas y/o pequeñas ramas de arbustos de los cafetales	Gruesas, cola delgada muy escamosa, pequeñas.	Casa a la presa	De todo, hasta animales grandes (armadillo)
	Serpientes venenosas	casabel	Viven en la milpa	Gruesa muy escamosa y pica con la cola (casabel)	Cuando va a morder mueve el casabel	De todo, hasta animales grandes (armadillo)

Tabla 8. Continuación.

Animales	Genérico	Específico	Clasificación			
			Hábitat	Morfológica	Comportamiento	Alimento
	Masacua		Cerca de cuerpos de agua, principalmente de agua corriente (río abajo)	Gruesas, muy grandes con rombitos en su espalda.	No especificado	De todo, hasta animales grandes (armadillo)
Animales de 4 patas y cola			Se encuentran en todos lados, pero principalmente en troncos y ramas a altura media	Diferentes tamaños, pero más grande del tamaño de la palma	No especificado	No especificado
Tortugas			Antes se encontraban cerca de los cuerpos de agua	La referencia del caparazón	No especificado	No especificado

Fuente: Trabajo de campo. 2017.

Se podría afirmar que la clasificación local encontrada difiere de la taxonomía lineana, ya que para los zoques no existe un concepto de herpetofauna, ellos no agrupan a todos estos animales en un solo grupo, más bien los separan por sus características extrínsecas e intrínsecas, llegando a unir a la clase amphibia y la clase reptilia, determinando cinco grupos con importancia cultural esto hace referencia a los animales que curan, que son venenosos, que tienen una morfología carismática, que avisan de un acontecimiento natural o sobrenatural o que sean alimento necesario en la dieta de las personas.

Dentro de estos cinco grupos hay etnotaxa que no tienen mayor relevancia, aunque son reconocidos dentro de las subdivisiones, sin embargo, aunque no asuman una importancia cultural se le proporciona una categoría de residuales, esto de acuerdo a lo propuesto por Berlin *et al.*, (1973) que mencionan que todo tiene un nombre y que no todo se clasifica solo lo que tenga una importancia cultural y lo demás entra en la categoría residual.

6.3. Enotaxonomía de la herpetofauna

Los zoques dividen y entienden la herpetofauna de acuerdo a como ellos los piensan, esto se ve plasmado en el nombre con que designan a cada animal. Se registraron 14 etnotaxa con un nombre en zoque, de las cuales no todas son analizables desde su lingüística local, pero cada uno de los nombres analizables tienen que ver con características propias de animal (morfológica, etológica, ecológica, por mencionar algunas) concordado con Berlin (1977), a continuación, se puede observar dichas expresiones.

Tabla 9. Lista de especies que nombran en zoque y su significado gramatical de acuerdo a la información proporcionada por los colaboradores entrevistados del Municipio de Copainalá, México 2017.

NOMBRE EN ZOQUE	NOMBRE EN ESPAÑOL	CARACTERÍSTICA DEL NOMBRE	DESCRIPCIÓN DEL NOMBRE
Cuaresmanac	Sapo	Vocalización	Sapo que aparece antes de la lluvia (avisa la primera lluvia del año)
Nac	Sapo Hembra	Vocalización	Los demás sapos
Schu'nac	Rana Verde	Vocalización y morfología	Rana de color verde
Nem'bac	Niño	Morfología	Porque tiene patas
Tseque	Tortuga	No especificado	No especificado
Aque	Toloque	No especificado	No especificado
Pat'sit	<i>Lagartija</i>	Morfológico	<i>Referencia a la cola</i>
Schutchet'tsan	Iguana hembra	Morfológico	Forma de lagartija, pero más grande que se come y se distingue de ser hembra por ser de color verde.
	Iguana macho	Morfológico	Forma de lagartija, pero más grande que se come. El color oscuro es para los machos.
	Iguana macho	Morfológico	
Ort'schant	Masacua	Morfológico y ecológico	Culebra gruesa y grande
Tsa'an	Culebras	Morfológico	Todas las demás culebras (Ratoneras)
T'sumba	Culebra voladora	Etológico	Culebras color verde que andan en las ramas (zumbar)
	Culebra correllona	Etológico	Culebras que corren mucho pasando por árboles y el piso (zumbar)
Chiqui'tsan o corales'tsan	Coralillo	Morfológico	Culebra delgada, pequeña de anillos
Gue'tsan	Brazo de piedra de tres cabezas	Morfológico	Culebra gruesa y corta
Sut'san	Víbora de cascabel	Morfológico	Por el cascabel

Fuente: Trabajo de campo. 2017.

En el caso de los sapos y ranas su morfología y ecología forman un papel importante para nombrarlos, ya que tienen una importancia dentro de su comunidad (la presencia en un presagio de un fenómeno natural), lo que difiere un poco de clasificación biológica. De acuerdo a los colaboradores se le denomina con el nombre *cuaresmanac* y *nac*, a sapos y ranas respectivamente y esto se debe al sonido que hacen cuando cantan.

“No sé si ha escuchado licenciada, pero antes de que llueva salen avisar que va a llover y cantan avisándonos, hacen: nac nac nac. Así cantan. Y por eso se les llama en idioma es nac, me avisó que va a llover [señalando con el dedo índice al cielo] y estas son las sapos hembras” (Tío Luis Hernández Aguilar, entrevista personal 19/07/2017).

Pero también identifican que hay una especie en específico que avisa la primera lluvia y va relacionado con la actividad de la religión católica, que es la cuaresma, que va de la mano con rezos y sones tradicionales.

“Ha pues sí, si ya me acorde, si hay un animal que sale antes que todos, antes de las primeras lluvias, avisa pues la primera, acá le decimos cuaresmanac, es el sapo de cuaresma, sale antes de la semana santa; si sale, uh seguro hay buena lluvia y eso sí, habrá buena cosecha; despuesito de eso empieza pues ya las actividades de cuaresma en el templo de la Santísima Trinidad” (Tío Luis Hernández Aguilar, entrevista personal 19/07/2017).

En el caso de la rana *schu'nac*, los entrevistados hicieron referencia a ranas que son de color verde (*Smilisca baudinii*) que sale en época de lluvia y sirve para curar enfermedades de la piel.

“Esta le decimos schu'nac, schu'nac. Bueno le decimos así por esos colores (hace referente a la fotografía ya que la rana es de color verde), es

algo babosa. También sale antes de cada lluvia” (Tío Luis Hernández Aguilar, entrevista personal 19/07/2017).

De estos animales mencionados, son relacionados directamente con hábitats con cuerpos de agua, haciendo referencia de las características que debe tener el hábitat para que puedan sobrevivir haciendo énfasis a espacios con agua sin corriente y espacios cercanos a estos sitios, esto se vio reflejado en las caminatas etnoherpetológicas, ya que se caminó por dos ríos importantes de la comunidad, el río “El vado” y el río “El chinini” que más que ríos eran arroyos pequeños donde había zonas de estancamiento de agua y se pudo visualizar varios ejemplares. En cuanto a su alimentación, precisaron era principalmente de insectos.

“Ah, sí. Éstos [haciendo referencia a las fotografías], los mira uno en las charcas pequeñas, a veces cuando no encuentran agua se meten a las casas, y uno hay los anda sacando a palos, es que apestan” (Tío Luis Hernández Aguilar, entrevista personal 19/07/2017).

“Comen de todo, insectos y a veces basura, los veo seguido en la basura” (Tía Antonia Vázquez Hernández, entrevista personal 14/08/2017).

Para el nombramiento en idioma zoque de las culebras o serpientes es *tša’an* y *t’sant*, de ese nombre se derivan los demás nombres y son compuestos por otra palabra que da referencia en algunos casos a características morfológicas o de comportamiento; como es el caso del coralillo que es llamado en idioma zoque *chiqui’tsan* o *corales’tsan* haciendo referencia a su nombre en español o a su tamaño, la víbora de cascabel se llama *sut’san* que hace referencia a su cascabel, en el caso de la boa o masacua como común mente le llaman, es nombrada en idioma *ort’schant* y hace referencia a su tamaño y la última que es nombrada por sus características morfológicas es el brazo de piedra que le llaman *gue’tsan*.

Los animales de cuatro patas y colas le llaman diferente para cada tipo de animal, como es el caso de las iguanas o garrobos (hembras o machos) que son animales que

sirven de alimento le nombran *schutchet'sant* haciendo referencia a un animal largo con cuerpo corpulento y grande; en el caso de las lagartijas pequeñas (un aproximado de la palma de la mano de una persona promedio) le llaman *tut'si* que hace referencia a la cola de la lagartija; en cuanto a las salamandras, hacen referencia que son lagartijas venenosas, pero ellos le llaman niño o *Ñem'bac*, siendo en idioma no proporcionaron su significado.

“Este es niño, así le decimos, pero también ñem'bac. Es cómo una lagartija, pero más chica, casi siempre ese es su color [haciendo referencia a la fotografía donde aparecía la Bolitoglossa occidentalis] y viven en los troncos” (Tío Luis Hernández Aguilar, entrevista personal 19/07/2017).

De acuerdo con estos resultados se puede afirmar que los zoques nombran a la herpetofauna (anfibios y reptiles) en función de cómo la ven y la perciben, de acuerdo a sus necesidades individuales o en colectivo. Hunn (1982) plantea que es necesario conocer la correspondencia taxonómica autóctona de la interpretación local dejando a un lado la taxonomía linneana de las ciencias biológicas.

6.4. Categorías de importancia de la Herpetofauna

De acuerdo a la información proporcionada por los colaboradores entrevistados, se observó que el conocimiento local que se tiene sobre la herpetofauna está enfocado especialmente aquellos animales que le prestan mayor interés y es necesario conocerlos para tener una mejor convivencia en su comunidad.

Las categorías de importancia de la herpetofauna fueron generadas directamente por los colaboradores zoques y fue número de acuerdo a sus expresiones y a su valor de importancia (primera mención), a continuación, se explica cada uno.

- **Venoso, malos o espanto.** Dentro del grupo de animales venenosos, se encuentra principalmente a las culebras o serpientes, las lagartijas.

Para los entrevistados, la víbora de cascabel (*Crotalus simus*) es un animal que pica por la cola. A través del cascabel se reconoce como altamente venenosa. Esta puede ser encontrada en cualquier parte, pero principalmente en las milpas.

El coralillo (*Micrurus browni*) es una culebra que puede ser encontrada comúnmente después de lluvias, también es reconocida como altamente venenosa por sus colores vivos.

La serpiente Brazo de Piedra (*Agkistrodon bilineatus*) es sumamente venenosa a pesar de su tamaño pequeño; por lo regular es la que provoca espanto en las personas.

Para curar la mordedura de culebra o serpiente se utiliza una planta herbácea trepadora (bejuco) llamada curarina (*Cissampelos pareira*) la cual antes la tenían que traer de la montaña, pero en la actualidad, la mayoría de la gente lo tiene resguardada en los traspatios para poder realizar el procedimiento con mayor rapidez. Lo necesario para la mordedura es la hoja de la planta, la cual es machacada finamente y mezclado con aguardiente o en su defecto alcohol de caña del 96 %. Posteriormente se aplica directamente sobre el lugar donde se encuentra la mordida hasta esperar que seque, a continuación, el sobrante se pone a cocer con un poco de agua para formar un té, el brebaje se suministra en caliente para dárselo a la persona. Este brebaje es considerado de naturaleza caliente, contrarrestando la acción del veneno de la serpiente concebida como animales de naturaleza fría.

En ocasiones las culebras o serpientes no muerden a las personas o simplemente no se mueven al sentir su presencia, estos encuentros pueden provocar espanto (*tsat nat'se*) por ser considerados animales malos. Este espanto es un estado de miedo y se manifiesta en las personas en forma de dolor corporal, dolor de cabeza o una sensación de mareo con vómito y temperaturas altas; para curar esos malestares causados por el susto de ver a una culebra o serpiente, se realiza una práctica llamada "ensalmar" al paciente.

El ensalmar consiste en un ritual zoque llevado por las mujeres que no necesariamente son curanderas, pero son mujeres de edad mayor y que conocen bien de los males y los remedios que podrían curarlos, por el cual utilizan la ensalmada, el cual consiste en la utilización de diferentes plantas (hoja o ramas pequeñas de pimienta, vaina de vainilla silvestre, hojas de limón, romero, albaca yerbabuena, hojas de sauco y

siete granos de maíz quechulteco (maíz rojo), todo esto se mezcla en un recipiente con aguardiente, para que después la persona que va a ensalmar se coloque el brebaje en la boca y le escupa a la persona espantada el líquido, pasándole continuamente un limón y ramas de pimienta, expresando palabras católicas para que se le salga el espanto.

El escorpión (*Heloderma horridum*) es una lagartija grande y es considerada como venenosa, aunque los colaboradores afirmaron que nunca la han visto cerca de sus comunidades y que le contaron de ellos sus abuelos o padres.

“Mi abuelo me contó que vio un lagarto que le decían escorpión y que era venenoso, vivía en laderas secas bajo rocas” (Tío Luis Hernández Aguilar, entrevista personal 18/07/2017).

“... mi papá me conto de un lagarto grande como la iguana que le decían escorpión, tenía muchas bolitas en la espalda, me dijo que era venenoso, yo no lo he visto” (Tío Cirilo Meza Gómez, entrevista 19/07/2017).

Las salamandras, aunque biológicamente es considerado un anfibio, localmente por su parecido a las lagartijas, la consideran como tal, aunque considerado sumamente venenoso.

“Esa es la lagartija porque tiene cuatro patas y nosotros le decimos en lengua ñem'bac en idioma zoque, que significa patas, muerde, tiene veneno...” (Tío Luis Hernández Aguilar, entrevista personal 19/07/2017).

● **Medicinal.** En la cuestión medicinal se encuentran pocos animales considerados para curar algún padecimiento o mal en el cuerpo, a continuación, se explica cada uno.

Los colaboradores mencionan que ellos no utilizan las culebras para algún remedio, pero gente de los alrededores de Copainalá (riberas), utilizan a la víbora de cascabel (*Crotalus simus*), la parte media del cuerpo o en su defecto el cascabel para remedios contra el cáncer (no saben su preparación). En contraste con Cossío-Bayúcar (2007), que lo incluyen la víbora como medicinal, al igual Álvarez y Coronel (2010), quien

señala que la carne de serpiente es utilizada para curar enfermedades graves como cáncer.

Otro reptil que utilizan para este fin, es la carne de iguana (*Iguana iguana* *Ctenosaura acanthura*, *Ctenosauia pechnitata*), que apacigua manchas oscuras que suelen salir en ingle y las piernas; manchas que salen precisamente por tener antojo de comer iguana por lo que se vuelve necesario comerla, ya que de lo contrario se exponen a dichas manchas. Es preparado principalmente en caldo con verduras.

Las ranas verdes sirven para curar enfermedades de la piel, exclusivamente una llamada disípela, la cual es una infección y se cura al pasar la rana fría sobre la piel varias veces desde la parte dorsal hasta la parte ventral, pasando la enfermedad a las ranas. Según la información recabada esto se debe a que las ranas son consideradas frías y la enfermedad caliente por lo que su uso contrarresta la enfermedad. Reyna *et al.* (2015), señala el uso de un sapo (*Rhinella marina*) para curar una enfermedad de la piel llamada erisipela en dos comunidades mestizas dentro de la Reserva Estatal Sierra de Montenegro, Morelos.

- **Alimento.** De acuerdo a la información proporcionada se pudo visualizar varios animales que sirven de comida en ocasiones especiales, a continuación, se muestran algunos casos.

En la actualidad en el municipio de Copainalá, es común comer caldo de iguana (*Iguana iguana* *Ctenosaura acanthura*, *Ctenosauia pechnitata*) con verduras o huevo de iguana, más en la época entre abril y junio, donde estas especies son más abundantes. Según algunos autores, otras iguanas del mismo género *Ctenosaura* son utilizadas como alimento en comunidades mestizas del Estado de México y de Puebla (Cossío-Bayúgar, 2007; Guerrero-Ortiz y Renata-Guiascón, 2012).

Por otra parte, los colaboradores comentaron que han escuchado que algunos comen la carne de la masacua (*Boa constrictor*) utilizando solo la parte media del cuerpo, en contraparte Pascual-Ramos (2014), menciona que lo utilizan más para resguardar la piel por ser vistosa.

Así mismo, los colaboradores comentaron que sus abuelos comían tortugas sin embargo en la actualidad ya no lo hacen porque no les gusta. Pascual-Ramos (2014) menciona que el consumo de tortuga es dado más por los yoremes y yoris que por grupos mestizos; Sánchez-Núñez (2005) por su parte, afirma que en América Latina existe una gran tradición en el consumo de tortugas acuáticas de gran tamaño lo que se confirma con lo encontrado en los zoques.

● **Utensilio de limpieza.** Uno de los colaboradores, comento que utilizaban el caparazón de una tortuga gigante para lavar ropa (lavadero rústico) a las orillas del río; a comparación con otros trabajos que no hacen mención de este tipo de uso (Cossío-Bayúgar, 2007; Monroy-Vilchis *et al.*, 2008; Martínez-Ibarra *et al.*, 2010; Guerrero-Ortiz *et al.*, 2012; Velarde-Cruz, 2015).

“Sí, mi abuela... estaba yo muy chico, casi no me acuerdo, pero sí, la acompañaba a cargar la ropa para ir al río a lavar y restregaba la ropa en la concha de una tortuga, pero antes eran bien grandes, ahorita pura chiquita...” (Tío Cirilo Meza Gómez, entrevista 19/07/2017).

● **Regalo.** Uno de los colaboradores, relata de la presencia de un regalo en la casa (tortuga japonesa) por parte de un amigo de la familia.

“...Ah, es que mi papá fue a reforma, casi llegando a Tabasco y un su amigo le dio un regalo, ya cuando vino, pues se la dio a mi mamá y la termino poniendo en la vasija, allí le damos de comer su verdura y así, fue que se quedó en ese lugar...” (Walter Gabriel Hernández Helería, Entrevista personal, 23/02/ 2017).

Este tipo de categoría generada por el colaborador, da un enfoque más de preservar un animal más allá de si es una mascota sino como un acercamiento con la persona que hizo un acto de afecto hacia su persona y eso lo obliga a por los códigos morales a manteniéndolo en la casa como parte de ella. Desde otro punto de vista, con

el mismo orden Testudines, Pascual-Ramos *et al.* (2014) propone la categoría de mascota de patio y Reyna *et al.* (2015) plantea la categoría de ornamental y justifican el hecho de tenerla en casa como otro animal que cuidar.

• **Aviso climático.** De acuerdo con los colaboradores señalan que antes de la primera lluvia del año aparece el *cuaresmanac* que es un sapo y coincide con la época de cuaresma de la religión católica, lo cual avisa la caída del agua y el buen augurio para la cosecha. En el transcurso del año principalmente en la época de lluvias se logra escuchar la vocalización de ranas y sapos avisando la lluvia. En contraparte, Reyna *et al.* (2015) propuso la categoría de servicio ambiental para otra especie de Rana (*Lithobates zweifeli*), apuntando que aparte de avisar la lluvia es controladora de plagas.

En la tabla 10 se pueden observar las categorías de importancia de acuerdo a cada animal.

Tabla 10. Categorías de importancia de la herpetofauna de acuerdo a la información proporcionada por los colaboradores entrevistados del Municipio de Copainalá, México. 2017.

Nombre Científico/Común	Categoría	Parte Usada
<i>Crotalus simus</i> /Ibora de cascabel	Venenosos/Espanto/Medicinal/ Venta	Cascabel y parte media del cuerpo
<i>Micrurus browni</i> /Coralillo	Venenosos/Espanto	Curarina/Ensalmada
<i>Agkistrodon bilineatus</i> /Brazo de piedra	Venenosos/Espanto	Curarina/Ensalmada
<i>Heloderma horrideum</i> /Escorpión	Venenosos	Curarina/Ensalmada
<i>Bolitoglossa occidentalis</i> / <i>Bolitoglossa mexicana</i> /Salamandra	Venenosos	Curarina/Ensalmada
<i>Iguana iguana</i> / <i>Ctenosaura acanthura</i> <i>Ctenosauia pechnitata</i> /Iguana	Medicinal/Alimento/Venta	Carne
<i>Boa constrictor</i> /Masacua	Alimento	Parte media del cuerpo
Tortuga	Regalo/Alimento/Utensilio de limpieza/Venta	Carne y huevos/ Caparazón
<i>Smilisca baudinii</i> /Rana verde	Medicinal	Animal completo
<i>Incilius valliceps</i> / <i>Incilius marmoreus</i> / <i>Rhinella marina</i> Sapos	Aviso del clima	Vocalización
<i>Smilisca baudinii</i> / <i>Eleutherodactylus pipilans</i> /Ranas	Aviso del Clima	Vocalización

Fuente: Trabajo de campo. 2017.

6.4. Relatos: Significado cultural de las historias zoques

Las concepciones de cómo los zoques ven a la herpetofauna está presente en su oralidad y su imaginario, siendo parte del ser zoque.

Se recopilaron seis relatos de los cuales los seis tiene que ver específicamente con serpientes, siendo la masacua (*Boa constrictor*) la especie con mayor número de menciones (60 %) para los zoques de Copainalá. En los relatos narrador por los colaboradores esta la presencia el respeto y la bondad y otros donde castigan.

La masacua u *Ort'schant* como le llaman (*Boa constrictor*) es de las culebra que hacen más mención por sus características morfológicas dentro de las narrativas, afirmando que los relatos son historias reales por que son acontecimientos que le ha pasado a un familiar o un amigo cercano de la familia, como es el caso de la historia de la sirena de río o la mujer-serpiente que engaña a los hombres infieles, lo cual pareciera que los castiga por dicho actuar, este relato fue mencionado siete veces, con diferentes circunstancias, pero el desenlace era el mismo.

“Viera usted que a mi primo Carlos Hernández le paso, iba un día en la tarde noche a buscar leña y de repente se le apareció una mujer igualita que su novia y le decía que lo acompañara, pero como él ya sabía mejor le dijo que no porque se haría noche y se le ocurrió ponerle una aguja con hilera en la cabeza, fue corriendito para su casa y le conto a su papa, allá se van de nuevo siguiendo la hilera y qué cree que vieron?, pues era una gran serpiente enrollada al lado del río y tenía la aguja con la hilera parecía sirena....” (Tío Luis Hernández Aguilar, entrevista personal 21/07/2017).

Desde otro ángulo, la forma en que aparece en la narrativa la serpiente (*Ort'schant*) como protectora del líquido vital y donde se ve como buen augurio de un fenómeno natural en cuanto a la abundancia del agua en los cauces de los cuerpos de agua; dicha serpiente es llamada “culebra gigante” cuidadora de la olla en el agua.

“Ah esa gran serpiente chunca, la encontramos siempre a la orilla del río grande de acá de Zacalapa cuidando que no vaya faltar el agua del río,

cuando no la vemos es cuando seguro va a ser un año donde el río va a bajar...” (Tía Toñita Hernández, entrevista del 25/08/2017).

“Si, hay una gran culebra enrollada en una olla muy grande allá en el río [Haciendo referencia al río de Zacalapa], esta al fondo, es que cuida que no se seque el río y no ve que baja hasta Copainalá. ...” (Tía Toñita Hernández, entrevista del 25/08/2017).

En relación a lo anterior, podemos observar la presencia de diferentes códigos de convivencia comunitaria que evoca a las cuestiones de valores y moralidad, la cual está presente diferentes emociones personales. Por esta razón la naturaleza (en este caso la herpetofauna) va tomando diferentes formas y comportamientos que no necesariamente son fantásticos y más bien responden a una manera de construirse comunitariamente. Los relatos pueden llegar a ser sistemas simbólicos de vivencias reales de valor identitario a través de un sistema de valores morales representados en personajes faunísticos (serpientes) que dan como resultado una forma de comportamiento social de un pueblo.

6.5. Reflexiones

Finalmente se puede concluir que el pueblo zoque no reconoce la categoría herpetofauna como un grupo que contenga a dos taxa como lo plantea las ciencias biológicas, en su lugar se entiende como cinco grupos relacionados, pero no formando parte de un rango mayor equivalente al concepto herpetofauna

Del mismo modo sólo se nombran en zoque a aquellas especies de anfibios y reptiles que esencialmente tienen una importancia dentro de su vida cotidiana, ya sea por la necesidad de conocerlas bien debido a su condición venenosa, o por alguna utilidad que tengan dentro de su comunidad. Al parecer esto ha ido cambiando a través del tiempo, quizá por la migración a la capital del estado que provoca una ruptura de la transmisión de conocimientos. Esto se ve plasmado en los relatos descritos, ya que un solo relato fue contado de diferente manera hasta el punto que ya no es visible la presencia de las serpientes, como es el caso del relato de la *Nawoayomo* o de la mala

mujer, pero también nos indica la manera en cómo los cuentos orales se van transformando al paso del tiempo y esto puede ser una explicación de la convivencia comunitaria.

VII. CONCLUSIÓN GENERAL

Este trabajo procuró que se partiera del dialogo entre dos sistemas de creación de conocimiento: el científico/académico y el tradicional/local. Esto resulta fundamental en un momento en que los pueblos originarios enfrentan fuertes procesos de cambio, a los cuales los pueblos zoques no están ajenos.

Al final de este trabajo se logró cumplir los objetivos planteados, puesto que se logro documentar desde la perspectiva biocultural las formas de conocimiento local, las categorías de importancia y el significado de la herpetofauna en la comunidad zoque en el que se identificó los procesos sociales de los anfibios y reptiles, al igual que la taxonomía local, reconociendo el significado espiritual y cultural que tienen estos animales en el territorio ocupado por los zoques.

De acuerdo a lo anterior, se encontró que los anfibios y reptiles se presentan en la vida cotidiana zoque exponiendo la relación entre la sacralidad, el sentido comunitario de la vida y sentido de pertenencia.

Las serpientes, ranas y sapos son los animales con mayor presencia en la vida zoque, situación muy marcada en general en la cosmovisión mesoamericana, estando presente con la vinculación con el inframundo y con el agua; en el caso de la serpiente se ve representado cómo un animal que conecta directamente con los componentes que propician el agua (rayo, nube, cielo), las ranas y sapos con la llegada de las lluvias; en otras palabras, se puede decir que el agua es tomada como un elemento sagrado perteneciente a ese territorio que es tangible e intangible en la vida cotidiana zoque que posee una construcción compleja en su imaginario vinculando con la sacralidad.

Agregando a lo anterior se puede señalar que dichos animales representan para los zoques una relación entre el territorio físico, el territorio cultural y el territorio espiritual la cual se retroalimentan uno del otro participando en el tejido comunitario, por lo que lo conecta al pueblo zoque directamente con su identidad y con la tierra en la que vive puesto que la consideran como propia llegando a tener un sentido de pertenencia profunda ya que la comprenden y la entienden, reconociéndola como suya, como parte de ellos mismo, ya que ellos no ven al territorio como un objeto indeterminado o como

natural más bien replantean que es necesario tener una identidad humana necesaria para reconocerse en el mundo.

De esta manera este trabajo nos ayuda a entender como a través de los anfibios y reptiles un pueblo nos puede expresar la conexión y la pertenencia a una vida sagrada con su territorio y como los procesos modernizadores que promueven el progreso a base de nuevas formas de vivir, alimentación vanguardista (solo por mencionar algunos), rompen con la identidad de los pueblos promoviendo a veces las migraciones, erosionando el patrimonio biocultural y sustituyendo los saberes locales por formas de identidades estándar urbanas que no coincide ni corresponde con los territorios ni con la diversidad de los territorios, a través de la imposición de prácticas modernas.

El conocimiento obtenido con este trabajo nos permite decir que hay alternativas en los conocimientos locales para realizar estrategias de conservación ya que si un ecosistema se considera sagrado se protege, se entiende y se cuida sabiamente.

7.1. Recomendaciones

- Es necesario replantear las estrategias y conceptos de conservación de la biodiversidad en función del patrimonio biocultural en cada región del mundo.
- Ante las propuestas modernas el conocimiento local es importante ya que es patrimonio biocultural de la humanidad y propone resolver problemas de la crisis planetaria ambiental actual.
- Es preciso evidenciar que hay posibilidades para la humanidad desde lo local en la sacralidad de la vida, en el respeto al territorio, a partir de la comprensión de los anfibios y reptiles parata trazar un proyecto de humanidad.

VIII. LITERATURA CITADA

- Acevedo, M. V. 2018. La práctica musical y dancística zoque en Copainalá, Chiapas, expresiones de la memoria histórica y la reproducción cultural. Tesis para obtener el grado de Doctor en Historia y Etnohistoria. Escuela Nacional de Antropología e Historia. División de posgrados. México. 224 pp.
- Aguilar, L. L. y M. R. Luría. 2016. Los anfibios en la cultura mexicana. *Revista ciencia*. México. (1):1-8.
- Alem, R. A. 1998. Pueblos Indígenas, Cosmovisión y Desarrollo Sostenible, México. 2(1):1-8.
- Albuquerque, U. P. 1999. La importancia de los estudios etnobiológicos para el establecimiento de estrategias de manejo y conservación en las florestas tropicales. *Biotemas*. Santa Catarina, Brasil. 12(1): 31-47.
- Anza de la Cruz, A. L. 2005. Estimación de abundancia, densidad y frecuencia de anomalías en adultos y larvas de una comunidad de hilidos (Anura: Hylidae) en una zona de la región norte del Estado de Chiapas. Tesis de Licenciatura. Escuela de Biología, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. 189 pp.
- Álvarez, T. y N. Valentin. 1988. Descripción de una nueva especie de *Lepidophyma* (Reptilia Xantusiidae) de Chiapas, México. *Anales de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas*. 32: 123-130.
- Aramoni, C. D. 1992. Los refugios de lo sagrado. Religiosidad, conflicto y resistencia entre los zoques de Chiapas, México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes 431 pp.
- Aramoni, C. D.; Lee, W. T. y M. Lisbona Guillén. 2006. Presencia Zoque: Una aproximación multidisciplinaria. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas y Universidad Autónoma de México. 443 pp.
- Araya, S. 2002. Las representaciones sociales. Ejes teóricos para su discusión. Editorial Flacso. San José. 354 pp.

- Argueta, A. 2008. Los saberes purhépecha. Los animales y el diálogo con la naturaleza. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y Universidad Nacional Autónoma de México. Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente Gobierno del Estado de Michoacán, México. 250 pp.
- Argueta, A.; Serrano R. y C. Teutli. 2003. Cien años de Etnozoología en México. Ciclo de conferencias en Homenaje a Manuel Maldonado Koerdell, Facultad de Ciencias, UNAM, México. 153 pp.
- Argueta, A. y M. G. Salazar. (2012). Conocimiento tradicional, innovación y reapropiación social. Siglo XXI Editores. México. 186 pp.
- Arriaga, L.; Aguilar, J. M.; Martínez, C. M.; Gómez, E. C. y E. S. Loa. 2000. Regiones terrestres prioritarias de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México. 125 pp.
- Báez, J. F. 1983. La cosmovisión de los zoques de Chiapas (reflexiones sobre su pasado y presente). En Antropología e Historia de Los Mixe-zoques Y Mayas: homenaje A Frans Blom. Editores Ochoa L. A. y T. A. Lee. Universidad Nacional Autónoma de México/Brigham Young University. México. 383-412 pp.
- Báez, J. F. 2010. La Vagina dentada en la mitología de Mesoamérica: Itinerario analítico de orientación lévi-straussiana. Revista de Antropología Experimental. Universidad de Jaén. España. 2:25-33.
- Báez, J. F. 2016. El simbolismo ofídico del agua en la cosmovisión de los zoques de Chiapas. Instituto de Investigaciones Histórico-Sociales, Universidad Veracruzana, Diego. Xalapa, Veracruz, México, Ulúa 247:183-204
- Basai, C. 1940. La población indígena de México. Instituto Nacional Indigenista. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. Colección Presencias. México, D.F. 342 pp.
- Bauman, Z. 2001. La globalización consecuencias humanas. Fondo de la Cultura Económica. México. 325 pp.
- Berlín, B. 1973. Folk systematics in relation to biological classification and nomenclature. Annual Review of Ecology and Systematics. 4:259-271.
- Berlín, B. 1992. Ethnobiological classification. Principles of categorization of plants and animals in traditional societies. New Jersey. (1):1-44.

- Brindis-Segura, O. 2007. Herpetofauna del municipio de Coapilla. Tesis de Licenciatura. Universidad. de Ciencias y Artes de Chiapas. 61 pp.
- Boege, S. E. 2008. El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México: Hacia la conservación in situ de la biodiversidad y agrobiodiversidad en los territorios indígenas. Instituto Nacional de Antropología e Historia: Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos indígenas. México, D.F. 291 pp.
- Boff, L., 2001. Ética planetaria desde el Gran Sur. Trotta, Barcelona. 389 pp.
- Campbell, L. 1988. The linguistics of southeast Chiapas, México. New World Archaeological Foundation. Brigham Young University. Provo. Utah. 50:1-67.
- Campbell, L. y T. Kaufman. 1976. A linguistic look at the olmecs. American antiquity. 41(1):80-88.
- Cano-Contreras, E. J. 2007. Prácticas y procesos simbólicos de las mordeduras de serpientes entre los lacandones de Nahá, Chiapas, México. Tesis de Maestría. Colegio de la Frontera Sur. San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México. 171 pp.
- Cano-Contreras, E. J. 2009. El enfoque de la interculturalidad en el quehacer de la Etnozoología. En: Costa-Neto, E. M., Santos-Fita, D. y Vargas-Clavijo, M. (Coords.). Manual de Etnozoología. Una guía teórico-práctico para investigar la interconexión del ser humano con los animales. Tundra Ediciones, Valencia. 23-44 pp.
- Cano, E.; Erosa, S. E. y R. Mariaca. 2009. Tu *chien k'an*. Un recorrido por la cosmovisión de los lacandones del norte desde las mordeduras de serpiente. Universidad Intercultural de Chiapas. México. 45 pp.
- Casas, A. G. y M. X. Aguilar. 2017. La polémica sobre la declinación mundial de poblaciones de anfibios. Ciencia Ergo Sum. 4(1):97-102.
- Casas, A. G.; Méndez de la Cruz, F. y J. L. Camarillo. 1996. Anfibios y Reptiles de Oaxaca. Lista, Distribución y Conservación. Acta Zoológica Mexicana 69: 1-35.
- Casas, A. G.; Méndez de la Cruz, F. y X. Aguilar. 2004. Anfibios y reptiles In: García-Mendoza, A, Ordoñez, M. J. y M. Briones [Eds.]. Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología. UNAM, México, D.F. 375-390 p.
- Castetter, E. F. 1935. Uncultivated Native Plants Used as Sources of Food. Ethnobiological Studies in the American Southwest I, Biological. University of New Mexico Bulletin. Albuquerque. 4(1):35

- Childe, V. G. 1988. Evolución social. Plaza y Valdés y Universidad Autónoma de México. 185 p.
- Clark, K. E. y M. Blake. 1989. El origen de la civilización en Mesoamérica: los olmecas y mokayas del Soconusco de Chiapas, México. En: El preclásico o formativo. Avances y perspectivas. Carmona, M. M. Instituto Nacional de Antropología e Historia. México pp. 385-403.
- Clark, J. 2000. Los pueblos de Chiapas en el Formativo. En: Ségota, Dúrdica (Coordinadora). Las culturas de Chiapas en el periodo Prehispánico. Consejo Estatal para la Cultura y las Artes de Chiapas. México. Pp. 37-57.
- Clément, D. 1998. The Historical Foundations of Ethnobiology (1860-1899). *Journal of Ethnobiology*. Quebec, Canadá. 18(2):161-187.
- Comboni, S. S. 2008. Procesos Culturales, Diversidad y Educación. Veredas. UAM Xochimilco. 93-118 pp.
- CONABIO. 2006. Capital natural y bienestar social. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México. 58 pp.
- Condry, D. y D. Condry. 1988. Trajes y tejidos de los indios zoques de Chiapas, México, Miguel Ángel Porrúa/Gobierno del Estado de Chiapas, México. 135 pp.
- Cossío, B. A. (2007). Conocimiento y comparación del uso de la fauna silvestre en dos comunidades ejidales del municipio de Hueytamalco, Puebla, México. Tesis de maestría. Instituto de Ecología. Jalapa, Veracruz. México. 187 pp.
- Costa-Neto, E. M. 2001. A cultura Pesqueira do litoral norte da bahía: Etnoictiología, desenvolvimiento y sustentabilidad. EDUFBA. Salvador; EDULFAL. Maceió.
- Costa-Neto, E. M.; Santos-Fita, D. y M. Vargas-Clavijo (Coords.) 2009. Manual de Etnozoología. Una guía teórico-práctica para investigar la interconexión del ser humano con los animales. Tundra Ediciones, Valencia. 285 pp.
- Dale V. H.; Joyce, L. A.; McNulty, S.; Neilson R. P.; Ayres M. P.; Flannigan, M. D.; Hanson, P. J.; Irland LL. C.; Lugo, A. E; Peterson C. J.; Simberloff, D.; Swanson, F. J. Stocks, B. J. y M. Wotton. 2001. Climate Change and Forest Disturbances. *American Institute of Biological Sciences. BioScience*. 51(9):723-734.
- Davis, W. 2001. Light at the Edge of the World. Vancouver: Douglas and McIntyre. 56 pp.
- De la Cerda, S. R. 1940. Los Zoques. *Revista Mexicana de Sociología*. 2(4):61-96.

- Delgado, A. 2013. La serpiente-Emplumada como transmisora del iconismo americano. *Formación y Desarrollo.*, Cuadernos de Arte e Iconografía, 21(44): 276-294.
- D.O.F. 2008. Catálogo de las Lenguas Indígenas Nacionales: Variantes Lingüísticas de México con sus autodenominaciones y referencias geoestadísticas. 302 pp.
- Enríquez, R. P. L. 1998. Conocimiento popular de los búhos en Chiapas. Resúmenes del III Congreso Mexicano de Etnobiología. Oaxaca, México. 12-15 pp.
- Enríquez, V. P. 2007. La etnobiología: Aspectos fundamentales para la conservación. Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Morelos. 8 pp.
- Escobar, A. 1997. The place of nature and the nature of place: Local knowledge and alternative worlds. 11 congreso Internacional de Etnobotánica, Mérida. México. 85 pp.
- Espinoza, M, E.; Núñez, O. M.; González, P. D.; Luna- Reyes, R.; Navarrete G.; Cruz A. D. y C. Guichard R. 1999. Lista preliminar de las especies de vertebrados terrestres de la Selva "El Ocote", Chiapas. Instituto de Historia Natural del Estado de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. Publ. Esp. del IHN. (2)2-43.
- Esponda, J. V. M. 2001. Génesis y poblamiento de una región. *Arqueología Mexicana*. 9(50):56-61.
- Fábregas, P. A. 1986. La transformación de las formas de poder entre los zoques: Una hipótesis. *México Indigenista*. México. 9-13 pp.
- Fábregas, P. A. 1993. Una interpretación de la estructura de poder entre los zoques. En: *Antropología Mesoamericana: Homenaje a Alfonso Villa Rojas*. Edit. Pincemin V.S. y M. Rosas. Gobierno del Estado de Chiapas-ICHC. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. 289-301 pp.
- Florescano, E. 2007. Los olmecas: el primer reino de Mesoamérica. *Revista de la Universidad de México*. (38):5-18.
- Flores-Villela, O. y Mendoza, Q. F. y P. G. González. 1995. Recopilación de claves para la determinación de Anfibios y Reptiles de México. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Ciencias, Departamento de Biología. (10): 1-285.
- Flores-Villela, O. y L. Canseco-Márquez. 2004. Nuevas especies y cambios taxonómicos para la herpetofauna de México. *Acta Zoológica mexicana* (n.s.) 20(2):115-144.

- Foladori, G. (2005). Controversias sobre la sustentabilidad. La coevolución sociedad y naturaleza. Editorial Porrúa. Zacatecas, México. 185-190 pp.
- Foster, G. 1969. The Mixe, Zoque, Popoluca. *Wauchope* 7:448-477.
- Frost, D. R. T.; Grant, J.; Faivovich, R.; Bain, A.; Haas, C.; Haddad, R.; De Sa', A. Channing, M.; Wilkinson, S.; Donnellan, C.; Raxworthy, J.; Campbell, B.; Blotto, P.; Moler, R. Drewes, R. Nussbaum, L. Lynch, D. Green y W. C. Wheeler. 2006. The amphibian tree of life. *Bulletin American Museum Natural History* 297:1-370.
- García, L. A. 1985. Resistencia y utopía: México. Ediciones ERA. Tomo II. 292 pp.
- Giddens, A. 1993. Consecuencias de la modernidad. Editorial Alianza. Madrid. 250 pp.
- Gispert, C. M.; González, E. A. R.; Rodríguez, G. H.; Luna, C. L. y I. C. De la Cruz. 2004. La montaña de humo: Tesoros zoques de Chiapas. Universidad Nacional Autónoma de México y Universidad de Ciencias y artes de Chiapas. 99 pp.
- Gómez, A. J. E. 1995. La leyenda de los hombres colorados vS. los Zoques tecpatecos. En: Programa de Investigaciones Multidisciplinarias sobre Mesoamérica y el Sureste. *Historia y Vida de nuestros pueblos*. Universidad Autónoma de México. 1:185-186.
- Gómez, A. J. E. 1996. Leyenda de la mujer del cerro "La *Piongba Chuhue*". En: Programa de Investigaciones Multidisciplinarias sobre Mesoamérica y el Sureste. *Historia y Vida de nuestros pueblos*. Universidad Autónoma de México. 1:258-260.
- Gómez V. A. 1995. Pedro el leñador. En: Programa de Investigaciones Multidisciplinarias sobre Mesoamérica y el Sureste. *Historia y Vida de nuestros pueblos*. Universidad Autónoma de México. 1:187-189.
- González-Gaudiano, E. J. 2008. Configuración y significado: educación para el desarrollo sustentable. En: González-Gaudiano, E. J. (Coordinador.) (2008). Educación, medio ambiente y sustentabilidad. México: Siglo XXI – UANL. Pp.213–227.
- Guerrero, O. S. y G. O. G. Retana (2012). Nota científica: uso medicinal de la fauna silvestre por indígenas Tlahuicas en Ocuilan, México. *Etnobiología* 10:28-33.
- Halliday, T. y K. Adler. 2007. La gran enciclopedia de los anfibios y reptiles. Editorial libsa. Madrid, España. 240 pp.
- Harmon, D. 1996. Losing Species, Losing Languages: Connections between Biological and Linguistic Diversity. En: D. Harmon. 2001. *On the Meaning and Moral Imperative*

- of Biodiversity. En: Maffi L. (ed.), *On Biocultural Diversity, Linking Language, Knowledge, and the Environment*, Smithsonian Institution Press, Washington y Londres. 89-105 pp.
- Harmon, D. 2002. *In Light of Our Differences: How Diversity in Nature and Culture Makes us Human*. Smithsonian Institution Press. Washington. DC. 123 pp.
- Hays, T. E. 1982. Utilitarian/adaptationist explanations of folk biological classification: solo cautionary notes. *Journal of Ethnobiology*. 2:89-94.
- Henderson, J. y J. P. Harrington 1914. *Etnozoology of the Tewa Indians*. Bureau of American Ethnology Bulletin. 56:1-76.
- Hernández, L. A., López, A. E., Rodríguez, R. A. y B. V. Aquino (2012). Diagnóstico del uso de la fauna silvestre, en el área de protección de flora y fauna "Cañón del Usumacinta", Tenosique Tabasco. *Revista Ra Ximhai* 9(1):1-13.
- Hernández, Z. C. 2017. *Te'Tsuni Otowe: Un estudio y registro de las músicas y sonoridades tradicionales de tambores y carrizos de Copainalá*. Tesis de Licenciatura en Gestión y promoción de las Artes de la Facultad de Artes Colegio de Artes e Interdisciplinarias. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. 273 pp.
- Hoyos, J. M. 1991. Aspectos taxonómicos y microhábitats preferenciales de la herpetofauna de páramo y subpáramo del Parque Natural Nacional Chingaza. *Caud. Divulg. Univ. Jav. Bogotá, Colombia*. (6): 9-21.
- Hunn, E. S. 1977. *Tzeltal folk zoology: The classification of discontinuities in nature*. Academic Press. New York. (3)12-25.
- Hunn, E. S. 1982. The utilitarian factor in folk biological classification. *American Anthropologist*. 84:830-847.
- Hunn, E. S. 1993. What is traditional ecological knowledge? En: N. Williams y G. Baines (Eds.): *Traditional ecological knowledge: Wisdom for sustainable development*. Pp. 13-15.
- INEGI. 1997. *División territorial del estado de Chiapas de 1810 a 1995*. pp. 1-78.
- Kordero J. J. 2016. *Juktäjkpä tzat: Serpiente de Fuego*. CONECULTA, CELALI. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. 56 pp.
- Kraft, H. C. 1999. *Culture, Worldview and Contextualization: En Perspectives on the World*. Editores Winter D. R y Hawthorne, S. C. Pasadena: William Carey. Pp 385.

- Krauss, M. 1996. Linguistics and biology: Threatened linguistic and biological diversity compared. In CLS 32, Papers from the Parasession on Theory and Data in Linguistics. Linguistic Society. Chicago. Pp. 69-75.
- Jiménez-Lang, N.; Luna-Reyes, R.; Vidal-López, R y E. Hernández-García. 2002. Listado preliminar de la Herpetofauna de El Pozo, Chiapas. VII Reunión Nacional de Herpetología, 25 al 28 de noviembre de 2002, Guanajuato, Gto. 13-27 pp.
- Lee, W. T. 1998. El Cañón del Río la Venta en la Historia Zoque. En Aramoni, Dolores; Lee, Thomas A. y Lisbona, Miguel (Coordinadores). Cultura Etnicidad Zoque. Universidad de Ciencias y Artes del Estado de Chiapas-Universidad Autónoma de Chiapas. Tuxtla, Gutiérrez. Chiapas. México. Pp. 47-61.
- Liner, E. A. 2007. A checklist of the amphibians of reptiles of Mexico. Louisiana State University Occasional Papers of the Museum of Natural Science 80: 1-60.
- Lisbona, G. M. 1994. Los estudios sobre zoques de Chiapas: Una lectura desde el olvido y la reiteración. Instituto Chiapaneco de Cultura. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. 125 pp.
- Lisbona, G. M. 2000. En tierra zoque. Ensayos para leer una cultura, Consejo Estatal para la Cultura y las Artes de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez. 222 pp.
- Lisbona, G. M. 2003. Ser zoque, nombrar lo zoque: Dificultades de la clasificación social. En Millán S. y J. Valle (coords.). La comunidad sin límites. Estructura social y organización comunitaria en las regiones indígenas de México. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México. 1:177-212.
- Lisbona, G. M. 2004 Sacrificio y castigo entre los zoques de Chiapas. Universidad Nacional Autónoma de México. México. 345 pp.
- Luna-Reyes, R.; Canseco-Márquez, L. y E. Hernández-García. 2013. Los reptiles. pp. 319-328. En: La biodiversidad en Chiapas: Estudio de Estado. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y Gobierno del Estado de Chiapas, México.
- Maffi, L. 2001. On Biocultural Diversity: Linking language, knowledge and the environment. Washington, DC. Smithsonian Institution Press. 578 pp.
- Maffi, L. 2008. Global source book on biocultural diversity: Worldwide experiences in an integrated approach to sustaining cultures and biodiversity. Terralingua. Canada. Pp. 1-306

- Malaisse, F. 1997. Se nourrir en forêt claire africaine, Approche écologique et nutritionnelle. Centre Technique de Coopération Agricole et Rural. Wageningen. 124 pp.
- Maldonado-Koerdell, M. 2001. Estudios etnobiológicos I: Definición, relaciones y métodos de la etnobiología. En: La etnobiología: Tres puntos de vista y una perspectiva. Edit. Barrera, A. Sexta reimpression. Chapingo, México. 7-11 pp.
- Malkin, B. 1958. Cora Ethnozoology, herpetological knowledge. *Anthropological Quarterly*, 31(3): 73-90.
- Mariaca, R. y R. A. Castro. 1999. Análisis sobre la teoría y praxis de la etnobiología en México. En: La etnobiología en México: Reflexiones y experiencias. Edit. Vázquez, D. M. A. AEM, SEP, SEIT, DGETA, ITAO, CRCyT y Carteles editores. México. Pp. 35-52.
- Martínez-Castellanos, R. 1994. Herpetofauna de la Reserva Ecológica El Ocote, municipio de Ocozocoautla, Chiapas, México. Tesis de Licenciatura. Instituto de Ciencias y Artes de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. 145 pp.
- Martí, S. 1960. Simbolismo de los colores, deidades, números y rumbos. *Estudios de Cultura Náhuatl*. Revista Náhuatl. 2:93-125
- Martínez, C. R. 1995. Zoonimia y etnozoología de los Pilagá, Toba, Mocoví, Mataco y Vilela. *International Journal of American Linguistics*. 6(2): 284-285.
- Martínez, I. J. A. y M. R. E. Arellano, (2010). Uso comunitario de los recursos naturales en el Ejido Lagunillas, Jalisco, México. *Ambiente y Desarrollo*, 14(26):95-109.
- Martínez, O. J 2013. Obras y transformación sanitaria en Copainalá, 1887-1938. CONECULTA. Investigación del patrimonio cultural, biblioteca Chiapas. Tuxtla Gutiérrez. 421 pp.
- Mason, O. T. 1899. Aboriginal American zootechny. *America Anthropologist*. 1(1):45-81.
- Medina, A. 2000. En las cuatro esquinas, en el centro. Etnografía de la cosmovisión mesoamericana. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de investigación antropológica, México. 262 pp.
- Medrano, C. 2012. Etnozoología, usos y abusos de los cuestionarios. Centro de Estudios Interdisciplinarios en Etnolingüística y Antropología Socio-Cultural. Instituto de ciencias Antropológicas, Universidad de Buenos Aires. (23):59-81.

- Miranda, F. 2015. La Vegetación de Chiapas. Cuarta edición. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Tomo 1. 14-305 pp.
- Mercado, M. A. y G. A. Ruíz. 2006. El concepto de la crisis ambiental en los teóricos de la sociedad del riesgo. Espacios públicos Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México. 9(18):194-213.
- Moctezuma, P. A. 1960. El Conflicto Religioso de 1926. Editorial Jus. México, D.F. pp. 331.
- Molina, R. N. 2013. La moral: ¿Innata o adquirida? Revista Colombiana de Bioética. Universidad El Bosque. Bogotá, Colombia. 8(1): 89-106.
- Monge, J. 2007. El ser humano en su entorno. San José: EUNED. 1-28 pp.
- Moreno, F. S. 1998. Aproximación a la etnozooloía mazahua: la herpetofauna de Francisco Serrato, Zitácuaro, Michoacán. Resúmenes del III Congreso Mexicano de Etnobiología, Oaxaca, México. 9-12 pp.
- Morín, E. 2011. La vía: para el futuro de la humanidad. Editorial Nuria Petit Fontseré, Paidós. Barcelona, España. 297 p.
- Monroy, V. O.; Cabrera, G. L.; Suárez, P.; Zarco, G. M. M.; Rodríguez, S. C., y M. V. Urios. (2008). Uso tradicional de vertebrados silvestres en la Sierra Nanchititla, México. Interciencia. Vol. 33(4):308-313.
- Moscoso, P. P. 1974. Independencia y federación de la provincia chiapaneca. UNAM. México pp.1- 44.
- Murray, S. O. 1982. The dissolution of classical ethnoscience. Journal of the History of the Behavioral Sciences 18:163-175.
- Muñoz-Alonso, A. 2007. *Lepidophyma chicoasensis*. La Lista Roja de Especies Amenazadas 2007 de la UICN: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2007.RLTS.T64348A12772955.es>. Descargado el 04 de mayo de 2018.
- Navarrete, C. 1970. Fuentes para la historia cultural de los Zoques. Anales de Antropología. Instituto de Investigaciones Históricas. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 7:207-246.
- Newell, G. E. 2018. Tangibilizando lo intangible: Un Análisis de los sentidos del carnaval Zoque de *Poki ø mø* (Copainalá), Chiapas. Estadios sobre el patrimonio cultural de

- Chiapas: Ensayos etnográficos e históricos. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. 12-45.
- Newell, G. E. 2018. The Zoque Carnivals of Northwestern Chiapas, Mexico. In Oxford Research Encyclopedia of Latin American History. Oxford University Press. Forthcoming. 34-58.
- Nietschmann, B.Q. 1992. The Interdependence of Biological and Cultural Diversity. Occasional Paper. Center for World Indigenous Studies. 103 pp.
- Ochoa-Ochoa, L. M. y O. Flores-Villela. 2006. Áreas de diversidad y endemismos de la herpetofauna mexicana. UNAM-CONABIO. México, DF. 211 pp.
- Ojasti, J. 2000. Manejo de fauna silvestre neotropical. Smithsonian Institution / Man and Biosphere Program, Washington, D.C., USA. 23-32 pp.
- Orozco, B. M. 1864. Geografía de las lenguas y cartas etnográficas de México. Imprenta de J.M. Andrade y F. Escalante. México. 345 pp.
- Oviedo, G.; Maffi, L. y P.B. Larsen. 2000. Indigenous and Traditional Peoples of the World and Ecoregion Conservation: An Integrated Approach to Conserving the World's Biological and Cultural Diversity. Gland, Switzerland: WWF-International and Terralingua. 284 pp.
- Pascual, R. E., Medina, S. M., Sandoval, E. A., Lara, E. H., Piña, H. R. y G. E. Rojo. 2014. Uso de reptiles entre Yoremes y Yoris en el municipio de El Fuerte, Sinaloa. *Ra Ximhai* 10(3): 195-208.
- Penguilly, M. A. P.; Moreno, F. A.; Goyenechea, M. G. I. y P. G. Espinoza. (Sin fecha). Percepción acerca de las lagartijas consideradas nocivas por algunos otomíes, nahuas, tepehuas y mestizos en el estado de Hidalgo, México. Disponible en: http://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/bitstream/handle/123456789/7597/Penguilly_etal.pdf?sequence=1
- Pérez B. S. y S. López. 1998. *Ya'ajkta'dbü dü Gubguyis Pyeka Tsameran*. Breve historia oral Zoque. Centro estatal de Lenguas y Consejo estatal para la cultura y las Artes. Chiapas. 246 pp.
- Pérez-Gil, R. F.; Jaramillo, A. M. y M. G. Torres. 1995. Importancia económica de los vertebrados silvestres en México. PG-7 Consultores S.C., CONABIO, México. 45 pp.

- Pérez, S. T. 2000. El Periodo Posclásico en el Estado de Chiapas. En: Ségota Dúrdica (Coordinadora). Las culturas de Chiapas en el Periodo Prehispánico. Consejo Estatal para la Cultura y las Artes del Estado de Chiapas- Consejo Nacional para la cultura y las Artes. México. Pp. 325-347.
- Pujol, R. 1969. Initiation a l'ethnozoologie, méthodes, cours d'ethnobotanique et d'ethnozoologie. Museum de Historoire naturelle. Paris. 2.
- Pujol, R. 1971. Coexistence de l'homme et de l'animal. Science et Nature. 3-12.
- Reyes, E. F.; Rivera, V. G.; Pérez, M. M.; Trujillo, R. G.; Rico, G. L. y S. Barrasa. 2014. Saberes ambientales y sustentabilidad en comunidades campesinas en reservas de la biosfera, Chiapas, México. En: Miceli, M. C. y F. Reyes, E. (Coord.). Biodiversidad y sustentabilidad. Investigaciones sobre la biodiversidad para el desarrollo social. Vol. II. UNICACH. México. 137-160 p.p.
- Reyes E. F. y G. S. Barrasa. 2011. Recuperación de saberes ambientales en comunidades campesinas en reservas de la biosfera en Chiapas. En: Saberes ambientales campesinos, cultura y naturaleza en comunidades indígenas y mestizas de México, Reyes E.F. y Barrasa G. S. (Coord). UNICACH. México. 137-165 p.p.
- Reyes, G. L. 1988. Introducción a la medicina zoque. Una aproximación lingüística", en Estudios recientes en el área zoque, Universidad Autónoma de Chiapas, San Cristóbal de las Casas, pp. 152-382.
- Reyes, G. L. 1998. Gradación zoque de la edad: Cultura y etnicidad zoque. En: T. A. Lee de Aramoni y M. Lisbona Guillén (coords.), Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez, pp. 167-187.
- Reyes, G., L. (2007). Los zoques del volcán, México: Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI).
- Reyes, G. L. (2008). La visión zoque del Inframundo", en Revista Española de Antropología Americana, núm. 2, vol. 38, pp. 97-106, España.
- Reyes, G. L. 2011. Rituales de invocación a deidades ancestrales zoques. Revista Liminar. Estudios sociales y humanísticos. San Cristóbal de las Casas, Chiapas. 9:2 pp. 83-92.

- Reyna, R. M. A.; García, F. A.; Neri, C. E. E.; Alagón, C. A y M. R. Monroy. 2015. Conocimiento Etnoherpetológico de dos comunidades aledañas a la Reserva Estatal Sierra de Montenegro, Morelos, México. *Revista de Etnobiología*. México. 13(2):28-48.
- Rosenswig, R. M. 2004. El proyecto formativo soconusco. Department of Anthropology. Yale University. USA. Pp. 3-23.
- Rzedowski, J. 1998. Diversidad y orígenes de la flora fanerogámica de México. En T.P. Ramamoorthy, R. Bye, A. Lot y J. Fa (eds.) *Diversidad biológica de México: orígenes y distribución*. Instituto de Biología, UNAM, México, pp. 129-145.
- Sánchez-Aguilar, G. E. 2008 *Diversidad de los anfibios del Parque Nacional Cañón del Sumidero, Chiapas, México*. Tesis de Licenciatura. Escuela de Biología, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. 123 pp.
- Sánchez, N. E. 2006. Conocimiento tradicional mazahua de la herpetofauna: un estudio etnozoológico en la Reserva de la Biósfera Mariposa Monarca, México. *Estudios Sociales*. 14(28): 43-66.
- Sánchez R. D. 2010. La cosmovisión y sus implicaciones para la obra misionera. El concepto de la cosmovisión. Seminary Fort Worth, Texas. KAIRÓS. 47 pp.
- Sandoval, C. 2002. *Investigación Cualitativa. Programa de especialización en teoría, métodos y técnicas de investigación social cualitativa*. Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior. Colombia. 62:70-71.
- Santos, F. D.; Costa, N. E. M. y C. E. J. Cano. 2009. El quehacer de la etnozoológica. En: Costa-Neto E. M., D. Santos-Fita y M. Vargas-Clavijo. (coords.). *Manual de etnozoológica. Una guía teórico-práctica para investigar la interconexión del ser humano con los animales*. Tundra Ediciones, Valencia, España. 23-44 pp.
- Sarukhán J. y R. Dirzo. 2013. Biodiversity-Rich Countries. *Encyclopedia of Biodiversity*. Academic press. (1): 419-436.
- SEMAHN. 2016. *Ecoregión Zoque: retos y oportunidades ante el cambio climático*. Secretaria de Medio Ambiente e Historia Natural. México. 192 pp.

- Suazo-Ortuño, L.; Alvarado-Díaz, J. y M. Martínez-Ramos. (2008). Effects of conversion of dry tropical forest to agricultural mosaic on herpetofaunal assemblages. *Conservation Biology*, 22, 362–374.
- Stutervant, W. C. 1964. Studies in ethnoscience. *American Anthropologist* 66(3): 99-131.
- Sulvarán, L. J. L. y A. Romero. 2014. La idea de naturaleza entre los zoques de Chiapas: Hacia la diversidad epistémica. *Universidad Intercultural de Chiapas. Economía y sociedad*. 30:33-45.
- Velarde, E. S. y A. Cruz. 2015. La fauna silvestre y su relación con el bienestar de tres comunidades de la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla, Morelos. *Etnobiología* 13(1): 39-52.
- Teilhard C. P. 1966. *Man's place in nature: The human zoological group*. Traslated by R. Hague. Publishers. New York. 223 pp.
- Thompson, G. R. y R. M. de L. Poo. 1985. *Cronología histórica de Chiapas (1526-1940)*. Centro de investigaciones ecológicas del sureste. México. 218 pp.
- Thomas, N. D. 1970. La posición lingüística y geográfica de los indios zoques. *Revista ICACH. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas*. (1):15-39.
- Thomas, N. D. 1974. *Envidia, Brujería y organización: Un pueblo zoque*. Secretaria de Educación Pública México. Pp. 89-166.
- Toledo, V. M. 1995. La selva útil: etnobotánica cuantitativa de los grupos indígenas del trópico húmedo de México. *Interciencia* 20(4): 177-187.
- Toledo, V. M. 2001. Biodiversity and indigenous peoples. *Encyclopedia of Biodiversity*. Academic Press:1181-1197.
- Toledo, V. M. 2002. Ethnoecology: a conceptual framework for the study of indigenous knowledge of nature. En: J.R. Stepp et al. (eds.), *Ethnobiology and biocultural diversity*. International Society of Ethnobiology, Georgia, EUA. 33-51 pp.
- Toledo, V. M. y E. Boege. (2009). La biodiversidad, las culturas y los pueblos indígenas. En: Toledo, V. (Coord.). (2009). *La biodiversidad de México. Inventarios, manejos, usos, informática, conservación e importancia cultural*. Fondo de cultura económica. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. México, D. F. PP 160-192.
- Toledo, V. M.; Carabias, J.; Toledo, C. y C. Gonzalez-Pacheco, 1989. *La producción rural en México: alternativas ecológicas*. Fundación Universo Veintiuno, México. 143 pp.

- Toledo, V. M. y M. J. Ordoñez, 1993. The scenarios of Mexico's biodiversity. En: T. P. Ramammorthy et al. (eds.), *Biological diversity of Mexico: origins and distributions*. Oxford University Press. 201 pp.
- Toledo, V. M. y P. Moguel, 1996. Searching for sustainable coffee in Mexico: the importance of biocultural diversity. *First Sustainable Coffee Congress*. Washington DC, EUA. 163-170 pp.
- Toledo, V. M. y A. Castillo, 1999. La ecología en Latinoamérica: siete tesis para una ciencia pertinente en una región en crisis. *Interciencia* 24:157-168.
- Toledo, V. M. P.; Alarcón-Cháires, P.; Moguel, M.; Olivo, A.; Cabrera, E.; Leyequien A. B. y A. Rodríguez-Aldabe, 2001. El Atlas Etnoecológico de México y Centroamérica. *Etnoecológica* 8:6-17.
- Tommasino, H.; Foladori, G. y J. Taks. 2005. La crisis ambiental contemporánea. En: ¿Sustentabilidad? *Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable*. Foladori, G. y Pierre, N. (Coordinadores); Colección América Latina y el Nuevo Orden Mundial, Porrúa. México. 9-26 pp.
- Torres, A. V. A. 2005. Morir ¿o nacer? La construcción de significado en torno a la muerte. Análisis de un ritual funerario en Cajititlán, Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco". Tesis de Maestría, CIESAS. Guadalajara, México. 89 pp.
- Trens, M. B. 1957. Historia de Chiapas: Desde los tiempos más remotos hasta la caída del segundo imperio. Consejo Estatal para la Cultura y las Artes de Chiapas. México. 1:47.
- Vargas, M. 2010. La cosmovisión de los pueblos indígenas". En: Rosio Córdova Plaza (coord.), *Atlas del patrimonio natural, histórico y cultural del estado de Veracruz*, Vol. III, Universidad Veracruzana/Comisión para la Conmemoración del Centenario de la Revolución y el Bicentenario de la Independencia en Veracruz. Xalapa. pp. 105-126.
- Vega G. H. 2014. El pensamiento ambiental ancestral latinoamericano como respuesta a la actual crisis planetaria. *Revista Comunicación Tecnológico de Costa Rica*. 23(1):4-16
- Vela, P. F. 2001. Un acto metodológico básico de la investigación social: la entrevista cualitativa. En M. L. Tarrés (coord.) *Observar, escuchar y comprender, Sobre la*

tradición cualitativa en la investigación social. Porrúa y FLACSO. México, D. F. 408 p.

Velasco, T. J. M. 1974. Los Zoques de Chiapas. Tesis de Maestría. Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz. México. 167 pp.

Velasco, T. J. M. 1975. Perspectiva Histórica. En: Los Zoques de Chiapas. Instituto Nacional Indigenista-Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. México. Pp. 49-54.

Velasco, T. J. M. 1991. Territorialidad e identidad histórica en los zoques de Chiapas. En: La palabra y el hombre. Xalapa. 231-258 pp.

Villa, R. A.; Velasco, T. J. M.; Báez, J. F.; Córdoba, O. F. y T. D. Norman. 1975. Los zoques de Chiapas. Instituto Nacional Indígena. México. 386 pp.

Villasana B. S. 2006. Los Zoques de Chiapas y los programas de gobierno. En D. A. Calderón (Coord.) Presencia Zoque. Serie Historia. UNICACH. 75-95 pp.

Wonderly, W. 1946. Textos en zoque sobre el concepto de nahual. Tlalocan. México. 2(2):87-105.

Wonderly, W. 1947. Textos folklóricos en zoque. Tradiciones acerca de los alrededores de Copainalá, Chiapas. Revista Mexicana de estudios antropológicos, Sociedad Mexicana de Antropología. México 9(3):135-163.

Wonderly, W. 1949. Some Zoquean phonemic and Morphophonemic correspondences. International Journal of American Linguistics. 15:(1)92-95

Wright, N. T. 1992. The New Testament and the People of God. Minneapolis: Fortress Press. Pp. 38.

Young, B. E., Stuart, S. N., Chanson, J. S., Cox N. A. y T. M. Boucher. 2004. Joyas que están desapareciendo: El estado de los anfibios en el Nuevo Mundo. Nature Serve, Arlington, Virginia, 53 pp.

Zebadúa, E. 1999. Breve Historia de Chiapas. Fideicomiso Historia de las Américas- El Colegio de México- Fondo de Cultura Económica. México. 26-43 pp.

IX.- ANEXOS

Anexo 1.- A continuación, se describe cada una de las especies endémicas encontradas con su categoría de riesgo seguido de una monografía de cada especie:

1. Clase Amphibia

Orden Anura

Familia Bufonidae

Nombre científico: *Incilius marmoreus* (Wiegmann, 1833).

Nombre común: Sapo

Nombre en Zoque: Nac



Esta especie se encuentra a lo largo de la costa del Pacífico de México desde el sur de Sonora hasta el norte de Chiapas, siendo endémica de México. Se registra a 1100 msnm alojándose principalmente en las selvas bajas caducifolias y subcaducifolias. Se puede encontrar en hábitats perturbados, siempre que no se encuentren muy abiertos. Se reproduce en corrientes de agua. Si bien se sabe que la especie se alimenta de al menos 19 taxones de presa, las presas dominantes consisten en hormigas, escarabajos y termitas (Suazo-Ortuño et al., 2007).

La IUCN por sus siglas en inglés (International Unión for Conservation of Nature) la cataloga preocupación menor, esto de acuerdo a su amplia distribución, tolerancia de un cierto grado de modificación del hábitat, población estable y porque es poco probable que disminuya lo suficientemente rápido como para calificar para su inclusión en una categoría más amenazada (Santos-Barrera et al., 2010).

Este anfibio se localizó en la cabecera municipal de Copainalá, su hábitat era perturbado (patio de casa) localizándola a 570 msnm.

2. Clase Reptilia

Orden Squamata

Familia Iguanidae

Nombre científico: *Ctenosaura pectinata* (Wiegmann, 1834).

Nombre común: Iguana negra

Nombre en Zoque: *Schutchet'sant*

La iguana negra, es una especie endémica de México, se encuentra en la categoría de amenazada (A), de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana Nom-059-SEMARNAT-2010. El hábitat natural de la iguana negra se encuentra en las regiones de selva mediana subperenifolia y selva baja caducifolia. Se puede encontrar del rango altitudinal de 0 a 1000 msnm; localizándola desde el norte de Sinaloa y hasta el Istmo de Tehuantepec, en regiones diversas como el sureste de Oaxaca, en las Islas Isabel y Tres Marías en el Océano Pacífico y en los estados de Durango, Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Morelos, Guerrero, Puebla, Oaxaca, Zacatecas y Chiapas (Arcos-García *et al.* 2001). La iguana fue localizada en el patio de un colaborador, lo cual comento que lo había encontrado alrededor de su casa en la comunidad de Zacalapa, su hábitat era perturbado (patio de casa) localizándola a 911 msnm.



Orden Squamata

Familia Xantusiidae

Nombre científico: *Lepidophyma chicoasensis* (Álvarez y Valentin, 1988).

Nombre común: Lagartija nocturna

Esta lagartija es endémica a México y endémica a Chiapas, se encuentra protegida bajo la



categoría



amenazada (A) según la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010; de esta especie solo se conoce su localidad tipo del Cañón de Sumidero en el estado de Chiapas, fue colectado a 600 msnm. Es una

especie muy rara, con pocos especímenes recolectados por lo que se sabe poco acerca de su conducta. Es un saurio asociado con zonas tropicales donde predomina el clima cálido subhúmedo (Álvarez & Valentín 1988; Arriaga *et al.* 2000), el tipo de vegetación donde se ha encontrado es la selva baja caducifolia y la selva mediana subperennifolia, en zonas de pendientes suaves, sitios sombreados y no se encuentran en áreas abiertas, pero está amenazada por la pérdida de hábitat (Arriaga *et al.* 2000). La lagartija fue encontrada en zona de transición entre zona de cultivo y bosques de pino-encino sobre rocas, en los límites de la comunidad de Tuñajen, localizándola a 1162 msnm. Lo cual difiere con lo señalado por Arriaga (2000) y Valentín *et al.* (1988), ya que se encontró en altitudes más altas con un clima mucho más templado (17°C) y una zona sumamente perturbada.

Orden Squamata

Familia Dipsadidae

Nombre científico: *Tropidodipsas sartorii* (Cope, 1863).

Nombre común: Coralillo

Nombre en Zoque: T'san

Esta especie se encuentra catalogada dentro de la Norma Oficial Mexicana la NOM-059-SEMARNAT-2010 como Protección

especial (Pr), se encuentra en la vertiente atlántica desde San Luis Potosí y en la vertiente del Pacífico desde Chiapas hasta Costa Rica. Tiene un rango de distribución desde el nivel del mar hasta 2,000 msnm. (Wilson y Johnson 2010). Esta serpiente habita bosques tropicales secos, húmedos y húmedos, y bosques subtropicales húmedos y húmedos. Puede tolerar cierto grado de deforestación y se puede encontrar en paisajes modificados con cierta cobertura forestal; se alimenta principalmente de caracoles es una imitación de serpiente de coral.



Orden Squamata

Familia Elapidae

Nombre científico: *Micrurus browni* (Schmidt & Smith, 1943)

Nombre Común: Coralillo o Coral.

Nombre en Zoque: *Chiqui'tsan o corales'tsan*

Esta especie se encuentra catalogada dentro de la Norma Oficial Mexicana la NOM-059-SEMARNAT-2010 como Protección especial (Pr). Se encuentra desde elevaciones bajas e intermedias en los estados de México, Oaxaca, Guerrero y Chiapas en el sur de México, y al sudeste hasta las montañas del centro-sur de Guatemala y el oeste de Honduras. El rango de elevación de la especie se extiende desde el nivel del mar hasta más de 2000 msnm. La especie ocupa Selvas bajas caducifolias y sub caducifolia y bosque de pino-encino; también se logra ver en plantaciones de café y cacao, así como en bosques degradados.



Anexo 2.- A continuación, se muestra las coordenadas de cada especie de anfibios y reptiles con su altitud correspondiente, para trabajo posteriores.

id	Nombre Científico	Coordenadas Geográficas		Altitud (msnm)	Hora	Núm. de Individuos
		X	Y			
1	<i>Eleutherodactylus pipilans</i>	-93.211388888900	17.126097000000	896	8:25 pm	2
2	<i>Eleutherodactylus pipilans</i>	-93.213016666700	17.125436111100	921	8:36 pm	2
3	<i>Eleutherodactylus pipilans</i>	-93.213169444400	17.125191666700	913	8:48 pm	2
4	<i>Craugastor sp</i>	-93.212013888900	17.129330555600	916	9:20 pm	6
5	<i>Lithobates berlandieri</i>	-93.212177777800	17.129777777800	908	9:30 pm	4
6	<i>Lithobates berlandieri</i>	-93.211838333900	17.130108333300	911	10:00 pm	6
7	<i>Sceloporus variabilis</i>	-93.208483333300	17.132652777800	890	11:15 am	1
8	<i>Incilius valliceps</i>	-93.207655555600	17.133016666700	871	11:30 am	2
9	<i>Norops tropidonotus</i>	-93.208055555600	17.132233333300	844	1:15 pm	1
10	<i>Oxybelis aeneus</i>	-93.213166666700	17.126097222200	897	8:03 am	1
11	<i>Spilotes pullatus</i>	-93.217027777800	17.117638888900	1008	9:35 am	1
12	<i>Sceloporus variabilis</i>	-93.217750000000	17.128472222200	1055	11:15 am	1
13	<i>Sceloporus variabilis</i>	-93.223805555600	17.130666666700	1195	11:55 am	1
14	<i>Sceloporus variabilis</i>	-93.224750000000	17.133694444400	1344	12:48 pm	1
15	<i>Sceloporus variabilis</i>	-93.225944444400	17.133861111100	1411	1:22 pm	1
16	<i>Sceloporus variabilis</i>	-93.216777777800	17.127083333300	1028	1:42 pm	1
17	<i>Sceloporus carinatus</i>	-93.222055555600	17.132416666700	1189	3:32 pm	1
18	<i>Lepydophyma chicoasensis</i>	-93.221500000000	17.132777777800	1162	3:45 pm	1
19	<i>Micrurus browni</i>	-93.209313888900	17.135861111100	943	1:43 pm	1
20	<i>Crotalus simus</i>	-93.207944444400	17.131972222200	917	4: 35 pm	1
21	<i>Ctenosaura pectinata</i>	-93.212166666700	17.116885185200	911	11:12 am	1
22	<i>Tropidodipsas sartori</i>	-93.212000000000	17.129305555600	916	2:25 pm	1
23	<i>Tachemys scripta elegan</i>	-93.213166666700	17.125166666700	913	4:45 pm	1
24	<i>Incilius marmoreus</i>	-93.205969444400	17.101975000000	570	9:48 pm	1
25	<i>Drymobius margaritiferus</i>	-93.234250000000	17.169305555600	943	12:00 pm	1

Fuente: Trabajo de campo. 2017.

Anexo 3.- A continuación, se muestra las especies encontradas de anfibios y reptiles, para tener referencia en trabajo posteriores.



Figura 1. *Drymobius margaritiferus* encontrada a las orillas del camino el vado en Miguel Hidalgo (Zacalapa).



Figura 2. *Trachemys scripta elegans* encontrada en la casa de Walter Heleria en Miguel Hidalgo (Zacalapa).



Figura 3. *Micrurus browni* encontrada a las orillas del camino en Miguel Hidalgo (Zacalapa).



Figura 4. *Oxybelis aeneus* encontrada en el patio trasero en una casa de los colaboradores en la cabecera municipal de Copainalá.



Figura 5. *Crotalus simus* encontrada en el patio trasero en una casa de los colaboradores en la cabecera municipal de Copainalá.



Figura 6. *Lithobates berlandieri* encontrada en el patio trasero en una casa de los colaboradores en la cabecera municipal de Copainalá.

Anexo 4. A continuación, los diferentes escenarios donde se llevó a cabo el acercamiento y las entrevistas con los colaboradores costumbristas del municipio de Copainalá, Chiapas.



Figura 7. Entrevista con Tío Cirilo Maza Gómez



Figura 8. Recorrido en las caminatas etnoherpetológicas.



Figura 9. Ayudando a realizar el desayuno en la cocina de tía Toñita como parte de la entrevista.



Figura 10. Entrevista con Walter Gabriel Hernández Heleria, con apoyo de las fotografías de reptiles y anfibios.



Figura 11. San Vicente de Ferrer y el Ex Convento de San Miguel Arcángel en la cabecera municipal de Copainalá



Figura 12. El *Weya weya* danza durante el carnaval zoque de Copainalá.



Figura 13. La preparación del *a'chej'ku* o arco de hojas amarradas en la casa de la promotora, durante el carnaval zoque de Copainalá.



Figura 14. El *Weya weya* danza en la explanada de la iglesia de San Vicente de Ferrer durante el carnaval zoque de Copainalá.



Foto 15. Entrevista con Tía Antonia Vázquez Hernández



Figura 16. Recorrido en las caminatas etnoherpetológicas.



Figura 17. Ayudando a realizar el desayuno en la cocina de tía Antonia Vázquez Hernández como parte de la entrevista.



Figura 18. Costumbristas de Copainalá.



Figura 19. Recorrido en la Ribera Miguel Hidalgo (Zacalapa).



Figura 20. Parte de la entrevista y pláticas con Tío Luis Hernández Aguilar



Figura 21. Camino que lleva a Tuñagen y las zonas de cultivo en la ribera Miguel Hidalgo (Zacalapa).



Figura 22. Vista de las partes altas de la cabecera municipal de Copainalá.



Figura 23. Río principal de Miguel Hidalgo (Zacalapa) El Chinini.



Figura 24. Iglesia del Barrio de Santa Ana, en la cabecera municipal de Copainalá.



Figura 25. Parte de la entrevista y pláticas con Tío Luis Hernández Aguilar y Carlos Anthun Hernández Zaragoza



Figura 26. Entrevista con la familia Vázquez Hernández



Figura 27. Entrevista con Tío Luis Hernández Aguilar acompañados de Miguel Antonio Vázquez Vázquez



Figura 28. Entrevista con Tía Antonia Vázquez Hernández mientras hacia la comida.



Figura 29.- Entrevista con Tía Antonia Vázquez Hernández en la cocina.



Figura 30. Camino al Bado rumbo a Tuñagen, familia Vázquez.



Figura 31. Niños de la primaria Venustiano Carranza trabajando la primera parte del taller



Figura 32. El paisaje y animales que veo en mi montaña



Figura 33. Jugando a perdiendo mi montaña



Figura 34. Jugando Serpientes y Escaleras



Figura 35 Primera parte del Taller conociendo mi montaña, niños de la Primaria Cuauhtémoc



Figura 36. Primera parte del Taller conociendo mi montaña, niños de la Primaria Cuauhtémoc



Figura 37. Niños de la Comunidad Santa Catalina, muy atentos al Taller



Figura 38. Segunda parte del Taller "Conociendo mi Montaña"