

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

INSTITUTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

TESIS

Clasificación de vertebrados con base en la
etnotaxonomía *ch'ol* en la cabecera municipal
de Tumbalá, Chiapas

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN BIOLOGÍA

PRESENTA

JUAN ALFREDO ÁLVARO MONTEJO

Directora

Dra. Yasminda García Del Valle

Instituto De Ciencias Biológicas. UNICACH

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas

Octubre de 2024





UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS
SECRETARÍA GENERAL
DIRECCIÓN DE SERVICIOS ESCOLARES
DEPARTAMENTO DE CERTIFICACIÓN ESCOLAR
AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN

Lugar: Tuxtla Gutiérrez, Chiapas;
Fecha: 14 de octubre de 2024

C. Juan Alfredo Álvaro Montejo

Pasante del Programa Educativo de: Licenciatura en Biología

Realizado el análisis y revisión correspondiente a su trabajo recepcional denominado:
Clasificación de vertebrados con base en la etnotaxonomía Ch'ol en la cabecera municipal
de Tumbalá, Chiapas

En la modalidad de: Tesis Profesional

Nos permitimos hacer de su conocimiento que esta Comisión Revisora considera que dicho documento reúne los requisitos y méritos necesarios para que proceda a la impresión correspondiente, y de esta manera se encuentre en condiciones de proceder con el trámite que le permita sustentar su Examen Profesional.

ATENTAMENTE

Revisores

Dra. María Silvia Sánchez Cortés

Dr. Juan Felipe Ruan Soto

Dra. Yasminda García del Valle

Firmas



Ccp. Expediente



Pág. 1 de 1
Revisión 4

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE CUADROS	iv
ÍNDICE DE FIGURAS	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT.....	vi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEORICO	6
2.1. Taxonomía.....	6
2.1.1. Clasificación en sentido estricto.....	6
2.1.2. Nomenclatura.....	7
2.1.3. Identificación.....	7
2.2. Vertebrados.....	8
2.3. Vertebrados de Chiapas	9
2.3.1. Peces	10
2.3.2. Anfibios.....	10
2.3.3. Reptiles.....	11
2.3.4. Aves	12
2.3.5. Mamíferos	12
2.4. Etnobiología	13
2.4.1. Etnozoología.....	14
2.4.2. Enotaxonomía	15
2.5. Los Choles y el idioma <i>ch'ol</i>	17
III. ANTECEDENTES	19
3.1. Trabajos de Enotaxonomía fuera de Latinoamérica	19
3.2. Trabajos etnotaxonómicos en Latinoamérica	19
3.3. Trabajos etnotaxonómicos en México	22
3.3.1 Trabajos etnotaxonómicos en Chiapas	26
IV. OBJETIVOS	27
4.1. General	27
4.1.1 Específicos	27

V. ÁREA DE ESTUDIO	28
VI. MÉTODO	31
VII. RESULTADOS	33
7.1. Vertebrados mencionados por los entrevistados	33
7.2. Clasificación de los vertebrados.....	34
7.2.1. Enotaxas de forma de vida.....	35
7.2.1.1. Peces	35
7.2.1.2. Anfibios.....	35
7.2.1.3. Reptiles.....	36
7.2.1.4. Aves	37
7.2.2.5. Mamíferos	39
7.2.2. Enotaxa genérico	41
7.2.2.1. Enotaxa <i>Bajlum</i>	41
7.2.2.2. Enotaxa <i>P'oc</i>	42
7.2.3.3 Enotaxa <i>Lucum</i>	42
7.2.3. Enotaxa específico y nomenclatura	43
7.2.3.1. Nomenclatura simple	44
7.2.3.2. Nomenclatura compuesta.....	44
7.2.4.3. Nomenclatura de vocalización (onomatopeya)	45
7.2.3.4. Nomenclatura exclusiva	45
7.3. Registros adicionales de nomenclatura de los vertebrados	48
VIII. DISCUSIÓN	50
IX. CONCLUSIONES	58
X. RECOMENDACIONES.....	60
XI. REFERENCIAS DOCUMENTALES	61
XII. ANEXO	71

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Anfibios que la población identifica y su nomenclatura.....	36
Cuadro 2. Listado de los reptiles identificados incluidos las serpientes	36
Cuadro 3. Aves mencionadas en la cabecera de Tumbalá, Chiapas	37
Cuadro 4. Aves de corral y su nomenclatura según la edad y género en gallos y gallinas	38
Cuadro 5. Listado de mamíferos mencionados e identificados por la población de Tumbalá	39
Cuadro 6. Subcategoría de los felinos, <i>Bajlum</i> ; es el termino para referirse a todos	41
Cuadro 7. Categoría de iguanas, morfológicamente parecidas para la población	42
Cuadro 8. Nomenclatura de las serpientes identificadas por la comunidad, en la agrupación de <i>lucum</i>	43
Cuadro 9. Categorías utilizadas para la nomenclatura de los vertebrados	46
Cuadro 10. Nombres de los vertebrados que no se consiguieron determinar a qué especie corresponden en la zona de estudio	48

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación geográfica del municipio de Tumbalá, Chiapas, datos obtenidos de INEGI (Elaboró; Altunar Cruz Eduardo Joel).	29
Figura 2. Total, de vertebrados terrestres y total por grupo mencionados por los habitantes de la cabecera municipal de Tumbalá, Chiapas.	34
Figura 3. Sistema de clasificación <i>ch'ol</i> para vertebrados en Tumbalá: I. Iniciador único, II. Categoría de forma de vida, III. Categoría de tercer grado, IV. Taxa genérico, V. Taxa específico.	47

RESUMEN

La etnotaxonomía juega un papel muy importante dentro de las diferentes culturas del mundo, a través de ella podemos comprender como los diferentes grupos sociales han ordenado, clasificado y nombrado sus diferentes recursos naturales. Este trabajo está enfocado en la etnotaxonomía *ch'ol*, documentando como clasifican, ordenan, nombran e identifican a los vertebrados potencialmente presentes en la región, haciendo un acercamiento cultural principalmente en la cabecera municipal de Tumbalá, Chiapas. Por medio de entrevistas semiestructuradas y estructuradas se realizó un listado de las especies que reconocieron a informantes claves. Las cuales se ordenaron y clasificaron de acuerdo a la nomenclatura *ch'ol*. Los resultados muestran que en la cabecera municipal de Tumbalá existe un vocablo inicial para referirse a todos los animales que habitan en el monte, selva o montaña; "*Chãñil matye'el*", también se encontró que reconocen 72 especies de vertebrados; siendo el grupo de los mamíferos los más mencionados con 32 especies, seguida por 24 de aves, 13 de reptiles y tres especies de anfibios. Para los peces se encontró la etnotaxa "*Chäy*" para todo el grupo. El número de nombres registrados para los vertebrados en la zona, señala que las especies de animales son abundantes y distintivas, por lo tanto, poseen su nombre específico, sin embargo, existen nombres que comparten diferentes especies, que son consideradas etnotaxa debido a que algunas de las especies son parecidos morfológicamente, se encuentren en su lugar de origen o no. La diversidad biológica como la cultural dependen uno del otro y son geográficamente coexistentes, el concepto de conservación simbiótica, es el principio clave para la conservación de ambos. Y sus aplicaciones donde se toma y se empiezan a validar las diferentes formas de enfoques de investigación interdisciplinarios. De esta forma, queda documentada la etnotaxonomía *ch'ol* de la cabecera municipal de Tumbalá, Chiapas, para resguardar el conocimiento y la existencia de grupos de vertebrados que aún están presente en su cotidianidad.

ABSTRACT

Ethnotaxonomy plays a very important role in the different cultures of the world, through it we can understand how different social groups have ordered, classified and named their different natural resources. This work is focused on Ch'ol ethnotaxonomy, documenting how they classify, order, name and identify the vertebrates potentially present in the region, making a cultural approach mainly in the municipal capital of Tumbalá, Chiapas. Through semi-structured and structured interviews, a list of the species recognized by key informants was made. These were ordered and classified according to Ch'ol nomenclature. The results show that in the municipal capital of Tumbalá there is an initial word to refer to all the animals that live in the forest, jungle or mountain; "Chãñil matye'el", it was also found that they recognize 72 species of vertebrates; The mammal group was the most mentioned with 32 species, followed by 24 bird species, 13 reptile species and three amphibian species. For fish, the ethnotaxa "Chäy" was found for the entire group. The number of names recorded for vertebrates in the area indicates that animal species are abundant and distinctive, therefore, they have their specific name, however, there are names shared by different species, which are considered ethnotaxa because some of the species are morphologically similar, whether they are found in their place of origin or not. Biological and cultural diversity depend on each other and are geographically coexisting, the concept of symbiotic conservation is the key principle for the conservation of both. And its applications where the different forms of interdisciplinary research approaches are taken and begin to be validated. In this way, the Ch'ol ethnotaxonomy of the municipal seat of Tumbalá, Chiapas, is documented to safeguard the knowledge and existence of groups of vertebrates that are still present in their daily lives.

I. INTRODUCCIÓN

En el planeta tierra existe una gran diversidad biológica, esta representa una gran y enorme riqueza natural y así también constituye recursos de suma importancia para el bienestar social y económico de la humanidad. 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). 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. La alta diversidad biológica del país es un producto de las variaciones en topografía y clima encontrados en su superficie, las cuales se mezclan unas con otras, lo que crea un mosaico de condiciones ambientales y microambientes. Sumándole a esto la compleja historia geológica del área, en particular en el sureste del país, en lo que se conoce como el Núcleo centroamericano (Flores y Gerez, 1994).

El estado de Chiapas se localiza al sureste de la república mexicana, el cual cuenta con un territorio de 13,670 kilómetros cuadrados que representa aproximadamente un 3.8% de la superficie total del país. Limite al norte con el estado de Tabasco; al este y sureste con la república de Guatemala; al sur y suroeste con el Océano Pacífico y al oeste con los estados de Veracruz y Oaxaca (CONABIO, 2013). En el estado se tiene registrados un total de 11,223 especies de los diferentes grupos de flora y fauna. Dentro de la fauna silvestre, los vertebrados son un grupo importante dentro de la diversidad ya que comprende a los peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Chiapas cuenta con 5,488 especies de vertebrados siendo peces y aves los más abundantes (Sarukhán, 2009).

México además de tener una gran diversidad biológica, también posee una enorme diversidad biocultural. Argueta *et al.* (2012) nos menciona que 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, al igual que los millones de especies guardan sus experiencias en su memoria genética, por lo que son una parte intrínseca de la misma naturaleza. Dentro de esta diversidad biocultural también la conforman sus

68 pueblos originarios que a su vez pertenecen a once familias lingüísticas (Diario Oficial de la Federación, 2008).

Muestra de esto, es el estado de Chiapas el cual se caracteriza por una enorme diversidad lingüística. En el momento de la conquista, se hablaban por lo menos 12 lenguas distintas pertenecientes a cuatro o más grandes familias lingüísticas: de la familia mixe-zoqueana; se hablaba zoque. De la familia mayense; el *ch'ol*, el choltí, el tzotzil, el tzeltal, el coxoh, el cabil (o chicomulteco), el mochó (o motozintleco), el teco y el mam. De la familia otomangue; el chiapaneca. De la familia uto-azteca; el náhuatl (Viqueira, 2008). Uno de los grupos dentro de la diversidad cultural es el grupo etno-lingüístico denominado *ch'ol*, se localiza en el norte del estado de Chiapas, México, en los municipios de Tumbalá, Tila, Sabanilla, Salto de Agua y Palenque. Pertenecen a la familia lingüística maya (Aulie y Aulie, 1978).

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 y se empiezan a validar las diferentes formas de enfoques de investigación interdisciplinarios, que están ganando reconocimiento en la ciencia contemporánea. Como esta investigación con enfoque etnográfico.

La diversidad cultural o diversidad biocultural es estudiada, entre otras disciplinas y enfoques por la etnobiología, la cual es considerada como una disciplina nueva con alcances interdisciplinarios. El término etnobiología apareció por primera vez en los Estados Unidos en 1935 (Clément, 1998). Dicha disciplina 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).

Al igual que en la biología, la etnobiología se subdivide en distintas especialidades. Una de ellas, la cual está encargada de estudiar todas las interacciones con la fauna, es la Etnozoología, la cual 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).

Todos los seres humanos con el fin de poder entender el medio natural que les rodea, agrupan y/o separan todos los elementos que coexisten en un ecosistema (biótico, abiótico, sobrenatural), con base en similitudes y diferencias tanto de sus caracteres intrínsecos (morfológicos y anatómicos) y extrínsecos (comportamiento, ecología) de manera muy similar a como lo hace la biología occidental, aunque también incluyen la representación simbólica y espiritual de cada uno de los elementos que conforman su ecosistema donde ellos interaccionan (Santos *et al.*, 2009).

Berlín (1992), menciona que los pueblos originarios agrupan a los animales y plantas en categorías que siguen un orden jerárquico de mayor a menor inclusividad en su cotidianidad y tiene un sentido para 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.

Hoy en día es necesario trabajar en conjunto con todas estas ciencias pues no solo la biodiversidad está en peligro, sino que además la diversidad cultural está en riesgo junto con las etnias y todo el conocimiento que ellos poseen.

Para prevenir la pérdida de los conocimientos tradicionales es de suma importancia documentarlos, ya que todos tienen el potencial de extinguirse, así como lo mencionan Monroy y Ayala (2003), quienes evaluaron la importancia del conocimiento etnobotánico frente al proceso de urbanización, en el que mencionan la forma de resistencia de una comunidad campesina frente al crecimiento urbano deteriorando sus recursos y calidad de vida. Los resultados muestran que la comunidad conoce y aprovechan de forma íntegra sus recursos, además de que demuestran que el conocimiento etnobotánico que ellos poseen sirve como base de la dimensión ambiental, que deben ser tomados en cuenta para el desarrollo urbano.

Esta investigación tiene como finalidad, presentar el sistema de clasificación *ch'ol* de los vertebrados, el cual posee gran relevancia para estudios posteriores que tengan interés en los diferentes sistemas de clasificación. Tanto científicos, como los tradicionales. De tal manera que puede ser el vínculo entre los diferentes sistemas de clasificación y métodos para ordenar, agrupar y nombrar los recursos bióticos y abióticos. Está basada en la documentación del conocimiento *ch'ol* con respecto a la etnotaxonomía, debido a que en la actualidad algunas de las lenguas junto a su conocimiento cultural, han desaparecido y otras están a punto de dejar de existir, debido a la influencia y la aceptación de una lengua vernácula diferente a la que se habla en cada pueblo o región (Monroy y Ayala, 2003).

México es uno de los países en la que cada día algunas lenguas indígenas han sido reemplazadas por el español; como consecuencia de que los jóvenes ya no permanecen en sus hogares debido a la migración en busca de mejores oportunidades y una mejor calidad de vida, aunado a esto algunas familias ya no promueven o no enseñan el lenguaje materno, prefiriendo el español.

El trabajo, al igual que algunos de sus predecesores, pretende abordar patrones nomenclaturales del sistema de clasificación de los vertebrados dentro de la cultura *ch'ol* en la región, ya que los pueblos originarios poseen una mayor percepción y conocimiento de la diversidad y procesos naturales que les rodea. Los seres humanos en nuestro afán de entender el mundo clasificamos todos los organismos en cuanto a su similitud y diferencias, lo que es muy parecido a la clasificación Linneana de la biología científica occidental, pero a comparación de los pueblos originarios ellos le agregan un valor espiritual. De manera que podemos observar cómo las diferentes culturas nombran, clasifican y ordenan los recursos naturales, puesto que todos dependemos de ellos (Costa-Neto *et al.*, 2009).

En este caso podemos encontrar características o criterios que se utilizan en la clasificación de los vertebrados desde el punto de vista etnotaxonómico *ch'ol* y la clasificación biológica occidental, encontrando patrones de similitud y diferencias entre ambos sistemas de clasificación. De esta manera podemos abordar como la cultura *ch'ol*, clasifica, nombra e identifica al grupo de los vertebrados.

Tal y como lo menciona Corona (2011), la fauna es un elemento siempre presente en las relaciones humano-naturaleza, como se observa desde las

manifestaciones humanas más tempranas, por los restos óseos consumidos o en las pinturas rupestres, hasta nuestros días en diversas formas, sea con un alias individual o social, en la manutención de animales en cautiverio o domesticación, al simbolismo deportivo o religioso.

Dicho lo anterior, la importancia de describir el funcionamiento del sistema de clasificación de los vertebrados, de la cultura *ch'ol*, radica en la contribución a la documentación de los saberes tradicionales de dicha cultura. La recopilación de este conocimiento será de suma importancia para la preservación de los saberes en la zona de estudio, ya que, está en riesgo constante de desaparición, por lo que se perderían diversidad de conocimientos, no solo en cuanto a la clasificación de vertebrados o fauna en general, sino que, además se perderán conocimientos en relacionados a la herbolaria local. Trabajar con vertebrados es un buen punto de partida en el estudio de la etnotaxonomía, siendo uno de los grupos de animales más importantes dentro de una cultura junto con las plantas.

Tomando en cuenta esta premisa, la investigación propone documentar la clasificación de los vertebrados con base en la etnotaxonomía *ch'ol* en la cabecera municipal de Tumbalá, Chiapas, así como describir y registrar del funcionamiento de la misma. Se ha observado que jóvenes han perdido el interés en aprender y hablar el idioma *ch'ol*, por lo que la pérdida de diferentes conocimientos así como el mismo idioma podría ser una problemática. Identificando esto se realizó la descripción del sistema de clasificación etnotaxonómica, para el caso de los vertebrados, así como la nomenclatura y el significado de algunos de los vertebrados potencialmente presentes en la región. Así como ser un precursor para futuras investigaciones similares enfocadas a plantas u hongos.

II. MARCO TEORICO

2.1. Taxonomía

En el planeta existen millones de organismos, con millones de características tanto genotípicas como fenotípicas. Los biólogos, para poder distinguirlos y discutir sobre ellos, tuvieron que clasificarlos y asignarles un nombre, creando una ciencia llamada taxonomía y sus especialistas son conocidos como taxónomos. El propósito de la taxonomía es desarrollar un ordenamiento lógico de los organismos basándose en su afinidad natural. Por tal motivo se requiere la determinación y descripción de tantas características como sean posibles, de organismos colocados en grupos que compartan gran similitud (Montoya-Villafañe, 1997).

Esta ciencia ha sido definida como una forma de organizar la información biológica con arreglo a diferentes métodos, es una disciplina eminentemente empírica y descriptiva, acumula fenómenos, hechos, objetos y a partir de dicha acumulación genera las primeras hipótesis explicativas. Además de describir organismos, la importancia de la taxonomía estriba en que organiza la diversidad biológica en forma de clasificaciones (Fernández, 2012).

Hoy en día, además de las características anatómicas y funcionales utilizadas en el pasado se emplean como criterios taxonómicos algunas características bioquímicas, microscópicas, inmunológicas, genéticas y de comportamiento, destacando que las pruebas moleculares son las que actualmente pueden ordenar con mayor exactitud a una especie u organismo. Montoya-Villafañe (1997) señala que las propiedades de un organismo están ordenadas en un código genético, la similitud de las bases entre cadenas que componen el ADN, puede ser comparada, el parámetro más utilizado es la determinación del porcentaje de Guanina (G) y Citosina (C), en el ADN total. La taxonomía tiene tres procesos que se señalan a continuación.

2.1.1. Clasificación en sentido estricto

En este sentido se agrupan en conjunto los objetos o los seres que poseen semejanzas, generalmente fenotípicas, entre sí, para diferenciarlos de aquellos que no se asemejan. Analógicamente se entiende como la organización de unos naipes: separando en primera instancia por colores, luego por palos y dentro de los palos

las cartas se organizan comenzando por las figuras y terminando con la carta que posee el número menor.

2.1.2. Nomenclatura

Encargada de otorgar un nombre diferente a cada uno de los grupos creados. Para lograr una denominación uniforme de los organismos que tenga valideces internacionales establecidas para denominarlos. Cuando estas reglas fueron establecidas para denominarlos.

2.1.3. Identificación

En este proceso se reconoce a un ser u objeto como perteneciente a uno de los grupos conformados previamente. Cada grupo de organismos de cualquier nivel taxonómico creado por las clasificaciones se denomina genéricamente taxón y su plural taxa o taxones. Las taxa o categorías taxonómicas utilizadas en biología se inician de un rango superior a uno inferior: Reino, Phylum, Clase, Orden, Familia, Género y Especie.

La taxonomía proporciona al hombre un marco organizativo que permite reconocer, interpretar y valorar la diversidad de los seres vivos. Se trata, por tanto, de la piedra angular en cualquier iniciativa de conservación de la biodiversidad (Bisby *et al.*, 1995). La primera etapa en cualquier aproximación racional a la conservación de la biodiversidad es la identificación de las unidades biológicas que son el resultado de procesos evolutivos (Mayden y Wood, 1995). En consecuencia, el reconocimiento de los taxones, sus descripciones y las claves de determinación resultan esenciales para que el hombre pueda, en primera instancia, distinguir que existen grupos de seres vivos y, después preocuparse por la conservación de los mismos.

La actividad taxonómica proporciona elementos importantes para la cuantificación y evaluación de la biodiversidad, a la hora de la toma de decisiones de conservación o cuando se establecen prioridades sobre actuaciones humanas de impacto ambiental. La taxonomía en su labor de clasificación de los seres vivos tiene el poder de nombrar, otorgar identidad, reconocer la existencia de los grupos de seres vivos. Junto a la biología de la conservación tienen como objetivo mantener

la diversidad previamente reconocida y favorecer la supervivencia de los grupos de seres amenazados de extinción. En definitiva y desde dos planos muy diferentes, se trata de aproximaciones al dilema de: “ser o no ser” (Alegría, 2000).

2.2. Vertebrados

Los vertebrados tienen su origen en el mar y con posterioridad, han ido colonizando el medio terrestre y aéreo (Reolid y Reolid, 2015). Se han adaptado y después han colonizado todos los medios gracias a su altísimo grado de evolución; desde el punto de vista ecológico, están en lo más alto de la pirámide ecológica. El salto de los vertebrados del medio acuático al terrestre se llevó a cabo durante el devónico, periodo en que tiene lugar la aparición de los anfibios, primer grupo de vertebrados establecidos en tierra firme (Hutchinson *et al.*, 2021).

Subfilo perteneciente a los cordados, están formados por los miembros con huesos del reino animal, se caracterizan como grupo por poseer una cabeza bien desarrollada, por su tamaño comparativamente grande, alto grado de movilidad y patrón corporal particular, lo que implica varias características distintivas que han conducido al enorme éxito del grupo. Las características más importantes son: el endoesqueleto vivo, el cual permite un crecimiento continuo y es un buen almacén para el anclaje y la acción eficaz del sistema muscular. Enorme incremento en la eficacia respiratoria, sistema nervioso avanzado con una clara separación del cerebro y medula espinal, y poseen extremidades pares (Hickman *et al.*, 2000).

Los vertebrados se enmarcan dentro del filo de los cordados, este filo lo componen junto con los vertebrados otros dos grupos de cordados; los urocordados o tunicados y los cefalocordados o anfioxos. Todos tienen en común la presencia de notocorda y el sistema nervioso (Montero y Autino, 2009).

Otra descripción de los vertebrados es que son animales, que poseen unas características principales y compartidas; cráneo, encéfalo y vértebras, además presentan una serie de rasgos identificados cuyo exponente principal es que tienen un cuerpo recubierto por un tegumento y dividido en tres regiones: cabeza, tronco y cola. Su sistema nervioso está formado por el encéfalo y medula espinal y su esqueleto es interno y pudiendo ser de dos tipos, óseo o cartilaginoso. El aparato

respiratorio también cuenta con dos tipologías, aquellos que poseen branquias y otros grupos que poseen pulmones, mientras que su sistema circulatorio es cerrado y su motor es el corazón, que impulsa a la sangre a través de todo el torrente circulatorio (Nadal, 2001).

La locomoción en tierra fue una evolución crucial, pues fue la clave en los grupos de vertebrados para su gran expansión por los diferentes hábitats del planeta. Los anfibios evolucionaron para convertirse en tetrápodos, permitiéndoles ganar en locomoción, lo que desarrollo una ventaja evolutiva crucial en el medio terrestre que se traduce en una doble ventaja competitiva. Gracias a sus cuatro extremidades pudieron ser más rápidos para atrapar sus presas y, por otro lado, siendo más veloces para escapar de sus depredadores (Pardo *et al.*, 2017).

Los vertebrados se encuentran presentes en los medios acuáticos, terrestres y han sabido adaptarse y diversificarse para colonizar el medio aéreo. El grupo de las aves, han evolucionado gracias a unas adaptaciones morfológicas y fisiológicas relacionadas con el vuelo. Asimismo, han superado una variedad de obstáculos propios de una forma de desplazamiento tan sumamente costosa como es el vuelo, ya que este mecanismo de locomoción necesita grandes cantidades de energía, las aves han sufrido adaptaciones morfológicas y fisiológicas para mantener el vuelo (Díaz y Santos, 1998).

Sin embargo, la perspectiva actual y tomando en cuenta las poblaciones de peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos a nivel mundial, podemos concluir que, en efecto, una extinción en masa, es una realidad que está conduciendo a la pérdida de la biodiversidad a nivel global (Ceballos *et al.*, 2020). Este fenómeno tiene implicaciones directas y vitales sobre la especie de mamíferos más abundante en la tierra, que más recursos naturales consume y más superficie terrestre ocupa, siendo capaz de aniquilar especies vegetales y animales en su proceso de colonización y modernización global: El hombre (Ceballos *et al.*, 2020).

2.3. Vertebrados de Chiapas

Chiapas es el segundo estado más diverso en vertebrados mesoamericanos y también es el segundo en número de endémicos estatales. En Chiapas se

encuentran cerca del 35% de los vertebrados mesoamericanos. Su fauna ha sido estudiada principalmente por Álvarez del Toro: las aves (1990) los reptiles (1982) y los mamíferos (1977). Chiapas es uno de los estados con mayor conocimiento sobre su fauna y flora. A pesar de que Chiapas es el estado con más áreas protegidas, la amenaza a la que estas están sujetas es muy fuerte. Es importante destacar que la mayoría presentan actividades agrícolas y pecuarias dentro de su área y muy pocas de ellas tienen planes de manejo, infraestructura y personal de campo que pueda asegurar la efectividad de las actividades de manejo y conservación (Flores y Gerez, 1994).

2.3.1. Peces

Los peces, cuyo origen data del Cámbrico, son los animales más antiguos de todos que componen el grupo de los vertebrados. El primer grupo de peces de lo que se tienen registros fósiles son los ostracodermos, peces sin mandíbula (agnatos), con la cabeza y el cuerpo recubiertos de unas placas a modo de coraza que les brindaban una excelente protección, la mayoría de ellos ya extintos, algunos que persisten al día de hoy son el grupo de los mixines y las lampreas (Romeo *et al.*, 2020). Posteriormente surgieron los gnastóstomos, cuya característica diferenciadora es la presencia de mandíbulas articuladas junto a la aparición de aletas pares. Un ejemplo de este tipo de vertebrados son los placodermos, peces con mandíbulas, aletas pareadas y acorizados. Más tarde aparecen dos grupos más diversificados de peces actuales, los osteíctios y los condricios (Díaz y Santos, 1998).

La diversidad de peces continentales en Chiapas es una mezcla de linajes originados en Norte y Sudamérica, dentro del área continental del estado se han registrado un total de 262 especies, representando a dos órdenes con dos familias elasmobranquios (tiburones y rayas) y 21 órdenes con 57 familias de peces óseos; nueve especies son endémicas y 10 especies son exóticas (Rodiles-Hernández *et al.*, 2013).

2.3.2. Anfibios

Los anfibios son animales tetrápodos, anamniotas. En sus orígenes tenían aspecto pisciforme (Díaz y Santos, 1998), viven en ambientes pantanosos de zonas

tropicales, la falta de oxígeno de sus aguas, los llevo a tierra firme donde encontraron un nicho ecológico donde evolucionaron y se diversificaron. A pesar de todos sus esfuerzos para adaptarse a la tierra, los anfibios seguían y siguen en la actualidad necesitando del agua para su reproducción. 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).

La riqueza de anfibios con la que se cuenta en Chiapas es de 109 especies, correspondientes a tres órdenes, 12 familias y 35 géneros, lo que representa 29% de la riqueza registrada para México. Por otro lado, 15 especies de anfibios están catalogadas en peligro crítico, 19 en peligro y 16 vulnerables por la IUCN. Cinco especies más como amenazadas y 38 bajo protección especial. Los hábitats más ricos en especies de anfibios son el bosque mesófilo y la selva alta. La mayoría se distribuye por debajo de los 1,800 msnm, estas zonas corresponden a tierras altas caracterizadas por presentar especies endémicas (Muñoz-Alonso *et al.*, 2013).

2.3.3. Reptiles

Los reptiles tienen como característica principal la presencia de escamas córneas que protegen su cuerpo de la desecación; poseen 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).

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) (Luna-Reyes *et al.*, 2013).

2.3.4. Aves

Las aves son vertebrados endotermos capaces de volar que surgen en el jurásico. Han evolucionado para poder explotar el medio aéreo y aumentar así la velocidad de desplazamiento. Dentro del grupo de los vertebrados, son los animales más modernos y los últimos surgidos en la escala evolutiva. Algunos autores los definen como “Reptiles emplumados y endotermos que han optado por el vuelo como sistema de locomoción” otros los llaman “dinosaurios endotermos y emplumados que vuelan” (Díaz y Santos, 1998).

Las aves en Chiapas incluyen un total de 21 órdenes, 78 familias y 694 especies (con 13 subespecies). Adicional a la lista taxonómica, 38 especies pueden ser consideradas con probable presencia en el estado, por lo cual el total de especies de aves podría incrementarse a 732 si su presencia se confirma, en este total se incluyen 216 especies de aves migratorias (Rangel-Salazar *et al.*, 2013).

2.3.5. Mamíferos

Los mamíferos muestran una serie de características internas y externas que los han llevado a ser exitosos casi todos los ecosistemas del mundo (Sánchez-Cordero *et al.*, 2014). Son animales que se han podido adaptar a una multitud de hábitats, que van desde la tundra ártica y zonas polares hasta desiertos abrasadores y exuberantes selvas tropicales, mares someros a aguas oceánicas muy profundas, así como, los ríos de la cuenca amazónica. Sus estilos de vida son también extremadamente diversos, ya que hay especies diurnas y nocturnas, y pueden ser acuáticas, cavadoras, terrestres, arborícolas y voladoras (Pacheco *et al.*, 2013; Valdez, 2013).

En el caso de mamíferos terrestres en Chiapas, es el segundo estado más diverso después de Oaxaca, con 206 especies, 119 géneros, 29 familias y 11 órdenes, lo que representa 42.7% de la riqueza nacional de mamíferos terrestres. Siete de estas especies son endémicas del estado. Los grupos mejor representados

son los quirópteros (106 especies), los roedores (50 especies) y los carnívoros (19 especies; Naranjo-Piñera *et al.*, 2013).

2.4. Etnobiología

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, mientras que del otro lado se encuentra el hombre primitivo ocupante de los primeros peldaños humanos (Childe, 1998).

La etnobiología, según Clement (1998), es el estudio de los conocimientos y conceptos desarrollados por cualquier cultura sobre la biología. Sin duda alguna, esta definición relaciona a la ecología humana, pero más atención a los conceptos y categorías mentales empleados por esas culturas. Según Berlín *et al.*, (1996), en un enfoque cognoscitivo, la etnobiología se ocupa de saber cómo determinadas culturas llegan a conocer el mundo biológico.

Esta disciplina no solo es la encargada de identificar y clasificar los organismos que tengan un valor cultural, sino también analiza las relaciones y apropiación de los diferentes grupos humanos sobre la biodiversidad y como utilizan además sus recursos naturales en sus estrategias alimenticias, medicinales, rituales, así como políticas y económicas (Sánchez, 2009)

Uno de los objetivos de la etnobiología es asociar los conocimientos de las ciencias naturales para captar toda la amplitud de conocimientos, clasificación y uso de los recursos naturales venidos de las sociedades "folk" e indígenas (Posey, 1987). En las últimas décadas, ha crecido vertiginosamente la búsqueda de alternativas para contener la devastación de los recursos naturales, así como el desarrollo de sistemas de manejo sostenible para la manutención de la diversidad biológica (Toledo *et al.*, 1995).

Hunn (2007), propone que la etnobiología del momento busca y ofrece alternativas ante la inminente degradación ecológica y cultural generada por el nuevo desarrollo capitalista, proponiendo un nuevo paradigma "*Indigenius Ethnobiology*", teniendo como base el análisis etnobiológico y etnoecológico, que

permitiría establecer un vínculo entre las demandas reales de las poblaciones locales, el quehacer académico y las instancias gubernamentales.

2.4.1. Etnozoología

La etnozoología estudia las interacciones humanos-animales. Inicialmente su enfoque era una simple documentación sobre los animales que los indígenas en determinada región conocían y utilizaban. Actualmente la creciente construcción de su marco teórico-conceptual ha permitido desarrollar investigaciones multidisciplinarias que incluyen aspectos de orden perceptual, cognitivo, de aprovechamiento y conservación. Su estudio en México es relevante, remonta a las documentaciones realizadas durante la conquista, sí aplicamos el concepto simple y utilitarista (Gutiérrez-Santillán *et al.*, 2017).

El término de Etnozoología 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.

Los seres humanos construimos 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 etnozoología, 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).

La etnozoología ha tenido una creciente construcción de su marco teórico-conceptual que ha permitido desarrollar investigaciones multidisciplinarias, lo que hace que su tendencia actual sea más holística, lo que ha hecho que se integren simultáneamente una buena parte de diversos elementos como el cognitivo, perceptual, simbólico, afectivo, conativo, económico, cultural y ecológico (Santos-Fita *et al.*, 2009). Principalmente en la búsqueda de documentar y explicar cómo los grupos humanos conciben, clasifican, representan, relacionan, utilizan, aprovechan y manejan los recursos faunísticos (Gutiérrez-Santillán *et al.*, 2017).

Cabe señalar que durante la primera década del siglo XXI se ha visto un crecimiento exponencial en el número de trabajos realizados en el campo de la

etnozoología (Santos-Fita *et al.*, 2012). Sin embargo, a pesar de que la producción de textos ha aumentado en las últimas décadas, es necesario incrementar los esfuerzos, pero no sólo en términos de estudios en pueblos donde no se han hecho, o en regiones aún no investigadas, o en temáticas tradicionalmente estudiadas, si no abordando temas y problemas emergentes, y, sobre todo, en esfuerzo de síntesis, profundidad temática, historia y teoría (Argueta *et al.*, 2012). Así como proponer posibles soluciones ante dichas problemáticas.

2.4.2. Enotaxonomía

La etnotaxonomía, 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 (Sturtevant, 1964).

La clasificación del mundo natural es un proceso de la cognición humana que se desarrolla como una manera de reducir la información requerida para la toma de decisiones que conciernen a la extracción y manejo de recursos naturales (Alcantara-Salinas, 2013), en los últimos años, en el estudio de la etnoclasificación de plantas y animales se ha encontrado evidencia suficiente para entender la lógica y significado en el proceso de categorización (Ellen, 2005)

La clasificación etnobiológica se compone principalmente con las similitudes y diferencias morfológicas, y raramente se apoya en consideraciones funcionales, tales como, la utilidad cultura (Hunn, 1977).

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 etnobiológicas:

- 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.

La temática etnotaxonómica no solo ha sido central en la historia de la etnobiología desde su constitución misma como etnociencia a mediados del siglo XX, sino también para la historia de la propia etnología (Friedberg, 1974) y en el desarrollo de la antropología cognitiva (Wierzbicka, 1996). Inspiradas en las teorías sobre el relativismo lingüístico, las primeras aproximaciones etnocientíficas sobre clasificaciones indígenas de plantas y animales otorgaron a la nomenclatura un papel básico y determinante en la identificación de las estructuras y categorías clasificatorias.

Una monografía acerca de la etnotaxonomía las plantas entre los tseltales, no solo el reconocimiento, sino la presentación ordenada de los principios o reglas aplicables en general a las taxonomías tradicionales estudiadas hasta ahora (Bulmer y Tyler, 1968; Bulmer; Berlin, 1969; 1970; Berlin *et al.*, 1973 a y b);

- 1) En todas las lenguas es posible distinguir expresiones lingüísticas que denotan agrupaciones de organismos con mayor o menor exclusividad. Tales agrupaciones son taxa como pueden serlo, por ejemplo, los conjuntos que indican los nombres planta, árbol, roble, roble blanco y roble blanco de montaña.
- 2) Dichos taxa pueden incluirse en correspondientes categorías taxonómicas etnobiológicas que, en el caso de las etnobotánicas y en términos lingüísticos taxonómicos, no pasan generalmente de cinco: la categoría inicial o de reino (planta); la categoría de forma biológica o biotipo (árbol, hierba); la genérica (roble, bleado); la específica (roble blanco, bleado espinoso); y la variedad (roble espinoso de montaña, bleado espinoso chaparro).
- 3) Las categorías taxonómicas etnobiológicas tienen carácter jerárquico subordinado y los taxa asignados a ella son excluyentes entre sí.
- 4) El taxón incluido en la categoría única inicial o de reino, rara vez es denominado lingüísticamente.

- 5) Los taxa correspondientes a la categoría de forma biológica, son relativamente pocos en número, generalmente de cinco a diez.
- 6) Los taxa correspondientes a la categoría genérica constituyen la base de las taxonomías tradicionales; son denominados por monolexemas de difícil análisis lingüístico y muchos de ellos son monotípicos. Los politípicos, se refieren a plantas de gran importancia cultural.
- 7) Las especies son generalmente denominadas por dos lexemas, uno de los cuales califica al monolexema genérico.
- 8) Las variedades se refieren fundamentalmente a cultígenos.
- 9) En ocasiones, alguna categoría taxonómica, aparte de la inicial, no es expresada lingüísticamente, sino conceptualmente, de un modo explicativo.

Es importante mencionar que los estudios de etno-clasificación y etnobiológicos en general son herramientas vitales para entender como la gente piensa y ordena su mundo natural. Estas investigaciones necesitan atención urgente ya que en algunos sitios se ha prohibido el aprovechamiento tradicional de la flora y la fauna, con una intención de proteger los recursos naturales que no solo atenta contra ellos mismos, sino con las practicas, valores y creencias unidas a ciertas especies de animales que la gente ha mantenido por cientos de años y lo cual puede tener efectos negativos muy serios en la riqueza biocultural; un efecto dominó que se proyectara en un principio a nivel local, para pasar al regional, estatal y que inevitablemente afectara a este país reconocido por su riqueza biocultural (Acuca-Vázquez, 2014).

2.5. Los Choles y el idioma *ch'ol*

El *ch'ol* es un idioma indígena americano que se habla en algunas partes del sur de México. El término también se emplea para designar a sus hablantes, quienes son agricultores de maíz, habitan en las tierras bajas tropicales del estado de Chiapas y en las regiones montañosas adyacentes. Se dice a menudo que el nombre proviene del término chol “campo de cultivo”, pero como la variante del idioma *ch'ol* (consonante inicial glotalizada) también existe para el nombre del idioma, dicha etimología puede prestarse a cuestionamientos. Sus hablantes se refieren al idioma como *lak t'an* “nuestra lengua”. Los choles actualmente ocupan un área continua de

Chiapas y partes adyacentes del estado de Tabasco, La población está concentrada en los municipios de Tila, Tumbalá, Santo de Agua, Yajalón, Palenque y Sabanilla, se ha expandido en tiempos más modernos a zonas de jungla hacia el este (Josserand y Hopkins, 1996).

Dentro del propio chol, hay dos grandes áreas dialectales, una que incluye a Tila y Sabanilla (y sus colonias de las tierras bajas), y la otra que incluye a Tumbalá y Salto de Agua (y sus colonias). La literatura se refiere a ellas como el dialecto de Tila (u occidental) y el dialecto de Tumbalá (u oriental). Hay un alto grado de inteligibilidad entre las variedades, pero también hay diferencias notables en el vocabulario y se marca el aspecto de los tiempos verbales. El origen de las colonias agrícolas de las tierras bajas por lo general puede discernirse a partir de la variedad local de chol, aunque algunas mezclas de dialectos tuvieron lugar en los asentamientos pioneros.

III. ANTECEDENTES

3.1. Trabajos de Enotaxonomía fuera de Latinoamérica

Ellen (1985), documentó como en la etnobiología Nuaulu, en Indonesia, existe la creencia de que los animales de una especie pueden, bajo ciertas circunstancias, transformarse en animales de otra especie. Tales creencias son desconcertantes ya que a menudo se relacionan a criaturas comunes y se contrasta con el conocimiento empírico. La importancia radica en que la gente que tiene estas creencias se puede intuir que afectan de manera importante el cómo clasifican las relaciones entre diferentes categorías de animales. Es importante señalar la investigación anterior ya que dentro de la etnotaxonomía *ch'ol* existen menciones de algunas especies que se transforman en otra totalmente diferente.

Una investigación con un acercamiento más hacia la etnotaxonomía es el de Bauchet (1992), quien realizó un trabajo etnoictiológico de los Yasa en Camerún, acerca del proceso de denominación y clasificación de los peces, encontrando que la nomenclatura en la mayoría de los peces es simple, otros pueden ser descripciones de los especímenes como; “rayado”, “moteado”, “rojo”. Otros poseen nombres compuestos. Los Yasa distinguen entre “animales acuáticos” y los contrastan con “animales terrestres” y “animales aéreos”. La categoría de peces también incluye a los moluscos, crustáceos y cetáceos. El proceso de clasificación se basa en la morfología sin embargo otra clasificación más exhaustiva contempla criterios ecológicos.

3.2. Trabajos etnotaxonómicos en Latinoamérica

En Latinoamérica, Grebe (1984) realizó una investigación acerca de las concepciones e interacciones del hombre andino con respecto a la fauna altiplánica. Nos presenta que el ámbito clasificatorio total está formado por la fauna de Isluga, incluyendo todos los animales que el hombre aymara reconoce en su hábitat. El dominio se bifurca en una gran matriz clasificatoria: animales domesticados y silvestres. Dentro del trabajo nos aclara que la etnotaxonomía zoológica es expresiva. Refleja procesos selectivos del hombre. El hombre reconoce lo a los animales como importantes, involucrando tanto aquellos animales que benefician sus tareas productivas como aquellas que las obstaculizan.

Begossi y Garavello (1990), abordaron aspectos de la etnoictiología de las comunidades pesqueras ubicadas en el Medio Tocantins, entre las ciudades de Imperatriz y Estreito (Brasil). Entrevistaron a los pescadores sobre el uso y clasificación de los peces y se recolectaron especímenes de peces para su identificación. Los criterios de clasificación de los pescadores son morfológicos y ecológicos sobre todo relacionados con el hábitat. Se observó una clasificación más detallada por comunidad de las especies de peces utilizadas para consumo, venta y/o fines medicinales que las no utilizadas, muy similar a lo que ocurre con la etnotaxonomía *ch'ol*.

Otro trabajo de índole etnotaxonomico con peces fue el de Paz y Begossi (1996) con los pescadores de Gamboa en Rio de Janeiro, Brasil. Donde los pescadores categorizan a los peces con referencia a criterios morfológicos y ecológicos terrestres. Encontraron un sistema jerárquico de clasificación, agrupando a los peces en etnofamilias. La etnotaxonomía de los pescadores de gamboa incluye a los peces como una forma de vida y a las etnofamilias como taxones intermedios.

Costa-Neto (2001) realizó una investigación etnoictiológica brasileña, acerca de la etnotaxonomía de los peces, encontrando que los criterios utilizados en la clasificación son igualmente que los trabajos anteriores, en este caso principalmente morfológicos: pigmentación, forma de la cabeza y de la boca y tipo de escama, mientras que las características ecológicas utilizadas se refieren principalmente al tipo de hábitat o sustrato donde se encuentra el pez.

Flores-Solórzano (2009) realizó un trabajo ajeno a los peces, en donde nos describe como es la clasificación etnobiológica en la comunidad de Amubre. Llevó a cabo un análisis componencial, es decir, la descomposición del significado en diferentes rasgos del dominio semántico que corresponde a los mamíferos en la cultura Bribri. Comprobó que los Bribris de la comunidad de Amubre tienden a ordenar su universo etnozoológico en una estructura de clasificación jerárquica y piramidal que va de una mayor a una menor inclusividad. Se corrobora la existencia de “cinco formas de mayores de vida”, que estas ordenadas en taxones genéricos y específicos. La forma mayor de vida que reúne a la mayoría de los mamíferos es

denominada *iyiwak kalöie* (animal pata-similativo). Sin embargo, algunas especies de mamíferos no pertenecen a ninguna de las categorías, junto con algunos reptiles.

Santos-Fita y Costa-Neto (2009), presentan los sistemas de clasificación etnozoológicos, donde recopilan diferentes investigaciones acerca de la etnotaxonomía y los sistemas de clasificación, en el presentan y describen como son las diferentes etnoclasificaciones, así como los caracteres que toman en cuenta, sus diferencias y similitudes con otros sistemas de clasificaciones tradicionales de diferentes grupos étnicos. El cómo es construido y cómo funcionan. Ahí mencionan como se crean las diferentes nomenclaturas para las especies de animales para identificarlos, como son y cuál es el origen de los nombres.

Scarpa (2010) llevó a cabo mediante entrevistas un trabajo sobre etnobotánica en general. El objetivo de la investigación fue la de brindar una aproximación al sistema clasificatorio de las plantas, menciona que no existe ninguna categoría que aluda a todas las plantas (reino vegetal). En cambio, hay categorías clasificatorias a “formas de vida”. El sistema clasificatorio identificado nos presenta escasos niveles de jerarquización taxonómica. Destacando cuatro niveles de jerarquización, algunas de estas formas de vida se subdividen en categorías intermedias de clasificación, las cuales también se subdividen en clases genéricas, peri-genéricas e infra-genéricas. Al final como era previsible, la etnotaxonomía vegetal de una sociedad no podría aislarse de ciertos aspectos de su organización social ni de la forma en que dicha sociedad clasifica sus espacios sagrados, es decir, de la estructura cosmovisional a la que responde este pueblo.

Dentro de los trabajos etnobotánicos destacados en Argentina, se encuentra el realizado por Keller (2013): Menciona que las investigaciones en el campo de las taxonomías folk y la etnotaxonomía se ven sustentadas en el análisis de los nombres indígenas de especies individuales o de grupos de organismos vivos. También investigó el rol de algunas especies de árboles en la cosmogonía y los mitos acerca del fin del mundo. El autor concluye que los mitos relacionados con algunas especies de árboles o cualquier otro organismo debe sustentarse con la etnografía y cosmología, además de incluir los atributos morfológicos y dinámicos de las especies, poblaciones y elementos tratados en las narrativas, incluso puede

ser el mismo caso para la etnotaxonomía de los vertebrados, debido a que algunos de estos se ven relacionados en mitos, que dan origen a su nombre.

Otro ejemplo de la etnotaxonomía en este caso enfocado a hongos es la investigación que realizaron Flamini *et al.* (2015), en el Valle de Traslasierra, Córdoba, Argentina, con los campesinos de La Paz. Aquí registraron 26 nombres locales para 31 especies fúngicas estudiadas y un total de 26 nombres vernáculos, las cuales se analizaron lingüísticamente, encontrando que los criollos agrupan a dichas especies en nueve categorías, nombradas con base en sus características morfológicas y al sustrato. La nomenclatura de los hongos de los campesinos serranos muestra que, más allá de las particularidades y diversidad de nombres, existen coincidencias con la forma en lo que lo hacen otros grupos humanos.

3.3. Trabajos etnotaxonómicos en México

Un acercamiento a la etnotaxonomía en México fue a través de las plantas, una investigación presentada por Barrera (1979), donde describe como es la etnotaxonomía maya yucatanense, en la que señala la inexistencia de una palabra equivalente a planta, además de dar a conocer los parámetros para nombrar a las diferentes especies de plantas. Desde sus etnotaxas genéricos, hasta la construcción y asignación de los nombres específicos. Menciona también como la nomenclatura y los conceptos taxonómicos, reflejan distintas etapas histórico-culturales.

Desde el punto de vista etnozoológico, Morales-Mavil y Villa-Cañedo (1998), presentan un trabajo realizado en Catemaco, Veracruz, en el que se da a conocer el uso de la fauna silvestre principalmente en vertebrados terrestres, obteniendo un listado que en primera instancia destacan los mamíferos sobre todo especies de mayor preferencia como el tepezcuintle (*Cuniculus paca*) y el armadillo de nueve bandas (*Dasypus novemcinctus*). También señalan el uso de algunas especies con fines curativos y mágicos.

A través de la caería tradicional Montiel *et al.* (1999) la describen como una práctica comunitaria en el norte de Yucatán, en su investigación señalan el uso tradicional de la fauna silvestre, la cual es aprovechada por la comunidad campesina

para autoconsumo. En la investigación se ve reflejada la importancia de los mamíferos y aves siendo los más mencionados, para su aprovechamiento para consumo familiar y su comercialización, es importante recalcar como destacan las menciones para el grupo de mamíferos y aves.

La investigación de León-Pérez *et al.* (2003) se enfoca a la clasificación tradicional de los vertebrados terrestres (aves, reptiles y mamíferos) en comunidades nahuas de Tlaxcala, México. En el artículo dan a conocer como analizaron la estructura lingüística de los nombres, así como el ordenamiento de los grupos de vertebrados terrestres entre dos comunidades nahuas del municipio de Contla de Juan Cuamatzi, Tlaxcala. Dentro de sus resultados registraron 54 vocablos en náhuatl, los cuales denominan a distintos taxa de vertebrados terrestres, encontrando que el tamaño de los animales y sus características distintivas, básicamente morfológicas y conductuales, influyen en el grado de asignación de un nombre a una especie en particular. Estas clasificaciones se agruparon en cinco categorías; morfología, el comportamiento, de onomatopeya, compuesta y exclusiva. Algunos de los nombres nahuas que se registraron corresponden a más de una especie, debido a que especies no tiene diferencias marcadas morfológicamente.

Retana (2004) realizó un estudio acerca de los principios de taxonomía zoológica Chinteca (Oaxaca) enfocada en aves, se documentó el sistema de nomenclatura y clasificación de las aves, los principios de la taxonomía están basados en la asociación del hábitat en el que los especímenes nacen y se desarrollan, siendo la presencia de plumas y pico los caracteres morfológicos

Retomando la importancia de los mamíferos y aves, Méndez-Cabrera y Montiel (2007) analizaron el aprovechamiento de la fauna y flora silvestre en el norte de Campeche. De sus recursos descritos por los entrevistados, la mayoría de ellos mencionaron que son usados para el comercio y autoconsumo, también para la construcción de viviendas en poca medida o con fines medicinales u ornamentales, en sus resultados se repite el patrón de tener más nombramientos para las aves y mamíferos.

Para la cuestión de las nomenclaturas, el nombre puede derivarse de los usos que los organismos puedan tener, como lo plantea González (2009); donde nos presenta una investigación con respecto a la etnotaxonomía nahua, el cual se centra en algunas especies botánicas utilizadas por los nahuas de Guerrero, cuya denominación nahua y uso ritual permiten reconocer estructuras semióticas. Este trabajo se centra en la importancia cultural de los nahuas contemporáneos, que presentar un sistema clasificatorio y la función de este o como está conformado, dentro de la investigación podemos observar cómo las plantas se nombran y clasificaban adjudicando su nombre a un uso ritual, enfermedad o directamente el nombre deriva de una de sus deidades, esta característica de relacionar el nombre con alguna deidad, ritual o uso medicinal que pueda tener está más arraigado a las plantas debido a que son los organismos más frecuentados en rituales y en curaciones, ejemplo de ello es la extensa herbolaria mexicana que poseemos.

Volviendo a la fauna en el caso remoto del grupo de las aves, Acuca-Vázquez *et al.* (2014), nos presentan como es la etnoclasificación de este grupo en los zapotecos del Rincón, esto en Oaxaca, México. En este artículo nos describen el uso de las entrevistas abiertas junto con los estímulos visuales para obtener la información de 112 habitantes. En los resultados obtuvieron que las aves se agrupan en cuatro grupos intermedios: 1) aves nocturnas, 2) aves terrestres, 3) aves que se remontan en los cielos y 4) aves voladoras. Estas se ordenaron usando el sistema de clasificación propuesto por Berlín *et al.* (1973).

Un artículo reciente de etnotaxonomía botánica es el de García-García y López-Patiño (2014) acerca de la etnotaxonomía de las plantas. En este mencionan lo que es la etnotaxonomía como una introducción, donde señalan que es la ciencia que estudia e interpreta los sistemas tradicionales de clasificación de las plantas generados por distintos grupos culturales además de entender como dividen los entes en categorías y como los nombran. En él nos explican cómo las plantas son clasificadas por su forma de vida. Ofrecen una aproximación a la etnotaxonomía náhuatl de algunas plantas, algunas de las clasificaciones hacen referencia a las plantas que; pertenecen a los árboles, aquellos que poseen sabia o resina, por sus atributos medicinales que puedan poseer, también se pueden agrupar por la forma

de su fruto o si poseen alguna propiedad psicotrópica, por la forma de la flor, por las reacciones al tacto, el hábito de crecimiento, por sus aspectos místicos originarios y parecidos que tengan con animales y por su puesto si la planta se consume.

Además de la etnotaxonomía botánica y micológica, una aproximación a la fauna es la etnotaxonomía Mixteca de insectos en Oaxaca, como nos presentan Aparicio *et al.* (2018), quienes obtuvieron en sus resultados 75 nombres. De todos los nombres registrados, más de la mitad de las especies folk reciben un nombre binomial (57%) y menos de la mitad poseen un nombre único (43%), de estas últimas el 44% concuerdan con una especie linneana y el 56% refiere a nombres genéricos. El análisis de cada uno de los nombres indica que los insectos juegan un papel importante en la vida de las personas. Un dato interesante que ellos nos explican es que culturalmente, la palabra insecto es en esencia tan compleja que no existe una definición para la cual podamos referirnos al grupo de organismos reales que lo conforman sin excluir alguna de sus implicaciones. Muy similar a los vertebrados que no posee una definición como tal.

Una clasificación para los hongos la realizó Aparicio (2019) donde documentó en su estudio realizado en San Miguel el grande, Oaxaca, México, que los informantes reconocen los macromicetos con la palabra *Ji'i* y los ubican en un grupo paralelo a las plantas y los animales, mencionan que la mayoría de los nombres son binomiales, conformados por un iniciador único y un nombre específico, el cual es un adjetivo que hace referencia al aspecto, color o forma, denotado generalmente en un animal o una planta. Todas estas especies registradas tienen un valor cultural y se agrupan en cuatro categorías de uso: alimenticio, medicinal, lúdico y como insecticida. La denominación de los hongos con único vocablo es observada en otros grupos étnicos de México.

Retomando las investigaciones etnozoológicas, Alcantara-Salinas (2021) documentó la importancia de las etnotaxonomías y la percepción cultural de la biodiversidad como parte medular de los procesos cognitivos de las personas de un núcleo cultural determinado, para este caso se realizó con los Zapotecas. Las categorías obtenidas agrupan, del mismo modo, aves con no-aves, utilizando

criterios ecológicos y de comportamiento, lo que infringe con una distinción entre lo simbólico y natural y entre esquemas de propósitos generales y propósitos únicos.

3.3.1 Trabajos etnotaxonómicos en Chiapas

Hunn (1977), realizó en los altos de Chiapas una investigación acerca de zoología folk tseltal, el objetivo fue compilar con descripciones detalladas de cada uno de los animales tseltales mencionados. Información sobre su importancia cultural, así como los patrones de nomenclatura y la terminología de las partes del cuerpo de los animales. Propone la categoría taxonómica de “forma de vida” y “genérico”.

González-Bocanegra *et al.* (2011) documentaron el aprovechamiento de fauna silvestre en los humedales de Catazajá-La libertad, Chiapas, en el analizaron el uso de vertebrados silvestres, en él se registraron especies, formas de uso, sitios y temporadas de captura. Encontraron que los pobladores reconocieron el aprovechamiento de vertebrados silvestres, donde la mayor frecuencia de mención fueron los mamíferos, seguido de los reptiles y las aves.

Las investigaciones del tipo etnozoológicas son pocas y aquellas enfocadas en la etnotaxonomía de los vertebrados son aun menores para el estado de Chiapas, por lo que la descripción del sistema de etnotaxonomía *ch'ol* en la cabecera municipal de Tumbalá puede ser precursor para futuras investigaciones de la misma índole ya sea en la misma zona de estudio o en comunidades vecinas, ampliando así el registro de los diferentes conocimientos etnozoológicos y etnotaxonómicos.

IV. OBJETIVOS

4.1. General

Describir el sistema de clasificación *ch'ol* de los vertebrados en la cabecera municipal de Tumbalá, Chiapas.

4.1.1 Específicos

- Enlistar las especies de vertebrados potencialmente presentes en la región con base en la etnotaxonomía *ch'ol*.
- Describir la estructura lingüística de los nombres de los vertebrados en la localidad.
- Documentar el funcionamiento del sistema de clasificación etnotaxonómico *ch'ol*.

V. ÁREA DE ESTUDIO

El municipio de Tumbalá, se encuentra en la región denominada como Montañas del Norte, y en menor proporción en las Montañas de Oriente y la Llanura Costera del Golfo, en Chiapas. Dentro de las dos provincias fisiográficas de la región se reconocen seis formas del relieve sobre las cuales se apoya la descripción del medio físico y cultural del territorio regional. En las zonas norte de la región se localizan en mayor proporción la sierra alta escarpada compleja, seguido del lomerío con llanuras y en menor proporción la sierra baja; al sur de la región predomina la sierra alta plegada con cañadas y sierra alta escarpada compleja y en menor proporción la sierra alta de laderas tendidas (INEGI, 2010).

El trabajo de investigación se llevó a cabo en la cabecera municipal de Tumbalá, el cual está ubicado en las Montañas del Norte con una extensión de 705.50 km², presentando una topografía muy accidentada, se localiza en las coordenadas 15Q 552716 1910447 a una altura aproximada de 1490 metros sobre nivel del mar. Colinda al norte con el municipio de Salto de Agua; al este con los municipios de Salto de Agua y Chilón; al sur con los municipios de Chilón, Yajalón y Tila; al oeste con el municipio de Tila. Ocupa el 0.55% de la superficie del estado, cuenta con 108 localidades y una población total de 31,723 habitantes, de los cuales 2,646 habitan en la cabecera municipal, que es el lugar donde se llevara a cabo gran parte del trabajo (INEGI, 2010).

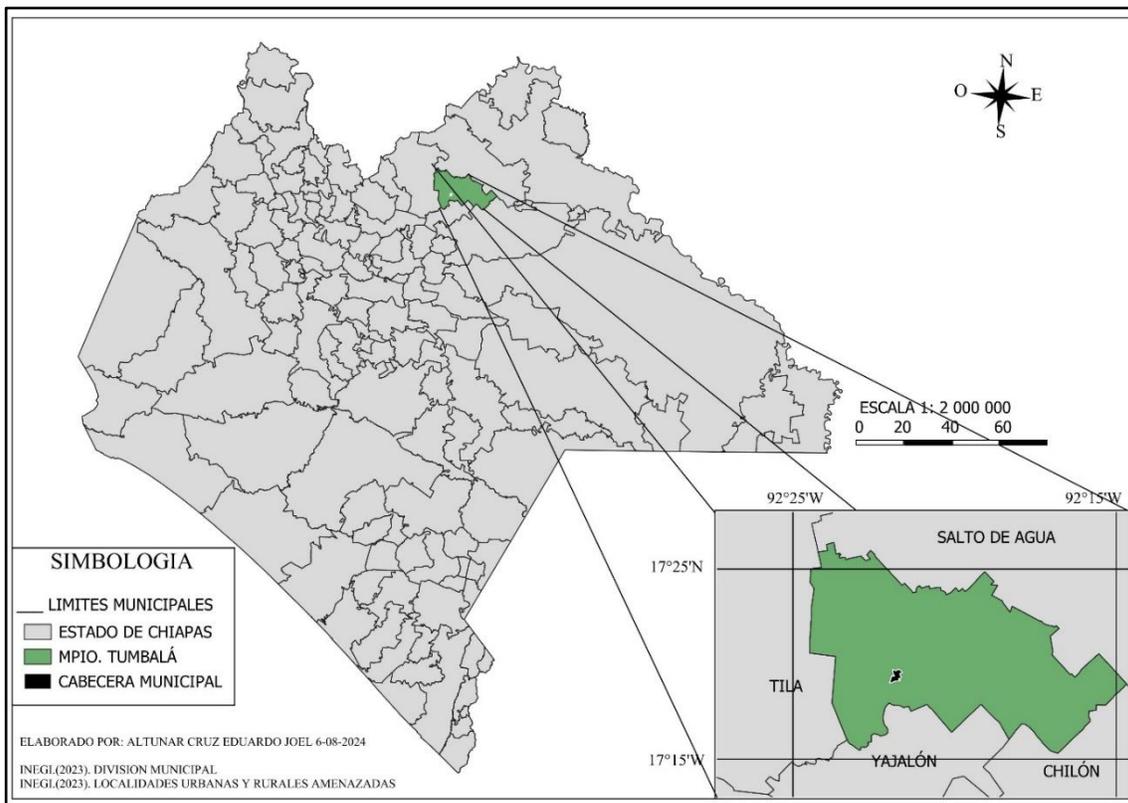


Figura 1. Ubicación geográfica del municipio de Tumbalá, Chiapas, datos obtenidos de INEGI (Elaboró; Altunar Cruz Eduardo Joel).

El clima que predomina en esta localidad es de semicálido húmedo, alcanzando un rango de temperatura de entre 18-26°C. Con lluvias en todo el año alcanzando 2000-5000 mm. Dentro de los recursos hidrológicos que conforman el municipio son, los ríos de las comunidades de Hidalgo, Agua Azul, Ishtiljá y los arroyos de Naranjil, Cuctiepá, Benito Juárez, Cacahuatal, Emiliano Zapata, Joloniel y Mariscal Yehuitz. El suelo que domina es de luvisol (59.69%) y phaeozem (38.43%) el resto se conforma de ferrasol y acrisol, el uso principal que se le da es de agricultura (maíz, frijol, calabaza y café).

La población antes mencionada (2,646) está conformada por alrededor de 1,276 hombres y 1,370 mujeres, los ciudadanos se dividen en 1,235 menores de edad y cerca de 1,411 adultos, de los cuales 139 tienen más de 60 años. Cabe mencionar que dentro de toda la población de la cabecera 2,081 habitantes de más de cinco años de edad hablan la lengua *ch'ol* y 287 personas hablan la lengua, pero no hablan español, sin embargo, son 1,763 personas que dominan tanto el español como el *ch'ol* (INEGI, 2010).

Existe en la región el área de protección Cascadas de Agua Azul, ubicada en los municipios de Salto de Agua, Tumbalá y Chilón, esta área protege uno de los recursos más valiosos de Chiapas: el agua, aunado al paisaje espectacular de cascadas blanquiazules. Con una superficie de 2,596.93 has, lo que representa el 0.56% del territorio regional, que a su vez representa el 0.17% del territorio protegido en el estado, es la cuarta región en concentrar la menor superficie protegida a nivel estatal (INEGI, 2010).

La vegetación de Tumbalá se compone principalmente de bosques de encino-pino, también cuenta con selva alta perennifolia, liquidámbar y vegetación secundaria. Los únicos trabajos faunísticos realizados en el municipio, corresponden a estudios en el Área de Protección de Flora y Fauna Cascadas de Agua Azul, los cuales han sido escasos. Se registra un total de 583 especies de vertebrados terrestres (18 anfibios, 42 reptiles, 455 aves y 68 mamíferos). De la totalidad de las especies, el 18% que corresponde a 159 especies que se encuentran en alguna categoría de riesgo con base a la Norma Oficial Mexicana NOM059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

Se han registrado 22 especies que son endémicas, las cuales corresponden al 2.9% de la riqueza del Área. Entre las especies en riesgo hay 50 amenazadas, 97 en Protección Especial y 10 en Peligro de Extinción. Algunas especies en riesgo y que son representativas de Cascadas de Agua Azul son el Turipache selvático (*Corytophanes cristatus*), el Coral anillado (*Micrurus diastema*), el Tucán piquiverde (*Ramphastos sulfuratus*), el Mosquero real (*Onychorhynchus coronatus*), el Mono saraguato (*Alouatta pigra*) y el Oso hormiguero (*Tamandua mexicana*), lo anterior con base en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión exclusión o cambio-lista de especies en riesgo (CONANP, 2023).

VI. MÉTODO

La investigación que se realizó tiene un enfoque teórico etnográfico y descriptivo, el método que se aplicó fue cualitativo, donde los investigadores se aproximan a un sujeto real, un individuo real, que está presente en el mundo y que puede, en cierta medida, ofrecer información sobre sus experiencias, opiniones, valores, esto a través de un conjunto de técnicas o métodos como las entrevistas, las historias de vida, el estudio de caso o análisis documental, el investigador puede fundir sus observaciones con las observaciones aportadas por los otros (Monje-Álvarez, 2011).

La Etnografía es un método de investigación social que permite participar e involucrarse en las actividades diarias de las personas, para adquirir la información relacionada al tema de interés que se desea conocer (Hammersley y Atkinson, 1994).

Previamente al trabajo en campo junto a los informantes, de acuerdo con el código de ética de la SOLAE se tomó en cuenta la aprobación de las autoridades locales para la obtención del consentimiento libre e informado de las personas, acerca del trabajo que se realizó, asumiendo sus sistemas normativos locales, informando acerca de los objetivos, así como de la institución adscrita a la cual pertenecíamos (Cano-Contreras *et al.*, 2016).

Se realizaron tres salidas de campo, las cuales consistieron en estancias de seis a siete días durante el año 2019. En primer lugar, se tomó en cuenta el contexto social, histórico, religioso y político en el que se encuentra la zona de estudio, esto para tener una mayor percepción de la misma. Durante la primera estancia se solicitó permiso a las autoridades correspondientes, en una asamblea, en la cual se les hizo saber todo acerca de la investigación que se llevó a cabo en la comunidad, para evitar inconveniente alguno, además de hacer saber a la comunidad que se realizó un estudio científico, sin fines de lucro.

Las entrevistas se llevaron a cabo en primera instancia con la elaboración de listados libres con la ayuda de estímulos visuales de los de vertebrados, los cuales consistían en imágenes y fotografías de 12 cm x 12 cm, las cuales se obtuvieron de

guías de identificación para mamíferos, las especies que se usaron fueron las pertenecientes en el listado faunístico de la reserva de Agua Azul (CONANP, 2023).

Para la documentación de los datos, se llevó a cabo la primera etapa en campo, en la cual se realizaron dos visitas de prospección para identificar a los informantes mediante la técnica de bola de nieve y también establecer un vínculo de confianza (Sandoval, 2002). Se identificó a informantes hablantes de la lengua *ch'ol* y a personas consideradas de mayor conocimiento faunístico y que cuya edad oscilaba entre los 40 a los 90 años y un único informante menor a 30 años. Con ellos se realizaron 10 entrevistas semiestructuradas con un uso intensivo con los mismos informantes considerados adultos mayores (Anexo1).

Se documentó la información durante las visitas que se hicieron en sus casas, parcela o terreno de trabajo. También se realizaron recorridos etnobiológicos, donde se acompañó a los informantes en sus actividades cotidianas o en su trabajo de campo, de modo que no se interrumpieron sus actividades. Con la ayuda de los estímulos visuales se les pregunto acerca de la morfología de estos, así como su ecología, etología y sobre su fisiología, otra de las características en las entrevistas realizadas a los informantes, fue considerar la documentación de otras concepciones, orígenes, mitos y creencias acerca de las diferentes especies de vertebrados, parte esencial de las entrevistas fue documentar el origen y posible significado de los nombres.

Con la información que se documentó mediante las entrevistas semiestructuradas. Se realizó la descripción del funcionamiento del sistema de clasificación de la cultura *ch'ol*, junto con los criterios y categorías que los informantes utilizan para nombrar, clasificar y ordenar a los vertebrados de la localidad, vaciando la información en el programa Microsoft Excel (versión, 2016), también se generó un listado de los vertebrados que identificaron a través de los estímulos visuales y se analizó la composición de la nomenclatura de estos, con ayuda de los vocablos y el significado que estos tengan.

VII. RESULTADOS

7.1. Vertebrados mencionados por los entrevistados

Los resultados obtenidos indican que se reconocen un total de 72 especies de vertebrados organizados en cuatro clases, de los cuales los más mencionados son los mamíferos con 32 especies mencionadas por los habitantes, seguido de las aves con 24 especies, los reptiles con 13 especies mencionadas y los anfibios con solo tres especies identificadas (figura 2). Las especies identificadas de aves y mamíferos incluyen especies silvestres y domesticadas. En cuanto al grupo de los peces no fueron la clase más mencionada, sin embargo, la comunidad tiene un término para referirse a estos vertebrados, dentro de la clasificación etnotaxonomía *ch'ol*, los vertebrados terrestres fueron los más mencionados y reconocidos durante las entrevistas, en concreto los mamíferos y aves.

Dentro de la etnotaxonomía *ch'ol*, existe un término para incluir a todas las especies silvestres o como lo conocen los habitantes del municipio; *chäñil matye'el*, animales que viven o pertenecen en la selva, bosque, en la montaña o en el monte. Dicho termino está conformado por dos vocablos que se pueden traducir al español como; *chäñil* = seres vivos y *matye'el*= del monte, selva o bosque. Sin embargo, este término aplica únicamente para los animales silvestres terrestres. De igual manera, existe un término para incluir a todos aquellos animales silvestres que viven en el agua *chäñil ja'al* (seres vivos del agua), este término puede incluir a seres tanto reales como criaturas místicas, en ellos se engloban a los denominados dueños de los ríos.

El *chäñil matye'el*, este es considerando para incluir a todos los animales silvestres, de manera que se puede considerar como el principal etnotaxa o iniciador único, dentro de la etnotaxonomía *ch'ol*.

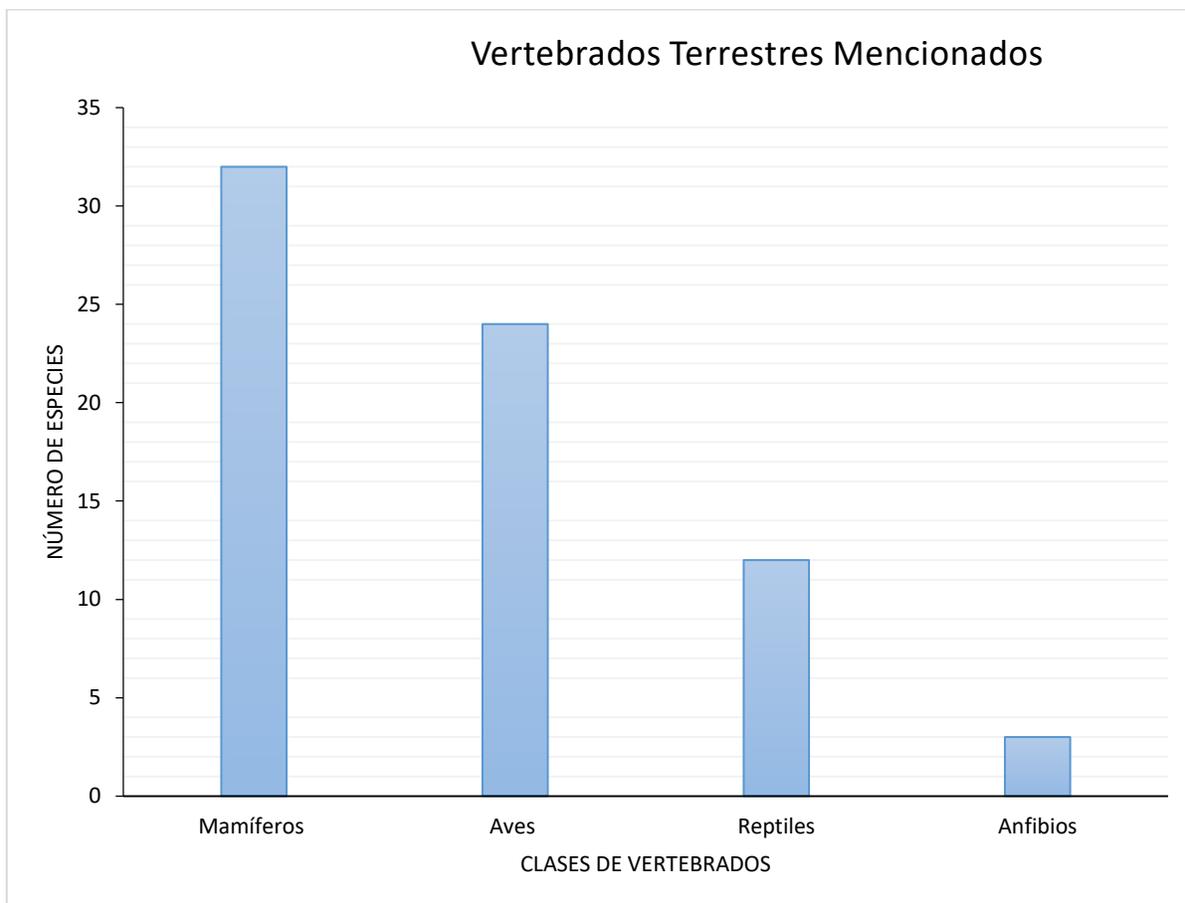


Figura 2. Total, de vertebrados terrestres y total por grupo mencionados por los habitantes de la cabecera municipal de Tumbalá, Chiapas.

7.2. Clasificación de los vertebrados

Dentro de las 72 especies que fueron mencionadas en su totalidad son de ámbito terrestre las cuales se pueden clasificar con base en la etnotaxonomía *ch'ol*, en tres etnotaxas de forma de vida que incluyen, la clase de las aves (*muty*) y los peces (*chäy*), el tercer etnotaxa hace referencia a las culebras y a las serpientes (*lucum*) en el cual se agrupan a todas las especies de ofidios, o especies parecidas morfológicamente. Dentro de estas etnotaxas existen subagrupaciones que podemos denominar como etnotaxa genérico, donde se pueden agrupar a especies que tienen características en común, como palomas o nauyacac.

En el caso de los mamíferos, reptiles y anfibios mencionados no poseen una etnotaxa para ser agrupados, estos poseen sus propios nombres y su manera de identificarlos. Sin embargo, existen etnotaxa para agrupar a los semejantes como es el caso de los felinos, algunos reptiles como iguanas y serpientes y para los

anfibios; ranas, sapos y salamandras, teniendo una subagrupación dentro de estos, ya que el carácter morfológico similar es lo que los agrupará o compartirán una etnotaxa.

Los caracteres morfológicos y aquellas características físicas observables a simple vista es lo que determina el acomodarlos en un grupo, así como nombrarlos o darles un nombre compartido, ya que para los habitantes se trata del mismo animal, pues no existe diferencia significativa en cuanto a lo observable.

7.2.1. Enotaxas de forma de vida

7.2.1.1. Peces

La etnotaxa de los peces se denomina como *chây*, la cual incluye a todos los peces que se conocen dentro de la comunidad, principalmente aquellos que se consumen, también son incluidos aquellas especies que no pertenezcan a la región. Esta etnotaxa no posee otras categorías menores o subcategorías ya que es utilizado para referirse a todos los organismos que sean morfológicamente parecidos a los peces, tanto de río como los de mar.

No se conocen muchas especies de peces muy probablemente debido a que no existen muchos cuerpos de agua cercanos a la cabecera municipal de Tumbalá, por tanto, en la región no se caracteriza por llevar actividades de pesca o la comercialización de los mismos. Los mismos incluso no forman parte de la dieta habitual de los residentes en el municipio.

7.2.1.2. Anfibios

Para el caso de los anfibios que se identificaron en la comunidad, se incluyen todas las ranas, sapos y salamandras (cuadro 1). La población sabe distinguir y diferenciar a ranas (*tyujts'*), sapos (*pococ*) y salamandras (*ajluc*).

Las ranas son identificadas como seres pequeños y están siempre en el agua o cerca de ellas están asociadas con el agua y la lluvia como de augurio; “llaman las lluvias”, mientras que los sapos se reconocen por ser más grandes, poseer verrugas y se mencionan que estos poseen un “veneno” o “leche” que es tóxico para las personas y demás animales, habiendo incluso reportes de muertes de perros por intentar comerse a este anfibio en las milpas. De la misma manera reconocen

que algunas salamandras (*ajluc'*) quienes también poseen un tipo de “veneno” incluso mencionan que pueden ser mortales para las personas, si la “picadura o mordida” no se trata a tiempo. De manera que estos podrían considerarse como etnotaxa genéricos, para incluir a las especies de anfibios.

Cuadro 1. Anfibios que la población identifica y su nomenclatura

Grupo / Clase	Nombre común	Nomenclatura <i>ch'ol</i>
Anuros	Ranas	<i>Tyujts'</i>
Anuros	Sapos	<i>Pococ</i>
Caudados	Salamandras	<i>Ajluc'</i>

7.2.1.3. Reptiles

Los reptiles (que no son ofidios) y anfibios fueron los que menos registros obtuvieron, con 12 reptiles mencionados (cuadro 2). Dentro del grupo de los reptiles se incluyen también a las serpientes u ofidios (*Lucum*), siendo también un subgrupo. Otro subgrupo dentro de los reptiles es aquellos que la población conoce como iguanas (*p'oc*), las cuales presentan características similares como son; el color verde, las crestas, además de que algunas de estas especies son consumidas por la comunidad.

Algunos nombres son compartidos con otras especies semejantes como es el caso de las tortugas, coralillos, cocodrilos, porque comparten características físicas similares, sin embargo, no existe un nombre para diferentes especies, como es el caso de las iguanas quienes se les pueden diferenciar por su tamaño y en el caso de las serpientes quienes poseen un nombre en particular.

Cuadro 2. Listado de los reptiles identificados incluidos las serpientes

Clasificación Linneana	Nombre común	Nomenclatura <i>ch'ol</i>
Testunides	Tortugas	<i>Ajc</i>
Micrurus	Coralillos	<i>Cintya la' có / chäc jo tyochil</i>
Crocodylidae	Cocodrilos	<i>Ajiñ</i>
Oxybelis	Bejuquilla	<i>Säy' chañ</i>
Lacertidae, Gecónidos, Phrynosomatidae	Lagartija pequeña	<i>Ses aqe'</i>

Bothrops	Nauyaca	<i>C'ään cho'</i>
<i>Spilotes pullatus</i>	Ratonera	<i>Buc' tsuc</i>
<i>Iguana iguana</i> , Basiliscus, Gecónidos	Iguanas	<i>P'oc / Tsel jol</i>
Gecónidos	Cuija	<i>Ses p'oc</i>
Boa	Boa	<i>Uch chañ / Uchu chañ</i>
Crotalus	Cascabel	<i>Chiquix ñej</i>
Chamaeleonidae	Camaleón	<i>O'chañ</i>
<i>Bothriechis aurifer</i>	Nauyaca verde	<i>Yäx c'ään cho'</i>

7.2.1.4. Aves

Entre los grupos que obtuvieron mayor mención por parte de los entrevistados se encuentran las aves, el termino para agrupar a esta clase es *Muty*, la cual agrupa a todas las aves tanto silvestres como las domésticas o de corral. Dentro de los resultados, se identificaron 24 especies de aves incluyendo a las domesticadas. Todas estas aves poseen un nombre propio (cuadro 3). Sin embargo, en el caso de las aves domesticadas el nombre puede variar y depende de la edad y el sexo de estas aves (cuadro 4). La nomenclatura de algunas aves se deriva de su vocalización, canto o llamado, que emiten conocido como onomatopeya, mientras que otros derivan su nombre por el tipo de alimentación y a como obtienen su alimento, comportamiento, o su dieta, como es el caso de los colibríes y aquellas aves que comúnmente llaman como garzas.

Cuadro 3. Aves mencionadas en la cabecera de Tumbalá, Chiapas

Grupo / Especie	Nombre común	Nomenclatura <i>ch'ol</i>
Ardeidos	Garza	<i>C'ush sip</i>
<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote	<i>Tya' jol</i>
Rapaces	Águilas, halcones, gavilanes	<i>Xäye'</i>
Colúmbidas	Paloma	<i>Mucuy / Ujcu'ts</i>
<i>Ortalis poliocephala</i>	Chachalaca	<i>Qel</i>
Mimus	Calandria / ruiseñor	<i>Tyo'ty</i>
Ramphastidae	Tucán	<i>Päm</i>

Pícidos	Pájaro carpintero	<i>Ch'ej cu'</i>
<i>Pharomachrus mocinno</i>	Quetzal	<i>Manc'uc'</i>
<i>Gallus gallus domesticus</i>	Gallos y gallinas de corral	<i>Muty</i> (depende la edad)
<i>Meleagris gallopavo</i>	Guajolote	<i>Ac'ach / Ajtso</i>
Trochilidae	Colibrí	<i>Ts'uñuñ</i>
<i>Psarocolius montezuma</i>	Zacua	<i>C'u'bul</i>
<i>Anas platyrhynchos domesticus</i>	Pato	<i>Pech</i>
Estrigiformes	Búho	<i>Cuj / Bururú</i>
<i>Tyto alba</i>	Lechuza	<i>Jojch'</i>
Setophaga	Aves pequeñas / Chipes	<i>Ch'ip ch'ip</i>
Psitácidos	Cotorros	<i>Ujrich'</i>
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate	<i>Ac' xi</i>
<i>Dactylortyx thoracicus</i>	Codorniz	<i>Chäläl / wäyk'ä</i>
<i>Geococcyx velox</i>	Correcaminos	<i>Ajcunts'u'</i>
<i>Streptoprocne zonaris</i>	Golondrina	<i>Wilis / Ajlum</i>
<i>Penelope purpurascens</i>	Pava cocolita	<i>Cox</i>
<i>Psilorhinus morio</i>	Pea	<i>Peya'</i>

Las aves domesticadas, de corral o traspatio (cuadro 4), son todas las aves que mencionaron a través de las entrevistas, que son identificadas como aquellas que son más consumidas o las que generalmente la población tiene en sus hogares y que juegan un papel importante en la gastronomía de la población, incluso algunas de estas aves son utilizadas dentro de algunos rituales.

Cuadro 4. Aves de corral y su nomenclatura según la edad y género en gallos y gallinas

Grupo / Especie	Nombre común	Nomenclatura <i>ch'ol</i>
<i>Gallus. gallus var. domesticus</i>	Pollito (hembras y machos)	<i>Alä muty'</i>
	Pollo juvenil (hembras y machos)	<i>Ch'oc muty'</i>
	Gallina	<i>Ña' muty'</i>
	Gallo	<i>Tyaty' muty'</i>

<i>M. gallopavo</i>	Guajolote	<i>Ac'ach</i> (hembra) / <i>Ajtso</i> (macho)
<i>A. platyrhynchos domesticus</i>	Pato	<i>Pech</i>

7.2.2.5. Mamíferos

Los mamíferos no se encuentran agrupados o clasificados en una etnotaxa grande, por lo que la mayoría de estas especies tienen su nombre específico *ch'ol*, de modo que tienen un nombre propio específico, bien definido para su identificación. Sin embargo, en el caso de los felinos se puede considerar como un etnotaxa genérico, en el cual se agrupan ciertas especies que son parecidos morfológicamente, como en el caso de las iguanas denominado como *p'oc*, mientras que en el caso de los felinos se agrupan a todos en un etnotaxa denominado como *bajlum*. Dentro de estas agrupaciones, también poseen sus propios nombres.

La nomenclatura en el caso de los mamíferos es muy particular (Cuadro 5). Algunos de estos nombres derivan de sus características morfológicas o también de la manera en que estas especies obtienen su alimento, sin embargo, algunos nombres no tienen una traducción literal al español, inclusive la población desconoce la procedencia del nombre de estos mamíferos, al ser únicos y específicos.

Dentro de las entrevistas, la clase de los mamíferos, fue aquella que tuvo el mayor número de menciones por especies, con un total de 32 especies distintas de mamíferos que la comunidad puede identificar, dentro de los que se incluyen especies silvestres o aquellas denominadas como domesticas o que son utilizadas como animales de trabajo, de compañía o mascotas.

Cuadro 5. Listado de mamíferos mencionados e identificados por la población de Tumbalá

Grupo Orden/ Especie	Nombre común	Nomenclatura <i>ch'ol</i>
Quirópteros	murciélago	<i>Suts'</i>
<i>Dasyus novemcinctus</i>	armadillo	<i>Wech</i>
Didelfimorfos	tlacuache (zarigüeya)	<i>Uch</i>

<i>Tamandua mexicana</i>	tamandú (oso hormiguero)	<i>Ts'u chab / Joc' Chab</i>
<i>Alouatta pigra</i>	saraguato (mono aullador)	<i>Bats'</i>
<i>Ateles geoffroyi</i>	mono araña	<i>Max</i>
<i>Dasyprocta mexicana</i>	guaqueque	<i>Ujch'ib</i>
<i>Thomomys umbrinus</i>	tuza	<i>Baj</i>
<i>Bos taurus</i>	vaca	<i>Wacax</i>
<i>Sus scrofa domestica</i>	cerdo	<i>Chityam</i>
<i>Equus caballus</i>	caballo	<i>Cawayu</i>
<i>Felis silvestris catus</i>	gato	<i>Mis</i>
<i>Canis lupus familiaris</i>	perro	<i>Ts'i'</i>
Lagomorfos	conejo	<i>Ty'ul</i>
<i>Cuniculus paca</i>	tepezcuintle	<i>Tye'lal</i>
<i>Panthera onca</i>	jaguar	<i>Bajlum/ Bo'lay / C'añ bo'lay</i>
<i>Leopardus wiedii</i>	tigrillo	<i>Tsucbajlum</i>
<i>Puma yagouaroundi</i>	jaguarundi	<i>Chäkbajlum / tsuc bajlum</i>
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	zorro	<i>Wax</i>
<i>Odocoileus virginianus</i>	venado	<i>Me'</i>
<i>Mazama temama</i>	venado cabrito	<i>Wajch' me'</i>
<i>Sciurudae</i>	ardilla	<i>Chuch</i>
<i>Procyon lotor</i>	mapache	<i>Ejmech</i>
<i>Nasua narica</i>	Tejón/Coatí	<i>Cojtyom / Ts'ub ts'ub</i>
<i>Mustela frenata</i>	comadreja	<i>Saj'biñ</i>
<i>Sphiggurus mexicanus</i>	puerco espín	<i>Ch'ix uch</i>
Miomorfos	ratón	<i>Tsuc</i>
Tayassuidae	jabalí (pecarí)	<i>Matye' chityam</i>
Mephitis	zorrito	<i>Pajäy</i>
<i>Lontra longicaudis</i>	nutria	<i>Ja'alts'i'</i>
<i>Potos flavus</i>	mico de noche o martucha	<i>Uyuj</i>
<i>Tapirella bairdii</i>	tapir (elefante)	<i>Tsimin</i>
<i>Leopardus pardalis</i>	Ocelote	<i>Tsuc bajlum / Ik' sajp / Ik' bo'lay</i>

<i>Puma concolor</i>	Puma	<i>Chác bajlum</i>
----------------------	------	--------------------

7.2.2. Enotaxa genérico

Además de las etnotaxas previamente mencionadas, se pueden considerar etnotaxas de género a las agrupaciones de *lucum*, *p'oc* y *bajlum*, en ellos se incluyen especies que morfológicamente, comparten similitudes o caracteres físicas semejantes, por lo que los habitantes no distinguen o los reconocen como iguales y los agrupan en estos etnotaxas. Dentro de cada una de las categorías existentes, existe la etnotaxa específica o exclusiva, la cual es una categoría menor, pero es la categoría a la que muchos de los vertebrados que no están en algunas de estas grandes etnotaxas pertenecen.

7.2.2.1. Enotaxa *Bajlum*

La palabra *bajlum* en el idioma *ch'ol*, no solo obedece para referirse a los jaguares, sino que también a grandes rasgos puede incluir a todos los felinos que hay en la región, en el caso del ocelote, tigrillo y jaguarundi, comparten un nombre en común el cual se denomina como *tsuc bajlum*, el cual se puede traducir a “ratón tigre” por el tamaño que tienen. Sin embargo, durante las entrevistas se pudo determinar el nombre específico para cada uno de ellos así también para el jaguar y el puma (Cuadro 6). Cabe señalar que algunos de estas especies tienen una concepción de nahuales y muchas veces dañinos, pues se les relaciona a brujos o hechiceros.

Cuadro 6. Subcategoría de los felinos, *Bajlum*; es el termino para referirse a todos

Grupo Familia / Especie	Nombre común	Nomenclatura <i>ch'ol</i>
Felidae	“Tigres” / Felinos	<i>Bajlum</i>
<i>Panthera onca</i>	Jaguar	<i>Bo'lay / C'añ bo'lay</i>
<i>Leopardus pardalis</i>	Ocelote	<i>Tsuc bajlum / Ik' sajp / Ik' bo'lay</i>
<i>Leopardus wiedii</i>	Tigrillo	<i>Tsuc bajlum</i>

<i>Puma yagouaroundi</i>	Jaguarundi	<i>Tsuc bajlum / Chăc bajlum</i>
<i>Puma concolor</i>	Puma	<i>Chăc bajlum</i>

7.2.2.2. Enotaxa *P'oc*

Para el caso de esta etnotaxa, se incluyen a todas aquellas especies que localmente se les conoce como iguana, los cuales comparten similitudes en cuanto al color verde, algunos de ellos tienen estructuras crestadas, pero una de las características que comparten es el uso, pues estas son de las especies que se consumen en la región. La diferencia entre todos aquellos radica en su tamaño (Cuadro 7). Por lo que en cuanto su nomenclatura siempre contendrá una característica seguida del sufijo de *p'oc* el cual siempre estará incluido en sus nombres.

Cuadro 7. Categoría de iguanas, morfológicamente parecidas para la población

Subcategoría de las iguanas	
Iguana (general)	<i>P'oc</i>
Iguanas pequeñas	<i>Ses p'oc</i>
Iguanas grandes o "gordas"	<i>Juj p'oc</i>
Iguanas con cresta	<i>Tsel p'oc / Tsel jol</i>

7.2.3.3 Enotaxa *Lucum*

Este etnotaxón agrupa a todas las serpientes u ofidios, el cual es denominado como *lucum*, dentro de esta se registraron seis especies de serpientes, sin embargo, dentro de esta etnotaxas, también existen especies que poseen su propio nombre particular, dichos nombres derivan de alguna característica morfológica que posean o a su alimentación como en el caso de las aves. La mayoría de estas especies son vistas como perjudiciosos para la población, debido a que algunas de ellas son venenosas, dentro de las entrevistas también nos describen su dieta y como consiguen alimentarse, así como su dieta, tal es el caso de la constricción. (Cuadro 8). Religiosamente son demonizadas y hasta hoy en día siguen siendo consideradas "peligrosas", por lo que es común verlas desvividas por la comunidad.

Cuadro 8. Nomenclatura de las serpientes identificadas por la comunidad, en la agrupación de *lucum*

Grupo / Especie	Nombre común	Nomenclatura <i>ch'ol</i>
Micrurus	Coralillo	<i>Cintya la' có / Chăc jo tyochil</i>
Oxybelis	Bejuquilla	<i>Săy' chañ</i>
Bothrops	Nauyaca	<i>C'ăñ choj</i>
<i>Bothriechis aurifer</i>	Nauyaca verde	<i>Yăx c'ăñ choj</i>
<i>Spilotes pullatus</i>	Ratonera	<i>Buc' tsuc</i>
Boa	Boa	<i>Uch chañ / uchu chañ</i>
Crotalus	Cascabel	<i>Chiquix ñej</i>

7.2.3. Enotaxa específico y nomenclatura

Podemos denominar al etnotaxa específico, como el nombre o la nomenclatura que poseen algunas de las especies de vertebrados, las cuales no están agrupados en algún otro etnotaxa, esto debido a que poseen un nombre en particular o que tienen más de un nombre, además de no compartirlo con otra especie, en algunos casos. De manera que estas especies nos podemos referirnos usando su etnotaxa genérico y en algunos casos el etnotaxa de forma de vida, también puede usarse como el nombre específico que poseen al final algunos de los vertebrados reconocidos por los habitantes.

Dentro de la nomenclatura de las especies, algunas pueden ser simples, con un solo vocablo o palabra, algunos de ellos no poseen una traducción al español, tal es el caso de los mamíferos y algunos de los reptiles. Otros están compuestos por dos vocablos, llamados binomiales los cuales se construyen a partir de las características morfológicas y conductuales de los animales. Por último, están los nombres derivados de la onomatopeya, estos son muchas veces intentos de imitar la vocalización, llamado, sonido o cantos, principalmente este tipo de nomenclatura se puede observar en las aves. Se trata de un vocablo que imita el sonido del organismo que está siendo nombrado. Sonidos que puedan realizar los animales.

7.2.3.1. Nomenclatura simple

Dentro de todos los resultados se puede apreciar cómo algunas especies poseen uno o dos vocablos en su nomenclatura específica. Algunos de estos nombres pueden llegar a ser simples y constan de un solo vocablo los cuales no se pueden traducir al español, o no tiene un significado y no se refieren a alguna característica morfológica o derivada de su ecología. Los informantes mencionan que desconocen el origen o el significado, es simplemente el nombre que le asignaron sus antepasados.

Como ejemplo tenemos el nombre específico para algunos mamíferos con nomenclatura simple; *uch* (tlacuache), *baj* (tusa), *wax* (zorro), *cojtyom* (tejón/coatí) por mencionar algunos. Dentro de los mamíferos también está el nombre del armadillo que se traduce como *wech*, el cual nos mencionan que su nombre deriva de su caparazón, mencionan que, por la forma cóncava del mismo, aunque no es un término que se suela usar en otros ámbitos. En el caso de los reptiles también encontramos casos similares como son; *ajjiñ* (cocodrilos), *ajc* (tortugas), estos nombres son únicos para estas especies ya que no lo comparten con alguna otra especie, o alguna que se le parezca, como sucede en algunas aves.

7.2.3.2. Nomenclatura compuesta

La nomenclatura compuesta o binomial, nos hace referencia a que el nombre de cada especie, esta conforma por dos vocablos, dichos vocablos, pueden hacer referencia a una característica conductual particular que la especie descrita realicen su hábitat, puede ser también un carácter morfológico o característica física a simple vista que las especies posean (espinas, protuberancias, color, tamaño), mientras que el segundo vocablo se puede referir a la parte corporal donde posee la característica o el lugar donde realiza el comportamiento, puede también ser o estar relacionado a su alimentación, que come y como obtiene su alimento, algún habito o acción que se le pueda observar.

Tomando en cuenta lo anterior, con respecto a los caracteres morfológicos, se puede hacer una deconstrucción del nombre de *c'ãñ choj* (nauyaca) el cual posee dos vocablos, el primero pertenece a un color específico; *c'ãñ* (amarillo), mientras

que el segundo vocablo nos indica en que parte corporal donde posee dicho característica; *choj* (mejilla).

En el caso de la nomenclatura derivada del comportamiento, la podemos observar en el nombre de *ts'u chab* (oso hormiguero o tamandúa), el cual tiene un nombre también compuesto por dos vocablos, el primero indica el cómo la población percibe que consume su alimento; *ts'u* (chupar o succionar), mientras que el segundo vocablo nos indica el tipo de alimento; *chab* (miel).

De la misma manera se observa con el nombre de algunas serpientes: *chiquix ñej* (cascabel) que su nombre traducido al español, quiere decir; cola de sonaja, siendo el vocablo de *chiquix* = *sonaja* y *ñej* = *cola*. Por lo tanto, se podría decir que son las especies con nombres más fáciles de traducir al español o que poseen una traducción.

7.2.4.3. Nomenclatura de vocalización (onomatopeya)

En el caso de la nomenclatura basada en la onomatopeya, nos referimos a todas las especies de vertebrados que su nombre se derive de algún sonido que emitan, ya sea canto o algún llamado esto es visto mayormente en las aves. Uno de ellos es el *peya'* (pea) y el búho (*cuj*), que es el sonido característico que estos hacen, debido a que solo es la traducción del sonido o vocalización que realizan. En los mamíferos, la martucha (*uyuj'*) es la que es nombrada por el llamado que se dice hace dicho animal por las noches.

7.2.3.4. Nomenclatura exclusiva

Dentro de esta nomenclatura, podríamos incluir algunas de las especies que no tienen una traducción al español, pues son vocablos exclusivos del idioma ch'ol, se desconoce el significado de las palabras, de manera que no se encontró una traducción o un sinónimo para referirse a ellos, no se deriva de alguna característica morfológica o conductual o derivada de su entorno.

Dentro de ellos encontramos a especies de todas las clases, sabemos que los nombres pertenecen a estas especies gracias a la ayuda de los estímulos visuales. Algunos de estos nombres exclusivos, son el jaguar (*bajlum*), la zarigüeya

(*uch*), el mapache (*ejmech*), algunos reptiles, tales como la tortuga (*ajc*) y para los anfibios; rana (*tyujts'*), sapo (*pococ*) y la salamandra (*ajluc'*).

Cuadro 9. Categorías utilizadas para la nomenclatura de los vertebrados

Morfología / Comportamiento (Compuesta)		Onomatopeya	Exclusividad
Nauyaca = <i>C'äñ cho'</i>	Colibrí = <i>Ts'uñuñ</i>	Carpintero = <i>Ch'ejcu</i>	Armadillo = <i>Wech</i>
Coralillo = <i>Cinta' la' co'</i>	Tamandúa = <i>Ts'u' chab / Joc' chab</i>	Chipe = <i>Ch'ijch'ip</i>	Zarigüeya = <i>Uch</i>
Puerco espín = <i>Ch'ix uch</i>	Jabalí = <i>Matye' chityam</i>	Búho = <i>Cuj</i>	Tortuga = <i>Ajc</i>

Muchas de las especies de los vertebrados, comparten el mismo nombre y en casos especiales poseen más de un nombre, esto se debe a que cuando no hay gran diferencia morfológicamente o poseen una apariencia muy parecida, para la comunidad es y representa la misma especie de vertebrado, como es el caso de las ratas, ratones e incluso las musarañas, ocurre lo mismo con las palomas. En cierta forma no todas las especies tienen su nombre específico.

En un contexto general, las personas de la comunidad, tienen un concepto de animal (fauna) que destaca dentro de la investigación, dicho concepto es aquel que hace referencia a todos los seres vivos, englobando a invertebrados y vertebrados por igual. En términos más simple, la palabra en *ch'ol* nos refiere a todo animal que habita en las montañas, montes, cerros o selvas; *chäñil matye'el*. Pudiendo proponerse como el término de fauna, debido a que su traducción al español, es la vida que está en el monte. La palabra *chäñil*, nos indica algo vivo, viviente o que vive en, mientras que la palabra *matye'el*, se refiere al monte o selva. El término anterior sin embargo solo hace referencia a los animales terrestres.

De manera que si cambiamos la palabra que indica el lugar donde viven, por el de agua (*ja'*), ya estaríamos refiriéndonos a la fauna acuática, fauna marina o a los animales que habitan en el agua, *chãñilja'*.

A partir de los resultados obtenidos acerca de la clasificación y nomenclatura de los vertebrados y de acuerdo a la información obtenida mediante los informantes de la cabecera municipal, se elaboró un sistema de clasificación basado en los caracteres morfológicos, atributos y hábitos que reconocen y con los que la población los distingue y clasifica a cada uno de los grupos de vertebrados, en su mayoría terrestres (figura 3). Este sistema de clasificación, está basado en el sistema taxonómico jerárquico, propuesto por Berlin, Bredlove y Raven (1973).

Dicho sistema ha sido utilizado como un modelo para representar la manera de organizar las etnoclasificaciones. La estructura básica de estas formas de ordenar es la existencia de seis niveles taxonómicos; nivel 0; iniciador único, nivel 1; forma de vida, nivel 2; grupo intermedio, nivel 3; genérico, nivel 4; específico y nivel 5; variedad.

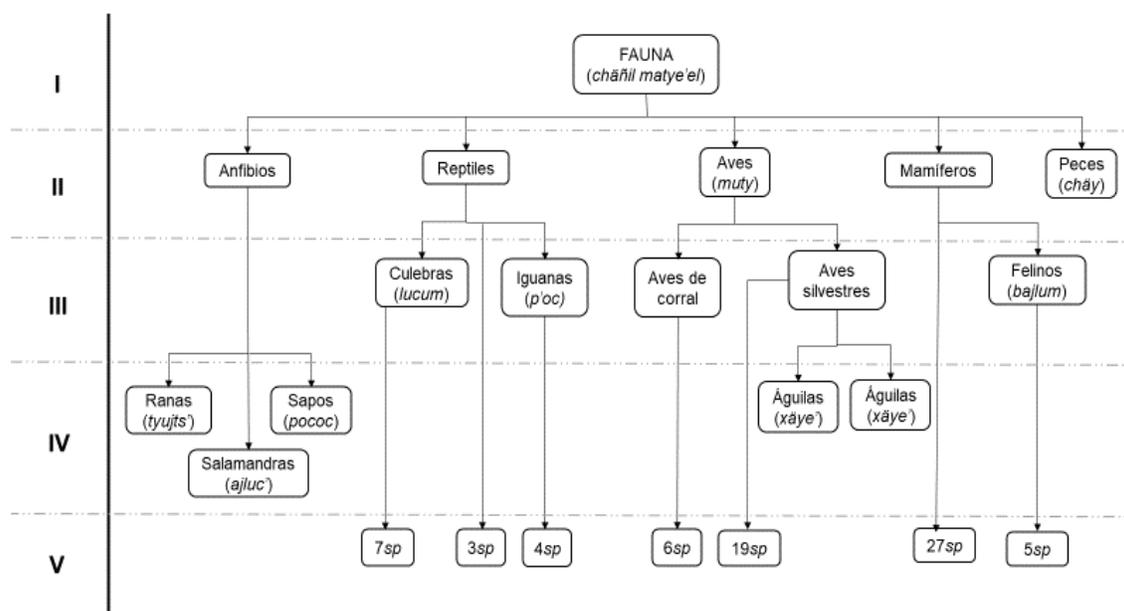


Figura 3. Sistema de clasificación *ch'ol* para vertebrados en Tumbalá: **I.** Iniciador único, **II.** Categoría de forma de vida, **III.** Categoría de tercer grado, **IV.** Taxa genérico, **V.** Taxa específico.

7.3. Registros adicionales de nomenclatura de los vertebrados

Además de los nombres en *ch'ol* de las especies registradas para la zona, también existieron registros de vocablos que corresponden a distintas especies de vertebrados, las cuales fueron mencionadas por los informantes, durante las entrevistas y en el listado libre, estas fueron registradas junto a su descripción proporcionada (cuadro 10).

Se puede intuir con las descripciones proporcionadas por los informantes, la clase a la que pertenecen dichos vertebrados a los que hacen referencia, sin embargo, se torna complicado cuando una especie la describen como si fuese un artrópodo y a su vez también mencionan que es un reptil, pero ambos con la misma perspectiva y ambos relacionados con un elemento, en este caso el rayo.

Cuadro 10. Nombres de los vertebrados que no se consiguieron determinar a qué especie corresponden en la zona de estudio

Nombre <i>ch'ol</i>	Descripción	Categoría científica
<i>tyujcuc</i>	Es un pájaro negro muy pequeño	Ave
<i>Chejc'el</i>	Es como el carpintero, no se come, apesta.	Ave
<i>Bij muty</i>	Ave que está en el camino y que anuncia cosas malas	Ave
<i>Jotyó chilo'</i>	Es una serpiente que no tiene veneno.	Ofidio
<i>Mam chajc</i>	(alimento del rayo) Es una lagartija que brilla como metal, de muchos colores, es como su brillo del rayo / es como un ciempiés de color negro brillante, vive en los arboles	Invertebrado Reptil
<i>Chä paty</i>	Es como una lagartija chiquita de color verde.	Reptil

Algunas de las especies mencionadas durante las entrevistas se registraron especies de vertebrados las cuales pueden pasar por una etapa de metamorfosis y/o transformarse en otra especie totalmente distinta, describen como se deben cumplir ciertos factores específicos para que esto pueda ocurrir, algunos incluso de no concretar el proceso mueren en el acto. Algunos de los ejemplos son los ratones que pueden transformarse en murciélagos por decreto divino, los cuales deben saltar cierta cantidad de veces de un lado a otro del camino. Una rana al paso del tiempo comienza a sufrir cambios como la aparición de plumas y al final convertirse en un ave, algunos de estos ejemplos se presentan a continuación;

“La rana se convierte en ave (xche’) cuando envejece sufre metamorfosis, es un pájaro de color negro y cafecitos con el pecho blanco con pintos negros (tortos, xtyucuc) y vive 6 meses y luego muere” (Profe Juan Álvaro Peñate, entrevista personal, octubre, 2019).

“Los monos eran humanos antes, cuando vino el diluvio los que quisieron sobrevivir subieron a los árboles, ya no se bajaron cuando termino la lluvia, les creció cola y se convirtieron en monos” (Doña María Álvaro Peñate entrevista personal, abril, 2019).

“El murciélago primero es ratón, tiene orden de dios para brincar el camino y convertirse en murciélago, si cae en medio se muere” (Don Roberto, entrevista personal, 2019).

VIII. DISCUSIÓN

De las entrevistas realizadas se observa que la comunidad reconoce alrededor de 72 especies de vertebrados. Si bien se registraron diversas especies de los diferentes grupos los más abundantes fueron los animales silvestres, esto concuerda con lo descrito por Montiel *et al.*, (1999), donde nos indican que el uso de la fauna silvestre y en particular de la mastofauna por parte de las culturas mesoamericanas ha estado ligado al aprovechamiento selectivo de aquellas especies que tienen valor económico, medicinal, de ornato, mascotas, tradicional y/o religioso, por lo que para las poblaciones humanas ha representado un recurso natural.

Tomando en cuenta lo anterior, los resultados obtenidos en la investigación, indican que los mamíferos fueron las especies con mayor número de especies reconocidas (32 especies), esto debido a lo mencionado anteriormente. Dentro de las entrevistas los informantes mencionaron que estos animales, están presentes en la vida cotidiana, como acompañantes, animales de trabajo y como alimento que se obtiene mediante la cacería, o aquellas especies de mamíferos que se pueden observar durante su jornada laboral en sus parcelas, algunos de ellos siendo “perjuiciosos” para sus cosechas, lo cual reafirma la importancia de este grupo de vertebrados para la comunidad *ch’ol*. Tal y como se mencionan en diversos estudios, donde nos indican que la mastofauna silvestre es el de mayor preferencia y de alto significado para las personas (Gonzales-Bocanegra *et al.*, 2011).

Las aves fueron el segundo grupo con mayor mención, siendo 24 especies las documentadas. Méndez-Cabrera y Montiel (2007), mencionaron el uso de especies de animales entre comunidades mayas de Campeche, las aves y mamíferos son los grupos faunísticos con mayor valor para satisfacer parte de las necesidades alimentarias. Además, las aves han sido importantes en diferentes culturas, esto porque a lo largo de la historia han sido utilizadas como alimento, símbolos, en la realización de ceremonias, en la medicina tradicional y como ornamento en artesanías (Acuca-Vázquez, 2014). Incluso partes de las aves como las plumas se reutilizan para hacer artículos de limpieza, como las plumas de pavos, gallinas e incluso palomas son utilizadas en rituales.

Los reptiles son el tercer grupo en cuanto al número de especies identificadas, siendo los ofidios los más mencionados, esto debido a que son percibidos como animales dañinos y perjudiciosos para la población como lo mencionan Morales-Mavil y Villa-Cañedo (1998), las serpientes se les ha dado una connotación de animales dañinos, principalmente debido a que perjudican la salud humana y representan pérdidas económicas por la muerte de ganado, por lo que son indiscriminadamente extirpadas y sus poblaciones diezgadas, muchas de las veces aunque la especie no sea nociva. En contraste a esto, hubo menciones por parte de los informantes que algunas especies, como lo son los cascabeles, son utilizadas para la medicina, aun sabiendo ellos cuales son las especies que no poseen veneno o son inofensivas, las serpientes siguen sufriendo el mismo destino, esto posiblemente se debe a que su mala fama provenga de sus creencias religiosas y bíblicas, aunado a la desinformación general de los animales.

Algunos de los reptiles también poseen valor alimenticio, por ejemplo, en el caso de las denominadas iguanas como fuentes de alimento, las cuales son consumidos comúnmente en “caldos” y en el caso de las tortugas, este último además también se le aprovecha el caparazón como utensilio el más común siendo usadas sus placas para desgranador de maíz o como instrumento musical a modo de tambor.

Los anfibios son reconocidos en tres grupos: ranas, sapos y salamandras, siendo los dos últimos considerados como perjudiciales para los humanos y para los animales de trabajo principalmente perros, ya que se les considera venenosos. Mientras que las ranas se les asocian más con el agua y la lluvia, se distinguen entre ellos por el tipo de piel que poseen; piel lisa para las ranas y piel rugosa y verrugosa para los sapos; por el tamaño ranas pequeñas y sapos grandes. Dentro de la zona de estudio, los anfibios y reptiles, a pesar de no tener muchas especies representantes, poseen características morfológicas, conductuales y ecológicas, así como características exclusivas, como es la metamorfosis, la cual es designada por los informantes, donde se nos presenta como algunas ranas al llegar a cierta edad, pasan a convertirse en un ave.

Los relatos locales acerca de cómo se originan los diferentes animales y los tipos de transformaciones biológicas que tienen en su vida, son destacables ya que determinan el cómo conciben y clasifican las relaciones entre diferentes categorías de animales, estas transformaciones implican el intercambio de varias características morfológicas, menciona que incluso puede ser parte de un proceso biológico y no de un evento histórico único, todo se puede deber en gran medida a que surgen de las dificultades objetivas de observación (Ellen, 1985).

De esta manera estos relatos son fundamentales para el estudio y comprensión del estudio de los sistemas de clasificación etnozoológicos. Tal y como se mencionó previamente, muchos grupos humanos creen que, en algunas circunstancias, los animales pueden transformarse hasta convertirse en otro animal totalmente diferente (Santos-Fita y Costa-Neto, 2009).

Para el caso de los peces, solo se reconoció el etnotaxa de *chäy* el cual engloba a todos los peces comestibles como aquellos que no lo son. Como mencionan Begossi y Garavello, (1990), los peces poseen pocas menciones y clasificaciones, esto se debe a que generalmente especies que son consideradas “útiles” son mucho más conocidas, clasificadas de una forma mucha más detallada, en comparación con aquellos conocidos como “inútiles” o de aquellos que no tienen ningún provecho para las personas. En los sistemas de clasificación etnobiológicos en diferentes comunidades pesqueras, muchos animales que pueden o no estar emparentados biológicamente, son concebidos, identificados y clasificados como “peces”, dicha característica léxica es muy flexible, ya que al ser una construcción cultural pueden estar incluidos, tanto los elementos faunísticos reales como aquellos sobrenaturales (Bahuchet, 1992; Paz y Begossi, 1996; Costa-Neto, 2001).

De tal manera que en el municipio de Tumbalá al no ser este una zona pesquera, aunado a que en su mayoría los peces no forman parte de la dieta habitual de la población y los pocos que son comprados en el mercado local o consumidos, son proporcionados por vendedores externos, por lo tanto, no hay gran diversidad a la hora de nombrar y clasificar peces.

El bajo número de especies mencionadas en cuanto al grupo de los peces, puede que se deba tanto a que la población difiera o exista desigualdad en sus experiencias, edad, género, grupo familiar y quizás al estatus social y no menos importante a la ausencia de estas especies en los ambientes explorados por el individuo (Moran 1990). Partiendo desde un enfoque biogeográfico, se puede suponer que en primera instancia cada una de las personas aprende sobre los tipos naturales; sus recursos bióticos y abióticos encontrados en el ambiente de su lugar de origen (Berlin, 1999).

El número de nombres registrados para los vertebrados en la zona, se encuentra relacionado con lo propuesto por Hunn (1977), donde señala que las especies de animales son abundantes y distintivas, se espera que sean considerados en asignación a los nombres. De manera que muchas de las especies que se diferencian poseen su nombre distintivo, sin embargo, existen nombres que comparten diferentes especies, debido a que algunas de las especies son parecidos morfológicamente, se encuentren en su lugar de origen o no.

Las características anatómico-morfológicas, son de importancia en este tipo de estudios, ya que es a partir de la concepción del cuerpo de los animales, así como su estructura y la composición de sus partes, que toda una red cognitiva se forma sobre determinado animal que vive en el ambiente culturalmente compartido con los miembros de una comunidad humana (Retana, 2004).

Los nombres *ch'ol* que son asignados a más de una especie, es posible que se deba a que no existe una diferenciación morfológica muy marcada entre los organismos de las especies que comparten los nombres, como lo sugieren Boster *et al.* (1986) donde en un estudio ornitológico jíbara, en donde se documentaron que las especies de Passeriformes, presentan un sobrepoblamiento de sus nombres tradicionales, puesto que a nivel taxonómico, estas aves están emparentadas y sus características morfológicas muy parecidas. Algunos ejemplos en la zona de estudio son las denominadas palomas (*mucuy*) y los chipes (*ch'ip ch'ip*) el cual este último incluye a aves que son muy pequeñas, a excepción de los colibríes.

Muchos de los nombres derivan de características morfológicas; como espinas, el tamaño y los colores particulares que los animales posean al igual que su comportamiento y ecología, concordando con lo que dice Hunn (1977), donde menciona que el tamaño de los animales, sus características distintivas, morfológicas y conductuales, influyen en el grado de asignación de un nombre a una especie particular.

Sin embargo, el hecho de que especies compartan nombres o que en su caso posean más de un nombre en *ch'ol*, puede deberse a la relación con el desuso de los nombres, además de que, en algunos casos los nombres registrados parecen ser variantes de un nombre originario (León-Pérez *et al.*, 2003). Esto se puede observar en la nomenclatura de los felinos que a todos se integran con el nombre de *bajlum*, y dentro de ellos, el ocelote, tigrillo e incluso el jaguarundi comparten el nombre de *tsuc bajum*.

Además de que las especies comparten nombres, también dentro del grupo de las aves y reptiles hubieron menciones de especies que no se pudieron identificar de que especie se trataba, en ocasiones debido a que los informantes no recuerdan como es el ave, solo distinguen su canto o porque sus padres les hablaron de dichas especies, como es el caso de *chejc'el*, *bij muty* y *tyujcuc*, mientras que en los reptiles se mencionó a *chä paty*, dicha especie se describe como una lagartija de color verde, mientras que *mam chajc*, es aún más complejo debido a que se menciona como un artrópodo o como una lagartija, ambos con características iridiscentes o similares al color del rayo, de ahí derivando su nombre, que es traducido como “comida del rayo”.

Retomando lo anterior se debe tener en cuenta que los procesos de transculturación pueden originar cambios en la percepción y conceptualización, los cuales influyen en el conocimiento que las personas tienen de estos animales, esto según León-Pérez *et al.* (2003). Concordando con algunas menciones obtenidas dentro de las entrevistas, específicamente con nombres como del caballo, que, al ser una especie introducida desde hace tiempo, su nombre en *ch'ol* puede ser considerado neologismo, el cual recibe el nombre de *cawayu'*, palabra que es una mezcla de idiomas o de una inducción forzada de la palabra en español al *ch'ol*,

también se pudo observar en una mención de la serpiente de coral o coralillo, el cual lleva por nombre de *coralish* aun cuando esta especie tiene su propio nombre.

También se registró el nombre de “elefante” que, dada la información obtenida a través de los informantes, se trata del tapir el cual se le denomina como *tsimin*, los informantes aseguran que hace años a los tapires se les podía observar en la región, pero al día de hoy ya no se cuentan con registros de su existencia, sin embargo, su nombre se conserva y le dan el mismo nombre al paquidermo, cuando lo observan en imágenes o en la televisión, posiblemente al parecido que tienen sobre todo en la probóscide, caso similar a lo que son algunas especies de felinos que no son de la región o continente como tigres y leones, los cuales para la comunidad *ch'ol* son todos *Bajlum*.

Dentro de los registros obtenidos hubo menciones de algunos nombres des en *ch'ol*, que los informantes mencionaron durante las entrevistas, sin embargo, se desconoce a qué especie podría pertenecer, sin embargo algunas de estas especies documentadas cuentan con la descripción morfológica indicando que se refieren a algún ave o artrópodo de acuerdo a los informantes. Sin embargo los datos proporcionados, no fueron los suficientes para poder establecer a que especies hacen alusión

Sistema de clasificación *ch'ol*

En un contexto general, las personas de la cabecera municipal de Tumbalá, conciben un concepto de fauna (*chãñil matye'el*) incluyendo en el a todos, invertebrados como a vertebrados, el termino de *chãñil matye'el*, tomando en cuenta lo mencionado por Berlín *et al* (1973); es el iniciador único, que a veces es denominado como reino, es la categoría más incluyente. Este es el parte aguas en la organización, que los informantes describen, con esta etnotaxa de iniciador único nos podemos referir como ya se mencionó anteriormente, a todos los animales proveniente de la selva, montaña o animales del monte, excluyendo a todos los animales acuáticos, siendo *chãñilja'* el término que los reúne.

A partir de los resultados obtenidos en este aspecto, de acuerdo a lo referido por la comunidad, se elaboró un sistema de clasificación (figura 2), basado en los

caracteres morfológicos, atributos y hábitos que reconocen y con los que distinguen y circunscriben a cada uno de los grupos de vertebrados, incluso se incluyen percepciones que se tienen con respecto a los vertebrados. Los mamíferos siempre serán los más mencionados debido a su importancia. Esto de acuerdo a Nolan y Robbins (2001) mencionan que los criterios de clasificación denotan subjetividad, puesto que se toman en cuenta el significado emotivo y las actitudes culturalmente condicionales o representaciones afectivas que se tengan hacia los animales.

Cada uno de los grupos de vertebrados puede ser una categoría taxonómica, como es el caso de los felinos y las que la comunidad denomina como iguanas. Las categorías de nomenclatura presentan una correspondencia a lo que menciona Conklin (1962), donde nos indican que la definición de un nombre se forma a partir de construcciones efímeras, tales como frases descriptivas, formas únicas y calificativas tomando en cuenta y con base a sus ideas y creencias. Tal y como se observó en el caso de las serpientes y como a pesar de reconocer cuales no tienen veneno, son exterminadas sin excepción. Los nombres pueden hacer alusión a rasgos morfológicos, de comportamiento, ecológicos o cualitativos y a patrones de distribución (cuadro 9).

La importancia de conocer y diferenciar todos los nombres comunes dentro de una comunidad radica en identificar cuáles son las especies más agresivas, las que perjudican la salud, y aquellas que pueden ser una plaga, mientras que de manera positiva pueden identificarse aquellas especies que son utilizadas como alimento y medicina o que tienen importancia cultural (Atran, 1990).

Todos los caracteres de cada uno de los vertebrados, aspectos morfológicos, biológicos, ecológicos, las relaciones que tengan con otros animales, conceptos y percepciones que se tengan de los animales, usos que puedan tener, todos los organismos estarán relacionados por su nombre.

El nombre asignado a cada uno de los organismos siempre apunta hacia un determinado concepto, categoría o taxón. Dichos nombres comunes tienen la finalidad práctica de conocer y diferenciar nominalmente los diversos tipos de organismos en una determinada área geográfica. Como es el caso de los felinos,

muchas de las personas respondieron que cualquier felino grande o pequeño lleva por nombre *bajlum*, sin embargo, durante las entrevistas con los grupos focales, pocos mencionaron los nombres específicos para cada felino de la región, como el jaguar (*c'añ bo'lay*) o el puma (*chãc bajlum*).

El hecho de que las personas desconozcan algunos de los nombres de la fauna local, se debe a lo que demostró Brown (1979), dicho acontecimiento ocurre cuando las personas se urbanizan, aíslan y disminuyen su dependencia e incluso la confianza al mundo natural, se produce una pérdida del uso de estos nombres específicos. Seguramente también se ha perdido el respeto que las personas tenían hacia el mundo natural que los rodea, ese desapego ha provocado que muchas personas les causen desinterés. Hecho que es de relevancia ya que el conocer los nombres nativos, la etimología, así como la utilización nos ayuda a entender mejor la cultura que se esté estudiando.

La extracción desmedida de los recursos naturales, el cambio social, el incremento de los niveles de pobreza, la marginación, en particular en comunidades rurales e indígenas, ha propiciado el cambio de uso de suelos ocasionando desde el punto de vista biológico, la pérdida de la biodiversidad, sin embargo, hay una evidente pérdida en los índices culturales y sociales. La migración a los Estados Unidos de Norte América o a las grandes ciudades en México. Esto ha causado efectos en las diferentes culturas del país originando erosión y pérdida de conocimientos tradicionales, se presenta una ruptura en el mecanismo de su transmisión, una pérdida de la presencia masculina en las comunidades y el poco o nulo compromiso con el desarrollo del comercio local (Alcantara-Salinas, 2013).

La reducción de las riquezas biológicas y culturales, son mutuamente dependientes, por lo que la pérdida de una obligatoriamente involucra a la otra. De manera que la pérdida de la biodiversidad y la erosión cultural existe una necesidad por documentar y entender de manera eficiente el cómo establecer diferentes estrategias del registro, documentación, conservación y apreciación de la relación hombre-ambiente en los diferentes ecosistemas y en el contexto de cada una de las culturas existentes (Alcantara-Salinas, 2021).

IX. CONCLUSIONES

La comunidad *ch'ol* ordena, clasifica y nombra a los vertebrados, como un sistema de clasificación similar al de otras comunidades, similares a los primeros ordenamientos biológicos, todos estos con base las principales características morfológicas, conductuales de los animales que más destacan. El comportamiento, la alimentación, el lugar donde habitan y en donde se les suele encontrar, el cómo consigue su alimento y cuál es su dieta principal. Partiendo de esos parámetros es como se construyen los nombres específicos, algunos siendo de dos vocablos, los cuales se pueden traducir al español, algunos son de un solo vocablo y no tienen traducción alguna. Para las aves la mayoría de sus nombres específicos provienen de la onomatopeya, emulando el sonido, vocalización o llamado.

En la comunidad *ch'ol* se reconocieron un total de 72 especies de vertebrados con un nombre específico para ellos. Algunas de los nombres específicos pueden ser compartidas con otras especies esto debido a la similitud que tengan. La clase más representativa dentro de las entrevistas fueron los mamíferos, seguido de las aves, reptiles, al final los anfibios y los peces solo existe un vocablo para referirse a todos los organismos de esta clase. También hubo nombres específicos para algunas aves, sin embargo, desconocen su descripción morfológica, esto se debe a que los informantes escucharon de ellos por otra persona. Así como existió una especie que algunas personas lo describieron como un artrópodo y otras personas como un reptil, así mismo algunas especies exóticas se les puede adjudicar o incluir en los grupos o nombres por la similitud que puedan tener.

En la comunidad *ch'ol* utilizan su sistema de clasificación de los diferentes vertebrados, para ordenar y clasificar aquellas especies que representan o poseen una mayor importancia de utilidad como; alimentación, ornamento o utensilios y de valor cultural, ya sea benéfico o dañino para la salud o de mal augurio. Sin embargo, debido al desuso de los diferentes vocablos, términos, la aparición de neologismos y la falta de aprendizaje del idioma *ch'ol* en sus habitantes ha ocasionado que desaparezcan parte o todo el conocimiento etnozoológico, así como la desaparición de la cultura misma.

Uno de los principales problemas que podrían amenazar la desaparición de la nomenclatura *ch'ol* y su etnoclasificación, es el desinterés social, la problemática es más agravante de lo que aparenta, se ha observado que niños y jóvenes, prefieren comunicarse y hablar en español. Habiendo casos en los que los mismos padres, no enseñaron el idioma a sus hijos.

Personas que tengan un dominio total del idioma ya no los hay dentro del municipio, algunos de los informantes mezclaban los idiomas español y *ch'ol*, incluso creando neologismos, un claro ejemplo de esto, es cuando se cuestiono acerca de la nomenclatura de las serpientes de coral, el cual el informante le llamo "*coralish*" el cual es una palabra que no existe en *ch'ol*, se trata de una conversión al *ch'ol* de la palabra coralillo, a manera de que se escuche o suene similar al idioma. Otro ejemplo es el caballo, al cual muchos de los habitantes suelen llamarle "*cawayu*" incluso hay personas que solo nombran al animal en español, cuando desconocen el nombre en *ch'ol*.

La etnotaxonomía dentro de las comunidades son de suma importancia, ya que es a través de ella se puede tener un mayor acercamiento del cómo se concibe el mundo natural de las diferentes comunidades y pueblos originarios, como ordenan y clasifican sus recursos naturales y como los vinculan a su vida cotidiana. El entenderlos y documentarlos es de suma importancia para futuras investigaciones de diferentes índoles y de vital importancia para entablar una comunicación más estable. Así como la preservación y divulgación de tan valiosos conocimientos.

X. RECOMENDACIONES

La información documentada requiere de sugerencias tales como la de ampliar el número de entrevistas e informantes, ya que incluso los antecedentes señalan que cada una de las personas pertenecientes a una misma comunidad puede percibir, ordenar y clasificar su mundo natural de diferentes maneras, dependiendo de lo que conocen en primera instancia. Por supuesto extender la zona de estudio va de la mano con lo antes mencionado, así también enfocarse en las áreas del municipio donde se cuente con un mayor acercamiento a cuerpos de agua, sobre todo para tener una mayor información acerca del grupo de los peces y de aquellas especies hidrófilas. Un mayor implemento de recorridos etnobiológicos o acompañamiento de los informantes puede acercarnos más con las especies de vertebrados en su ambiente natural, para una mayor descripción, como es el caso de los organismos que fueron mencionadas, pero de las cuales se desconoce en concreto de cual especie se trata. Se recomienda la realización e implementación de diferentes talleres, para las diferentes edades, esto para generar una retroalimentación, así como una participación colectiva, lo que puede asegurar un panorama más amplio de la etnotaxonomía *ch'ol*. En el caso de jóvenes y niños esto puede promover el uso del idioma, así como generar el interés en los más jóvenes acerca del conocimiento etnozoológico y de la cultura en general, de modo que esto pueda ayudar en su conservación.

XI. REFERENCIAS DOCUMENTALES

- Acuca-Vázquez. D., Alcántara-Salinas. G., Valiñas-Coalla. L., Ellen R.F., Escalante-Pliego. P., Babb-Stanley., y Argueta-Villamar. A. 2014. La etnoclasificación de las aves de los zapotecos Del Rincón, Oaxaca, México. En: Vázquez-Dávila MA (ed) Aves, personas y culturas. Estudios de etno-ornitología 1. CONACYT, ITVO, Carteles Editores, UTCH, Oaxaca, México. Pp. 207-227.
- Alcántara-Salinas, G. 2021. La etnotaxonomía y la percepción cultural de la biodiversidad: visiones necesarias para la transdisciplina. Córdoba, Veracruz, México: Editorial Colegio de Postgraduados. Pp. 73
- Alcantara-Salinas G. 2013. A comparative study of Cuicatec and Zapotec Ethno-ornithology, with particular reference to contextual variation in a time of environmental and social change in Oaxaca, Mexico. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*. 9 (81): 1-16.
- 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.
- Alegría, J. M. I. 2000. Taxonomía y conservación: dos aproximaciones a un mismo dilema. *Portugaliae Acta Biologica*. 19 (1): 1-7.
- Aparicio, A. J. C., Costa. N. E.M., Araujo, G. P. 2018. Enotaxonomía Mixteca de algunos insectos en el municipio de San Miguel el Grande, Oaxaca, México. *Etnobiología*. 16 (2): 58-75.
- Aparicio, A. J. C. 2019. Taxonomía Mixteca y usos de los hongos en san Miguel el Grande, Oaxaca, México. *Etnobiología*. 17 (1): 18-30.
- Argueta, A. y M. G. Salazar. 2012. Conocimiento tradicional, innovación y reapropiación social. Siglo XXI Editores. México. Pp. 186.
- Argueta Villamar, A., Corona-M., Eduardo., Alcántara-Salinas, G., Santos-Fita, D., Aldasoro Maya, M., Serrano Velázquez, R., Teutli Solano, C., y Astorga-Domínguez, M. 2012. Historia, situación actual y perspectivas de la etnozoología en México. *Etnobiología*. 10 (1): 18-40.
- Atran, S. 1990. Cognitive foundations of natural history: Towards an Anthropology of Science. *Systematic Biology*. 43 (2): 292-293.

- Aulie H. W. Y Aulie E. W. 1978. Diccionario Ch'ol de Tumbalá, Chiapas, con variaciones dialectales de Tila y Sabanilla (tercera edición). Instituto Lingüístico de verano, Tlalpan, D.F. México. Pp. 259.
- Bahuchet, S. 1992. Esquisse de l'ethnoichthyologie de Yasa de cameroun. *Anthropos*, 87:511-520.
- Barrera, A. 1979. La taxonomía botánica maya. Anales de la Sociedad Mexicana de Historia de la Ciencia y de la Tecnología. 5: 21-34.
- Begossi, A. y Garavello, J. C. 1990. Notes on the ethnoichthyology of fishermen from the Tocantins River (Brazil). *Acta Amazonica*. 20: 341-351.
- Berlin, B. 1999. Lexical reflections on the cultural importance of medicinal plants among Tzotzil and Tzeltal maya. En: Gragson, T. L. y Blount, B. G. (Eds.): *Ethnoecology: knowledge, resources and rights*. Pp. 12-23
- Berlín, B. 1992. Ethnobiological classification. Principles of categorization of plants and animals in traditional societies. *American Ethnologist*. 21:1-44.
- Berlin, B. 1969. Universal nomenclature principle in folk science. Trabajo presentado en la Reunion Anual (1968) de la American Anthropological Association, New Orleans. (Citado por Barrera, 1994).
- Berlin, B., Breedlove, D. E. y Raven, P. H. 1973a. General principles of classification and nomenclature in folk biology. *American Anthropologist*. 75 (1): 214-242.
- Berlin, B., Breedlove, D. E. y Raven, P. H. 1973b. Principles of Tzeltal Plant Classification: An introduction to the Botanical Ethnography of a Mayan Speaking people of Highland Chiapas. Academic Press. New York. USA. Pp. 660.
- Berlín, B. 1973. Folk systematics in relation to biological classification and nomenclature. *Annual Review of Ecology and Systematics*. 4: 259-271.
- Bisby, F. A., Coddington, J., Thorpe, J. P., Smartt, J., Hengeveld, R., Edwards, P. J. y Duffield, S. J. 1995. Characterization of biodiversity. En: V. H. Heywood (Ed.). *Global biodiversity assessment*. UNEP. Cambridge University Press. Cambridge. Pp. 21-106.
- Boster, J., B. Berlin y J. O'neil. 1986. The correspondence of Jivaroan to Scientific Ornithology. *American Anthropologist*. 108: 569-583.

- Bulmer, R. y Tyler, S. 1968. Karam Classification of frogs. *Jour Polynes. Society*. 77: 333-385.
- Bulmer, R. 1970. Which came first, the chicken or the egghead? *Echanges et communicatios*. 2: 1069-1091.
- Brown, C. H. 1979. Folk zoological life-forms: their universality and growth. *American Antropologist*. 81(4): 791-812.
- Cano Contreras, E. J., Medinaceli, A., Sanabria Diago, O. L., y Argueta Villamar, A. 2016. Código de Ética para la investigación, la investigación acción y la colaboración etnociencia en América Latina. *Etnobiología*. (14): 17-28.
- Ceballos, G., Ehrlich, P. R. y Raven, P. H. 2020. Vertebrates on the brinks as indicators of biological annihilation and the sixth mass extinction. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 117 (24): 13596-13602.
- Childe, V. G. 1988. Evolución social. Plaza y Valdés y Universidad Autónoma de México. Pp. 185.
- Clément, D. 1998. The Historical Foundations of Ethnobiology (1860-1899). *Journal of Ethnobiology*. 18 (2):161-187.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). 2013. La biodiversidad en Chiapas: Estudio de Estado. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad/Gobierno del Estado de Chiapas, México.
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). 2023. Decretos, Programas de manejo (CONAP). Área de protección flora y fauna, Cascadas Agua Azul.
- Conklin, H. 1962. Lexicographical treatment of folk taxonomies. *International Journal. of American. Linguistics*. 28 (2): 339- 344.
- Corona M, Eduardo. 2011. Apuntes sobre las relaciones hombre-fauna, como un escenario del dialogo de saberes. *Saberes colectivos y dialogo de saberes en México*. Universidad Nacional Autónoma de México. Pp. 121-136

- Costa-Neto, E. M., Vargas Clavijo, M., y Santos Fita, D. 2009. Introducción. En: Costa Neto, E. M., Santos Fita, D., y Vargas Clavijo, M. (Coordinadores). Manual de 79 Etnozoología: Una guía teórico-práctica para investigar la interconexión del ser humano con los animales. Tundra Ediciones. Valencia, España. Pp. 15-20.
- Costa-Neto, E. M. 2001. A cultura pesqueira do litoral norde da Bahia: etnoictiologia, desenvolvimiento e sustentabilidade. EDUFBA. Salvador; EDUFAL. Maceió. Pp. 159.
- Díaz, J. A., y Santos, T. 1998. Zoología: aproximación evolutiva a la diversidad y organización de los animales. Síntesis. Madrid. España.
- Diario Oficial de la Federación (D.O.F). 2008. Catálogo de las Lenguas Indígenas Nacionales: Variantes Lingüísticas de México con sus autodenominaciones y referencias geoestadísticas. Instituto de Lenguas Indígenas. Pp 302.
- Ellen, R. F. 2005. The categorical impulse: essays in the anthropology of classifying behaviour. New York, Oxford: Berghahn Books.
- Ellen, R. F. 1985. Species transformation and the expression of resemblance in Nuaulu ethnobiology. *Ethnos*. 50 (1-2): 5-14.
- Fernández, M. R. 2012. Algunas reflexiones sobre la clasificación de los organismos vivos. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, 19: 883-889.
- Flamini, M., Robledo, G. L., Suarez, M. E. 2015. Nombres y Clasificaciones de los hongos según los campesinos de La Paz (Valle de Traslasierra, Córdoba, Argentina). *Boletín de la Sociedad Argentina Botánica*. 50 (3): 265-289.
- Flores-Solórzano, S. 2009. Los mamíferos en la clasificación etnobiológica de la comunidad de Ambure. *Estudios de Lingüística Chibcha*. 28: 7-49.
- Flores, V. O. y Gerez, P. 1994. Biodiversidad y conservación en México: Vertebrados, vegetación y uso del suelo. México.
- Friedberg, C. 1974. Les processus classificatoires appliqués aux objets naturels et leur mise en évidence. Quelques principes méthodologiques. *Journal d'agriculture traditionnelle et de botanique appliquée*. 21 (10): 313-33.

- García-García, M. y López-Patiño, E.J. 2014. Enotaxonomía de las plantas en la región de Malinalco, Estado de México. CONABIO. *Biodiversitas*, 114:1-7.
- González-Bocanegra, K., Romero-Berny, E., Escobar-Ocampo, M. C., y García-Del Valle, Y. 2011. Aprovechamiento de fauna silvestre por comunidades rurales en los Humedales de Catazajá–La Libertad, Chiapas, México. *Ra Ximhai*. 7 (2): 219-230.
- González, L. 2009. Enotaxonomía nahua ligada a las deidades del panteón mesoamericano. Las plantas de Quetzalcóatl-Ehécatl entre los nahuas del norte de Guerrero. https://www.nacionmulticultural.unam.mx/edespig/diagnostico_y_perspectivas/RECUADROS/CAPITULO%2013/2%20Enotaxonomia%20nahua.pdf. Consultado el 06 de septiembre del 2018.
- Gutiérrez-Santillán, T.V.; Arellano-Méndez, L. U.; Mora-Olivo, A. 2017. Etnozoología en México: una revisión al estado del conocimiento. *Minerva, revista científica multipisciplinaria*. Pp. 52-59.
- Hammersley, M. y Atkinson, P. 1994. Etnografía Métodos de Investigación. Ed. Paidós. Barcelona, España.
- Hickman, C. P., Larson, A. y Roberts, L. S. 2000. Principios integrales de Zoología. Pp. 921.
- Hunn, E. S. 2007. Ethnobiology in Four Phases. *Journal of Ethnobiology*. 27 (1): 1-10.
- Hunn, E. S. 1977. Tzeltal folk zoology: The classification of discontinuities in nature. Academic Press. New York. 3:12-25.
- Hutchinson. J. R., Diogo. R., Clack. J. A., y Pierce. S. E. 2021. Evolution of forelimb musculoskeletal function across the fish to tetrapod. *Science advances*. 7 (4): 7457-7479.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). 2005. Marco Geoestadístico Municipal 3.1. División Territorial del Estado de Chiapas de 1810 a 1995. https://en.www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/esp

anol/bvinegi/productos/historicos/2104/702825222338/702825222338_1.pdf

. Consultado el 27 de febrero de 2019.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). 2010. Marco Geoestadístico Municipal. Con modificaciones en base al Límite Histórico del Estado de Chiapas. Retomado de la Carta Geográfica 1986. <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825292812>.

Consultado el 16 de septiembre de 2018.

Josserand, J. K., y Hopkins, N. A. 1996. Chol ritual language, a research report to the foundation for the advancement of mesoamerican studies, inc, crystal river. Texas University. Pp. 80.

Keller, H. A. 2013. Árboles y arbustos en mitos guaraníes sobre el origen y el fin del Mundo: elucidación de algunas expresiones fitonímicas. *Bonplandia* 22(2): 149-158.

León-Pérez J., Álvarez G. G. Y Reyes S. R. 2003. Clasificación tradicional de los vertebrados terrestres en dos comunidades nahuas de Tlaxcala, México. *Etnobiología*. 3(1): 1-20.

Luna-Reyes, R., L. Canseco-Márquez y E. Hernández-García. 2013. Los reptiles. 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. Pp. 319-328.

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 reimpresión. Chapingo, México. Pp 7-11.

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.

Mason, O. T. 1899. Aboriginal American zootechny. *American Anthropologist*. 1(1): 45-81.

- Mayden. R. L. y Wood. R. M. 1995. Systematics, species concepts, and the evolutionary significant unit in biodiversity and conservation biology. En: J.L. Nielsen (Ed.) Evolution and the aquatic ecosystem: defining unique units in population conservation. Symposium 17. American Fisheries Society, Bethesda, Maryland. Pp. 58-113.
- Méndez-Cabrera. F., y S. Montiel. 2007. Diagnóstico preliminar de la Fauna y Flora Silvestre utilizada por la población Maya de dos comunidades costeras de Campeche, México. *Ecosistemas y Recursos Agropecuarios*. 23 (2): 127-139.
- Monje-Álvarez. C. A. 2011. Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa, Guía didáctica. Universidad Surcolombiana. Facultad de ciencias social y Periodismo Neiva. Pp. 1-216.
- Montiel, O.S., Arias, R.L.M., y Dickinson, F. 1999. La cacería tradicional en el norte de Yucatán: Una práctica comunitaria. *Revista de Geografía Agrícola*. 29: 43-52.
- Montoya-Villafañe. H.1997. Taxonomía, Clasificación de los seres vivos. *Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia*. 8(2): 29-33.
- Monroy R. Y Ayala I. 2003. Importancia del conocimiento etnobotánico frente al proceso de urbanización. *Etnobiología* 3(1): 79-92.
- Morales-Mavil, J. E., Villa-Cañedo, T. 1998. Notas sobre el uso de la fauna silvestre en Catemaco, Veracruz, México. *Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)*, 73, 127-143.
- Morán, E. F. 1990. *A ecología humana das populações da Amazonia*. Vozes. Petrópolis.
- Muñoz-Alonso, L. A., N. López-León, A. Hórvath. 2013. Los anfibios. 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. Pp. 305-318.
- Nietschmann, B.Q. 1992. The Interdependence of Biological and Cultural Diversity. Occasional Paper. Center for World Indigenous Studies.

- Nolan, J. M. y Robbins, M. C. E. 2001. Emotional meaning and the cognitive organization of ethnozoological domains. *Journal of Linguistic Anthropology*. 11 (2): 240-249.
- Nadal, J. 2001. Vertebrados. Origen, Organización, Diversidad y Biología. Omega. Barcelona. España. Pp. 860.
- Pardo, J. D., Szostakiwkyj, M., Ahlberg, P. E., Anderson, J. S. 2017. Hidden morphological diversity among early tetrapods. *Nature*. 546 (7660): 642-645.
- Paz, V. y Begossi, A. 1996. Ethnoichthyology of Gambia fishermen of Septiba Bay, Brazil. *Journal of Ethnobiology*, 16 (2): 157-168.
- Posey, D. A. 1987. Etnobiología: teoría e práctica, In: Ribeiro, B. *Suma Etnológica braileira*. 1: 15-25.
- Rangel-Salazar, J. L., P. Enríquez-Rocha, M. A. Altamirano-González-Ortega. 2013. Diversidad de aves: un análisis espacial. 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. 2: 329-337.
- Retana, G. O. G. 2004. Principios de taxonomía zoológica Chinanteca: Aves. *Etnobiología*. 4(1): 29-40.
- Reolid, M. y Reolid, J. 2015. Vertebrados fósiles de Jaén. Interpretación paleoecológica. Publicaciones de la universidad de Jaén. Pp. 1-152.
- Rodiles-Hernández, R., A. A. González-Díaz, A. F. González-Acosta. 2013. Ictiofauna. 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. Pp. 283-297.
- Romero, F. J. C., Chacón, E., Moreno, J., y Velasco, M. P. 2020. Fósiles: Historia De La Vida En La Tierra. *Epistemus*. 14(28): 51-62.
- Sandoval, C. 2002. Investigación Cualitativa. Programa de especialización en teoría, métodos y técnicas de investigación social cualitativa. Bogotá, Colombia. 62: 70-71.

- Sánchez Salinas, S. 2009. Conocimiento tradicional del aprovechamiento y consumo de insectos en la cabecera municipal de Simojovel de Allende, Chiapas, México. Tesis de Maestría. Colegio de la Frontera Sur. Chiapas, México.
- Santos-Fita, D., Costa -Neto, E. M., y Cano-Contreras, E. J. 2009. El quehacer de la etnozología. En: Costa Neto, E. M., Santos Fita, D., y Vargas Clavijo, M. (Coordinadores). Manual de etnozología: Una guía teórico-práctica para 88 Investigar la interconexión del ser humano con los animales. Tundra Ediciones. Valencia, España. Pp. 23-44.
- Santos-Fita. D.; Costa-Neto. E. M. 2009. Sistemas de clasificación etnozoológicos. En: Etnozología; una guía teórico-práctica para investigar la interconexión del ser humano con los animales. Tundra Ediciones, Valencia, España. Pp. 67-94.
- Santos-Fita, D., Argueta Villamar, A., Astorga-Domínguez, M., y Quiñonez-Martínez, M. 2012. La etnozología en México: la producción bibliográfica del siglo XXI (2000-2011). *Etnobiología*. 10(1): 41-51.
- Sarukhán J. 2013. Biodiversity-Rich Countries. Encyclopedia of Biodiversity. Academic press. Pp 419-436.
- Scarpa G. F. 2010. Hacia una etnotaxonomía vegetal chorote II: clasificación de las plantas entre las parcialidades iyojwá'ja y iyowújwa del Chaco argentino. Léxico y Categorización Etnobiológica en Grupos Indígenas del Gran Chaco. Pp.157-198.
- Stutervant, W. C. 1964. Studies in ethnoscience 1. *American Anthropologist*. 66 (3): 99-131.
- Toledo, V.M.; Batis, A.I.; Becerra, R.; Martinez, E.; Ramos, C.H. 1995. La selva útil: etnobotánica cuantitativa de los grupos indígenas del trópico húmedo de México. *Interciencia*. 20 (4): 177-187.
- Viqueira, P., J. 2008. Las Lenguas de Chiapas. En: Nolasco, M. y Alonso, M. (Eds.) Los Pueblos Indígenas de Chiapas. Atlas Etnográfico. Centro de Estudios Históricos, El Colegio de México. Pp. 23-30.

- Wierzbicka, A. 1996. *Semantics: Primes and universals*. Oxford University Press, Oxford & New York.
- 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. Pp. 53.

XII. ANEXO

Anexo 1. Formato de entrevista del tipo semiestructurada dirigida al grupo focal de los informantes clave.

Proyecto: CLASIFICACIÓN DE VERTEBRADOS CON BASE EN LA ETNOTAXONOMÍA DE LA CULTURA CH'OL EN LA CABECERA MUNICIPAL DE TUMBALÁ, CHIAPAS. Juan Alfredo Álvaro Montejo

Datos personales y sociodemográficos

Nombre:	Edad:	Sexo (M o F):
Lugar de origen:	Lengua materna:	Segunda lengua:
Ocupación:	Escolaridad:	Religión:

Nomenclatura zoológica

Nombre en chol:	Nombre científico:	Significado:
-----------------	--------------------	--------------

Historia natural

Morfología	Ecología
Etología	Fisiología

Aspectos culturales

Usos	Concepciones
------	--------------

Anexo 2. Fotografías de algunas de las personas entrevistadas, en la cabecera municipal de Tumbalá, Chiapas.



Figura 1. Entrevista a doña Maria Montejo Alvaro (QEPD).



Figura 2. Entrevista a doña Maria Alvaro Peñate.



Figura 3. Participación en altar maya.

Anexo 2. Fotografías de fauna silvestre en cautiverio, así como partes corporales de algunas especies, encontradas en el municipio.



Figura 4. Venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*)



Figura 5. Tortuga (*Rhinoclemys areolata*)



Figura 4. Astas de venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*)



Figura 5. Piel disecada de tigrillo (*Leopardus wiedii*)