



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
DIRECCION GENERAL DE INVESTIGACION
USAC-DIGI**

**PROGRAMA UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN EN CULTURA,
PENSAMIENTO E IDENTIDAD DE LA SOCIEDAD GUATEMALTECA.**

**“LA TRADICIÓN DEL *CHIB'AL*: UN ENCUENTRO ENTRE EL
CONOCIMIENTO TRADICIONAL Y EL FENÓMENO DE LA
MIGRACIÓN DE AVES E INSECTOS.”**

Equipo investigador:

Coordinador de Proyecto: Lic. Edgar Selvin Pérez MA.

Investigadores: Dr. Edgar Esquit, Dr. Aroldo Camposeco, Lic. Byron González, Licda. Ana S. Martínez, Licda. Thelma Toledo y Lic. Manuel Barrios
Todos investigadores asociados temporales al Centro de Estudios Conservacionistas, CECON.

Asistentes de investigación:

Don Pedro Francisco y su esposa Catarina Francisco
Prof. Aníbal y Samuel Juan.

Guatemala de la Asunción, Enero 09 del 2009.

Institución ejecutora:

Centro de Estudios Conservacionistas, CECON

Instituciones participantes / co-financiantes:

Instituto de Estudios Interétnicos, IDEI;
Canal de televisión Universitaria, TV-USAC.



INDICE GENERAL

	Página
1. RESUMEN.....	1
2. INTRODUCCIÓN.....	3
3. ANTECEDENTES.....	5
3.1. Universo de Estudio.....	5
3.2. Clima y zonas bioclimáticas.....	6
3.3. Sobre Antropología y su vinculación con el conocimiento científico.....	7
3.4. ¿Qué es el chib'al?.....	10
3.5. Cantidad y especies de aves e insectos atrapadas en el chib'al.....	13
3.6. ¿Qué es el fenómeno de la Migración?.....	15
3.7. Migración Neártica – Neotropical.....	16
4. JUSTIFICACION.....	19
5. OBJETIVOS.....	21
6. METODOLOGIA.....	21
6.1. Método.....	21
6.2. Diseño.....	26
6.3. Análisis de datos.....	27
7. PRESENTACION DE RESULTADOS.....	28
7.1. Tradición y práctica del Chib'al en Santa Eulalia y San Mateo Ixt.....	28
7.2. Sobre las aves atrapadas en el Chib'al.....	33
8. DISCUSIÓN.....	39
8.1. Sobre la tradición y práctica del chib'al.....	39
8.2. Diversidad y cantidad de aves atrapadas en el chib'al.....	41
8.3. La cacería en el chib'al y su relación con el clima y fases lunares.....	43
8.4. Los puntos de encuentro entre el conocimiento tradicional indígena y la tradición del chib'al.....	44
9. CONCLUSIONES.....	47
10. RECOMENDACIONES.....	48
11. BIBLIOGRAFÍA.....	49

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

	Página
Figura 1. Distribución de las Etnias: Q'anjob'al, Chuj y Akateca En Huehuetenango, Guatemala.....	5
Figura 2. Dos <i>Chib'al</i> en construcción de la Aldea Chib'alazum, San Mateo Ixtatán, Huehuetenango.....	8
Figura 3. Rutas americanas de migración de aves	13
Figura 4. Estructura del chib'al y componentes espaciales y de estructura.....	31
Figura 5. Diversidad de aves atrapadas en el Chib'al, Cerro Xijchen, Santa Eulalia, 2008.....	36
Figura 6. Cantidad de aves atrapadas en el Chib'al, Cerro Xijchen, Santa Eulalia, 2008... ..	37
Figura 7. Abundancias de las aves atrapadas por fase lunar durante toda la temporada del Chib'al, Cerro Xijchen, Santa Eulalia, Huehuetenango, 2008.....	38

TABLAS

	Página
Cuadro 1. Medidas estructurales del Chib'al, Cerro Xijchen, Santa Eulalia, Huehuetenango.....	32
Cuadro 2. Aves cazadas durante la temporada de práctica del Chib'al, Cerro Xijchen, Santa Eulalia, Huehuetenango, Guatemala.	34
Cuadro 3 . Medias y desviaciones Standard de las aves atrapadas versus el estadio de la Luna.....	39

“LA TRADICIÓN DEL *CHIB'AL*: UN ENCUENTRO ENTRE EL CONOCIMIENTO TRADICIONAL Y EL FENÓMENO DE LA MIGRACIÓN DE AVES E INSECTOS.”

1. RESUMEN

El Chib'al puede ser considerado una práctica social en la actualidad pero también es una tradición porque data de mucho tiempo atrás; en ambas combinaciones y sus significados y por tratarse de un conocimiento localizado indígena, puede ser considerado como conocimiento tradicional indígena de los q'anjob'al, chuj y akatecos del altiplano occidental de Guatemala. Aunque en la actualidad la tradición del chib'al no responde a una necesidad alta de conseguir alimento, es muy posible que la motivación inicial haya sido ésta y no la diversión como es la tendencia actual.

Los resultados de esta investigación denotan alto grado de convergencia entre el conocimiento tradicional indígena y el científico, hasta cierto punto, y en este caso, el segundo puede ser visto como una sistematización y validación del primero. Evidencia indica que el conocimiento tradicional indígena tiene alto grado de precisión respecto a variables que favorecen la cacería en el chib'al, observando convergencia en ambos conocimientos en lo siguiente: a) variables climáticas favorables a la cacería del Chib'al; luna nueva (noches oscuras), clima no ciclónico, nubosidad en el oeste cargada de lluvia, presencia de neblina, vientos suaves, temperatura media adecuada (14-18°C) y viento favorable del oeste conocido localmente como Yaiq'u b) convergencia de conocimientos respecto a las tendencias y temporalidad en que las especies y cantidades de aves que son atrapadas en el chib'al, c) Presencia de ectoparásitos en aves de migración tardía (3 individuos); d) conocimiento de que en la región también se experimenta migración de primavera (cuando las aves “regresan” a Norteamérica) atrapando especies en plena migración en el mes de mayo. Algunas respuestas del conocimiento indígena no coinciden con

el científico simplemente porque no tienen motivaciones genuinas que interfieran con el éxito en la cacería, una de ellas es conocer por ejemplo de donde vienen las aves cazadas y hacia dónde se dirigen. Para un chib'alwom (hombre que hace el chib'al) lo mas importante es conocer las condiciones contextuales que deben seguirse, así como las "señales" para una buena cacería; saber de donde vienen las aves no es algo que importe si su fin es conseguir alimento en la localidad que se encuentre.

Desde la sistematización y análisis científico de los datos y la tradición oral, los meses de septiembre y octubre son los meses en que la mayor cantidad y diversidad de aves migran de noche o por lo menos fueron capturadas en el chib'al. En la localidad de Xijchen se experimentó migración de primavera durante el mes de mayo. En total se registraron 42 especies de aves 7 de ellas residentes en los meses de Mayo a Noviembre del año 2008. La familia de aves con mayor representación de especies es la Sub familia Parulinae, con 14 especies, conocidas en español con el genérico "Chipes"; mientras que en Q'anjob'al casi cada especie tiene su propio nombre, a saber: "Antil", "Txib'chib'al", "Chik", "Boltxotx", "Q'antziqkin", entre otros. La segunda familia representada es la Tyranidae, con 10 especies, llamados en español mosqueros y en q'anjob'al bajo los nombres de "Xij" "Pinpixij" Qeqjext". La familia Vireonidae con 4 especies, llamados conocidos en la localidad como "Yaxq'an", "xij" y "Shis". El resto de familias tienen uno o dos especies cada una. Las especies residentes atrapadas en el chib'al fueron: *Grallaria guatemalensis* (Fam:Formicaridae); *Myodinastes luteiventris* (Fam: Tyranidae); *Zenaida asiatica* (Fam: Columbidae), *Aimophila boterii* (Ammodramus bailey ? (Fam: Emberizidae) y *Butorides virescens* (Fam: Ardeidae), todos conocidos en español como gallinola, mosquero (Aj'anperinchuk), torcaza y garcita verde respectivamente.

Lo mas impactante entre la relación de ambos conocimientos en la practica del chib'al es que ambos concluyen en que existe una disminución en los números poblacionales de casi todas las especies de aves desde hace aproximadamente cincuenta años. Las variables que afectan esta disminución se explican desde la depredación de los bosques, cambios climáticos, hasta la

perdida de respeto a las tradiciones del pueblo q'anjob'al, chuj y akateco de las tierras altas del oeste de Guatemala.

La contribución especial de esta investigación se encuentra en que se hace un primer intento de reforzar, sistematizar y socializar una tradición y práctica indígena; que mezclada con el conocimiento científico, se complementa y aporta en la búsqueda de convergencias desde el respeto y el reconocimiento mutuo, de las ciencias, de los pueblos y de las personas. Resaltar la importancia del conocimiento tradicional indígena puede aportar a encontrar puntos de convergencia para resolución de problemas de índole mayor, así como la convivencia intercultural desde las relaciones de respeto, complementariedad y visión conjunta de un futuro mejor.

Palabras clave: *chib'al*, migración, neotropical, ruta migratoria, población, especies, ancestral, tradición oral, conocimiento indígena.

2. INTRODUCCION

La investigación planteada tuvo como objetivo documentar y evidenciar la relación estrecha que en éste caso se da entre las ciencias biológicas y las ciencias sociales y antropológicas en el marco de una tradición indígena del altiplano occidental de Guatemala. La tradición del *chib'al*, representa una muestra única mundial sobre tradición oral y de conocimiento ancestral de las etnias q'anjob'al, chuj y akateca y su relación con el fenómeno de la migración de aves. El origen de la palabra *chib'al* significa " *lugar donde se come carne o lugar donde se caza con algún instrumento*¹ ; en éste caso, los lugareños a través de fogatas nocturnas en tapescos (*chib'al*), o cualquier otra fuente de luz; cazan y se alimentan de la carne de aves cuando éstos se encuentran en plena migración nocturna. Con lo anterior, se observa claramente una relación estrecha entre el conocimiento ancestral del fenómeno de la migración y el

¹ Según el lingüista Nicolás Nicolás Pedro de la Academia de Lenguas Mayas de Santa Eulalia; en Pérez, 2007.

aprovechamiento del mismo para alimentarse. Importa en éste caso, reconocer los vínculos del conocimiento indígena relacionado al *chib'al* y el conocimiento científico-biológico sobre la migración de las aves, particularmente en este proceso.

Un acercamiento inicial a la tradición durante el año 2006, mostró puntos de coincidencia fuerte entre el conocimiento indígena y el científico, especialmente en el tema de la migración de aves que se reproducen en el Norte de México, Estados Unidos y Canadá y que, migran al Neotrópico durante el invierno norteamericano. Los resultados de ésta investigación pueden dar los lineamientos básicos para que ambas ciencias (Biología y Antropología social) sean complementarias y se integren en bienestar de las comunidades y el manejo de los recursos naturales. Desde el punto de vista ecológico, la cordillera de los Cuchumatanes que forma el altiplano huehueteco, es un punto importante en el que se hipotetiza convergen 2 de las 5 rutas migratorias utilizadas por aves del norte, a saber: las aves que atraviesan el golfo de México (*ruta Trans - Gulf*) y las que vuelan rodeándolo, volando por las montañas y cerca de las costas (*ruta Circum Gulf*). Los datos que se recopilen en ésta investigación pueden aportar nuevos conocimientos en las ciencias biológicas, respecto a algunos factores que pueden afectar la ruta migratoria de las aves, entre ellas: la edad clase, sexo, clima (rabos de nube, tormentas), la disponibilidad de sitios de reabastecimiento en ruta (*stop over áreas*, nombre técnico en inglés) y especialmente la condición fisiológica de aves en plena migración (fase II).

El impacto de este tipo de investigaciones en ambas ciencias tiene implicaciones claras sobre la integración del conocimiento, cada vez más necesario para optimizar recursos financieros y proponer soluciones a las distintas interrogantes e hipótesis por resolver. Hasta ahora se sabe que la tradición del *chib'al* cuenta con por lo menos 300 años, si la integración de ambas ciencias se hubiera dado desde ese tiempo, los datos de la tradición oral que en términos biológico puede interpretarse como un "muestreo anual", hubiera determinado la declinación en el número poblacional de algunas especies de aves migratorias con mayor anticipación al Censo Norteamericano

de Aves en época de Reproducción (North American Breeding Bird Survey, NABBS, siglas en inglés), iniciado en 1966. Luego de 5 años de censos en Estados Unidos (NABBS), se dieron las primeras señales de alerta sobre aves cuyas poblaciones estaban declinando (Robbins et al; 1989); mientras que en la tradición oral ya existía el conocimiento de ésta tendencia para algunas especies.

Finalmente, la documentación y el reconocimiento de tradiciones ancestrales únicas a nivel mundial, deben ser guardadas como un marcador cultural y transmitidas a las nuevas generaciones; especialmente en ésta época fuertemente marcada por las economías globales de mercado que tienden a homogenizar las culturas. El *chib'al* como conocimiento local, reconocido por medio de la tradición oral, también representa una forma de conocimiento biológico y cultural. Valorar el conocimiento biológico y el patrimonio cultural que ésta tradición representa, debe ser el primer paso para fortalecerla y perpetuar su práctica.

3. ANTECEDENTES

3.1 Universo de Estudio

El universo de estudio lo representan todas las aldeas Q'anjob'ales y Chujes que ejercen actualmente la tradición; sin embargo, el presente estudio se desarrolló principalmente en el cerro Xijchen y moderadamente en el cerro Mukanjolom, de municipios de Santa Eulalia, departamento de Huehuetenango, Guatemala (Figura 1). La investigación social- antropológica se desarrolló en los municipios de Santa Eulalia y San Mateo Ixtatán, Huehuetenango. La mayoría de la población entrevistada pertenece a las etnias q'anjob'al y Chuj.

La gran mayoría de las aldeas de los citados municipios presentan poco acceso a servicios básicos como carreteras, hospitales, escuelas y salud entre otros. El analfabetismo en estas regiones alcanza un promedio superior al 75% y la el nivel de escolaridad no supera el 26% de los niños en edad escolar. En

el año 1943, la misión de los Maryknoll se estableció en la zona y hacia el año 1964 fundó la primera (?) escuela parroquial, clínica y cooperativa en el área que hoy ocupa el municipio de Santa Eulalia.

Las condiciones de pobreza vividas por estas comunidades antes y durante la colonia o época de dominio español, se ha visto favorecida actualmente por la alta migración hacia Estados Unidos, ciudad capital y migraciones temporales a Chiapas y Soconusco para el corte de café (30% de la población). Aun así, la principal actividad es la agricultura de subsistencia, que no ha permitido el desarrollo, debido, principalmente, a la distribución desigual de la tierra, misma que durante la colonia fue arrebatada de estos pueblos para establecer encomiendas y haciendas ganaderas de criollos y españoles (IDH, 2005). Se cree que la principal causa de los problemas socioeconómicos del municipio se debe a la desigual tenencia de la tierra, falta de tecnología y apoyo financiero.

3.2 Clima y zona de vida / tipo de bosque:

El estudio se realizó en los municipios de Santa Eulalia y San Mateo Ixtatán, del departamento de Huehuetenango, en el altiplano formado por la Sierra de los Cuchumatanes. Con lo anterior, el rango altitudinal que varía entre los 2,300 - 2,800 metros sobre el nivel del mar, con condiciones de clima frío y húmedo. Los municipios antes mencionados, presentan un gradiente altitudinal que va desde los 1000 hasta 2,800msnm, una extensión territorial mayor a los 800 kilómetros cuadrados y con unidades bioclimáticas reconocidas como bosque húmedo subtropical cálido (1,000 a 1500 msnm), bosques muy húmedo montano bajo subtropical (2000 a 2500 msnm, figura 2) y bosque muy húmedo montano bajo subtropical (2500 a 3000 msnm). Así, la vegetación está representada por Bosques montanos subtropicales fríos con vegetación típica de tierras altas, entre ellas: *Pinus montezuma*, *P. ayacahuite*, *Abies guatemalensis*, *Quirantodendron pentadactylon*, *Quercus spp*, *Clusia spp*, *Nectandra spp*, entre otros.

Actualmente el chib'al se desarrolla en los municipios de Santa Eulalia, san Mateo ixtatán, Nentón, San Miguel Acatán entre otros, sin embargo la tradición están mas desarrollada en los chuj y q'anjob'al.

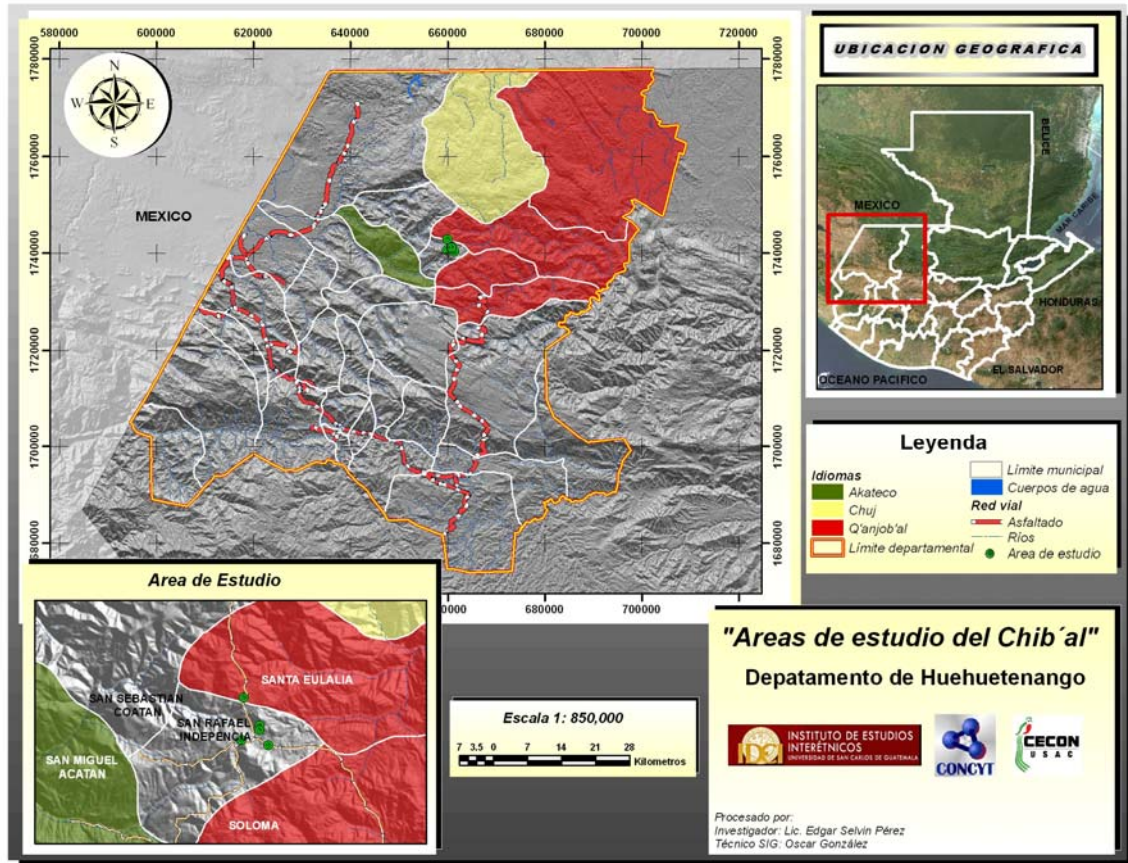


Figura 1. Distribución de las Etnias: Q'anjob'al, Chuj y Akateca en Huehuetenango, Guatemala.

3.3 Sobre Antropología y su vinculación con el conocimiento científico

Como afirmaría Clifford Geert, (1987) "el hombre es una animal inserto en tramas de significado que el mismo a tejido" la cultura desde este punto de vista es una construcción histórica por medio del cual los humanos significan su vida o le dan sentido. Los pensamientos y las prácticas de los grupos humanos específicos están inmersos en estas redes que se vinculan con la economía, la política, la tradición y el conocimiento. Es decir, hay contextos sociológicos que hace posible la producción de estos significados y por eso los pensamientos y las prácticas humanas son diversos. Con esto también se quiere decir que el

conocimiento se produce localizadamente, es decir, conforme a los contextos sociales, biológicos, ambientales, económicos y demás lo que no tampoco significa que entre ellas no existan vínculos posibles. Más bien, existen marcos explicativos que pueden ser comparados y pueden tornarse complementarios cuando son reconocidos adecuadamente, es decir, buscando un paralelismo en su comprensión y su producción.

Hasta ahora la antropología, (o cualquiera otra ciencia o disciplina científica) se ha definido ella misma como universal, desdeñando el conocimiento local (Geertz, 1994) como parte de un conocimiento *tradicional*. Todo esto no permite la vinculación entre los conocimientos *localizados* porque una limita a la otra o, en el mejor de los casos, el conocimiento indígena es usado de manera instrumental, lo cual no pone en perspectiva la riqueza de éste último (de allí también surgen las acusaciones sobre la biopiratería o las inconveniencias de la bioprospección). Todo esto por supuesto también está relacionado con la producción de una economía política y las formas de dominación.

El valor de un estudio que parte desde esta perspectiva se encuentra precisamente en esto, es decir, en reconocer las particularidades y los puntos de encuentro entre los conocimientos generados por los diversos grupos humanos. La pregunta de Arturo Escobar (1999) sobre *¿de quien es la naturaleza?* También abre posibilidades para imaginar nuevas perspectivas en el análisis del conocimiento indígena y su valor en el mundo globalizado actual sin que las comunidades que generan este conocimiento pierdan su autonomía en el proceso, sino más bien se fortalezcan.

Como se ha afirma más arriba los conocimientos relacionados al Chib'al representan un importante recurso para conservación y producción del ambiente desde las múltiples perspectivas locales. La historia de la relación de los indígenas con la tierra (Shelton Harold Davis, 1997) mantiene vigencia e importancia en la actualidad y representa también un rico recurso para llevar adelante procesos vinculantes de conservación del ambiente. La producción de significados sobre el uso y conservación de la tierra entre los q'anjob'al como lo refiere Shelton Davis, está vinculado con la economía política de la región pero también con la herencia cultural indígena y relacionada con la veneración de los ancestros, las divinidades naturales y la historia política de la región.

Conocimiento indígena: En términos generales se podría afirmar que el *conocimiento indígena* (Akhil, Gupta, 1998), es un proceso de la experiencia que está vinculada con las otras formas del conocimiento humano (científico por ejemplo), de manera dinámica y diversa. El conocimiento tradicional que es parte del conocimiento indígena es, como todo rasgo cultural, dinámico y evolutivo en sus observaciones y generalmente muy exacto en sus predicciones basadas en la observación continua. Prueba de lo anterior es el calendario maya desarrollado por la civilización del mismo nombre. Algunos datos del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (Aguilar, 2001) citan que gran parte del conocimiento que puede ser de alta utilidad para el ser humano permanece en cerca de 4000 pueblos indígenas del mundo. Se ha revelado que el 80% de la población mundial depende de conocimientos indígenas para atender sus necesidades médicas y, al menos un 50% de los habitantes del planeta dependen del conocimiento indígena para su subsistencia y alimentación (Aguilar, 2006).

Pueblo indígena: de acuerdo a la jurisprudencia de las comisiones de derechos humanos de las Naciones Unidas, reconocen los derechos de los pueblos indígenas como:

- a) autodeterminación;
- b) disponer libremente de sus riquezas y recursos naturales y no ser privados en ningún caso de sus medios de subsistencia;
- c) poseer desarrollar controlar y usar sus tierras, territorios y recursos comunales, que tradicionalmente han poseído y ocupado de alguna u otra forma;
- d) disfrutar libremente de su propia cultura y mantener sus formas de vida tradicionales;
- e) otorgar su consentimiento libre e informado previamente a que se realicen actividades en sus tierras;
- f) ser representados por sus propias instituciones y ejercer su propia ley consuetudinaria (Aguilar, 2005).

Conocimiento tradicional: inicialmente utilizado para diferenciarlo del conocimiento científico occidental. El conocimiento tradicional es no

sistemático y responde a la interacción de los individuos y los pueblos con su ambiente, es por lo tanto, único a una cultura o una sociedad. El término refiere **al conocimiento, habilidades (sus prácticas y tecnología indígena) que se han desarrollado fuera del sistema educativo formal, y que permite a las comunidades sobrevivir.** Este conocimiento es dinámico, resultado de un proceso continuo de experimentación, innovación y adaptación. Tiene la capacidad de poder mezclarse con el conocimiento basado en la ciencia y tecnología, y debe por lo tanto ser considerado complementario a los esfuerzos científicos y tecnológicos. Aunque ambos conocimientos tienen dominios culturales diferenciados y asimétricos y presentan distintos grados de impacto social; ambos pueden perseguir objetivos similares como la resolución de problemáticas ambientales, supervivencia o innovación en la utilización de recursos naturales (Aguilar, 2005).

Lo que hace tradicional el conocimiento no es su antigüedad, sino la manera en que se adquiere y utiliza. Es decir, el proceso social de aprender y de transmitir el conocimiento, es único en cada cultura indígena y varía según edad, género. Finalmente el conocimiento tradicional se da a quien lo solicita y utiliza para su bien; sin embargo deben evaluarse las implicaciones de proporcionar éste conocimiento "terceros" que lo utilicen para lucrar (Aguilar, 2005).

3.4 Qué es el Chib'al?

La palabra *chi'bal* es de origen Q'anjob'al y significa: **chi** = raíz del verbo comer, relacionado generalmente con *comer carne* y **bal** = sufijo que significa *lugar o instrumento*; traducido entonces significa: *lugar donde se come carne o lugar donde se cazan pájaros con algún instrumento*². En un sentido claro, El chib'al son sitios donde, a través de grandes fogatas, se atraen y cazan pájaros, libélulas y mariposas nocturnas durante sus movimientos migratorios locales y trans continentales; es la temporada de alimentarse con el fenómeno de la migración. Según charlas con ancianos de cercanos al Cerro Xijchen, Santa Eulalia, se dice que antes los abuelos realizaban ritos con el objeto de establecer los días adecuados para establecer la actividad del *Chib'al*. Con lo

² Según el lingüista Nicolás Nicolás Pedro de la Academia de Lenguas Mayas de Santa Eulalia.

anterior, la madre naturaleza les permitía atrapar abundante comida hasta para una semana en una sola noche de "chib'al".

Según Nicolás Nicolás Pedro de la Academia de Lenguas Mayas de Santa Eulalia... "el *chib'al* es una cacería sagrada, en nuestros días esa actividad inicialmente dirigida por ancianos ha degenerado, esa es la razón de porque las aves ya no vienen y porque ahora hay luz eléctrica". Esta tradición es pues, un ejemplo de tradición oral que ha sido transmitida por generaciones y que además fortalece los vínculos especialmente entre los varones.

Factores aparentemente negativos sobre ésta tradición fueron, al parecer, la luz eléctrica, el desconocimiento esencial de la tradición, la pérdida y fragmentación del hábitat y carreteras³. La luz eléctrica de aldeas y pueblos cercanos, al parecer, es el factor que más ha afectado la capacidad de atraer aves a El chib'al. Existen muchos reportes de aves que fueron atraídas hacia comunidades cercanas con luz eléctrica.



Figura 2. Dos *Chib'al* en construcción de la Aldea Chib'alazum, San Mateo Ixtatán, Huehuetenango.

De acuerdo con entrevistas realizadas en una investigación preliminar (Pérez, 2007), las noches adecuadas para la actividad del *chib'al* fueron las de luna nueva menguante y creciente, siendo mejor los días de luna nueva -oscuridad

³ Entrevista con el Profesor Virgilio Rivera, conocimiento basado en 40 años de experimentar el chibal.

total- con presencia de nubes y lluvias suaves provenientes desde el Oeste o poniente⁴; aparentemente estas fueron las condiciones climáticas con las que las aves migratorias neotropicales e insectos se desplazan volando por la noche. En cada *chib'al* se prenden fogatas o se utilizan lámparas Coleman de gas; aparentemente la luz emanada es el factor que atrae a las aves e insectos hacia la parte interna del tapesco. Una vez atraídas las aves ingresan dentro de la estructura del *chib'al* o llegan muy cerca, cuando esto sucede, los propietarios del *chib'al* utilizan ramas tejidas de manera que tengan suficiente área distal de impacto para golpear de manera mas eficiente a las aves hasta derribarlas. El tiempo nocturno de permanencia en un *chib'al* es muy variable. Generalmente la actividad se da por terminada cuando existe mucho viento, lluvias fuertes o simplemente las aves dejan de aparecer por un término de 2 horas. Cuando existen condiciones climáticas excelentes como: luna nueva, nube negra del Oeste, lluvia moderada, vientos leves y buena actividad de aves migrando; El *chib'al* pueden estar activos hasta el amanecer y, generalmente se llevan a cabo turnos de descanso y actividad entre por lo menos 2 personas (padre e hijo ó dos amigos).

3.4.1 El *Chib'al*, temporalidad y migración

La actividad del *chib'al*, en términos temporales es una actividad que abarca hasta 4 meses del año: Julio, Agosto, Septiembre y Octubre; culminando tradicionalmente el Día de Todos los Santos (1 de noviembre). La construcción del *chib'al* se inicia en Julio y la actividad propiamente dicha durante la última semana del mes de Julio; coincidiendo con la época en que muchas aves migratorias neotropicales ya se reportan en Chiapas, Guatemala y El Salvador. Junto con las aves, también se observan altas poblaciones de mariposas nocturnas (polillas). A la fecha se han identificado 2 especies de mariposas nocturnas *Nam* (*Ascalapha odorata*) y *Jolnam* (Familia *sphingidae*). Aparentemente mariposas nocturnas son consumidas durante la noche de la actividad del *chib'al* y las aves son el plato fuerte del día siguiente.

⁴ Nube negra del Oeste o *Ixcán* la mejor para la actividad del *chib'al*, mientras que la nube negra o de lluvia del Este o *Yayub Cú*

El orden cronológico del fenómeno de la migración en el cual aves e insectos son atrapados en *chib'ales* se describe a continuación (Pérez, 2007)⁵:

1) Finales de Julio y Agosto: meses en que las mariposas nocturnas fueron abundantes. Las aves migratorias que generalmente se capturan fueron los chipes (warblers) de color amarillo.

2) Septiembre: se observa más cantidad de aves y empiezan a llegar otros de mayor tamaño (constaté la presencia de Ictéridos); las mariposas fueron constantes y ya se ven las libélulas (*tzololines*) migrando de día por las mañanas⁶.

3) Octubre: es el mes en que las aves de mayor tamaño pueden ser cazadas, entre ellas Tángaras (Traupidae), ictéridos (Icteridae), palomas (Columbidae), patos (Anatidae) y hasta garzas, localmente llamadas *bejuca*s en alusión al largo del cuello (Ardeidae).

3.5 Cantidades y Especies de Aves e insectos atrapadas en el *Chib'al*:

Desde el punto de vista biológico, la tradición oral puede proporcionar datos similares a los de un "muestreo científico", ambos sistemas uno tradicional y otro sistemático pueden complementarse en los resultados obtenidos sobre las tendencias de determinados fenómenos.

El caso de El *chib'al* por ejemplo, coincide con los datos sobre disminución de aves migratorias neotropicales paserines (especialmente Parulidae, Vireonidae y Tyranidae) reportados por el Conteo Norteamericano de Aves en época reproductiva (North American Breeding Bird Survey, NABBS en adelante) iniciado en el año de 1966 por iniciativa del Dr. Chanddler Robbins (<http://www.mbr-wrc.usgs.gov/bbs>). De esta manera, el *chib'al* (que se lleva a cabo en varias localidades) y la tradición oral podrían combinarse para validar

⁵ De acuerdo a entrevistas con el profesor Virgilio Rivera y con Simón Pedro Simón, ambas personas llevan desarrollando la actividad del *chibal* por 45 y por 30 años respectivamente.

⁶ Observado un grupo incontable de libélulas en la comunidad de Chibalazúm, migrando durante la mañana (fuente Selvin Pñerez, Septiembre del 2006).

resultados de muestreos anuales e incluso aprovechar éste "muestreo tradicional" para investigar aspectos relacionados con la fisiología de la migración y las especies que utilizan esta vía como ruta migratorias. La fisiología o estado del funcionamiento corporal de las aves en plena migración, es un aspecto desconocido en la actualidad; especialmente debido a la incapacidad existente e tomar una muestra (aves) en plena migración. En éste sentido la tradición del *chib'al* ofrece una oportunidad única de analizar individuos (aves) en plena migración y estudiar sus condiciones fisiológicas (Fase II de investigación).

La tradición oral del pueblo Q'anjob'al y Chuj con una duración mayor a los 250 años (Pérez, 2007), hubieran dado una alerta temprana mucho tiempo antes que se iniciaran los conteos de aves norteamericanas en época de reproducción (NABBS siglas en inglés). Así, desde hace muchos años la tradición oral del pueblo Q'anjob'al ya había descubierto la disminución de números poblaciones de las aves migratorias, especialmente las aves pequeñas como los chipes y vireos (Parulidae, Vireonidae). Las tendencias en el tiempo y la tradición oral, indican una disminución en la diversidad de especies y en el número de individuos atrapados. De haber tenido conocimiento de las prácticas y tradiciones de los Q'anjob'ales y chujes, es posible que se hubieran tenido evidencia "muestral" de la disminución el número poblacional de ciertas especies de aves migratorias, incluso antes del NABSS. Estimaciones muy preliminares realizadas durante dos noches en el *chib'al* durante el mes de Septiembre del 2006 (Anexo 1), indican que durante este mes, en una noche con características adecuadas para la actividad se pueden atrapar un promedio de 15 individuos por *chib'al*. En la actualidad una noche con condiciones adecuadas y alta actividad de aves, puede reportar atrapadas de hasta 300 individuos por *chib'al*. Durante las dos noches de actividad de *chib'al*, se reportó un total de 9 especies de aves: *Wilsonia pusilla*, *Dendroica towsendi*, *Icterus cuculatus*, *Empidonax flaviventris*, *E. minimus*, *E. hammondi*; *E. overholseri*, *Vireo philadelphycus* y *Seiurus noveborascensis* (Pérez, 2007).

El conocimiento que los q'anjob'al de Santa Eulalia y los Chuj de San Mateo Ixtatán desarrollan en relación a su medio natural necesariamente está vinculado a los contextos regional y mundial en los que están inmersos, lo que tampoco significa que no posea particularidades. Algunos puntos que guían estas ideas es que el conocimiento indígena puede ser reconocido por otros que no pertenecen a esas culturas. A lo que también sería lo mismo decir que el conocimiento indígena no es un campo cerrado de significados sino profundamente vinculado a otras experiencias.(Gupta, 1998).

3.6 ¿ Que es el fenómeno de la Migración?

Según Gaunthreaux citado por Rappole (1995) “ *un animal no se debe mover si el lugar donde nació permanece en condiciones buenas o adecuadas*”; entonces ¿ que fuerzas motivan realizar vuelos migratorios y cubrir grandes distancias?, Cuáles fueron los factores que motivan o frenan la migración?. Aunque el estudio del fenómeno de la migración se encuentra aún en fases iniciales. Existen desde el punto de vista biológico muchas variables que pueden favorecer en términos evolutivos el fenómeno de la migración, entre ellos:

- a. **Ancestro Común:** teorías recientes (Rappole et al, 1995) indican que las aves de Norteamérica y las de Centro y Sur América tienen un ancestro común y en el Sur, el 48% de las especies norteamericanas migratorias tienen poblaciones residentes en Neotrópico⁷ y el 78% tienen congéneres o poblaciones residentes.
- b. **Los argumentos que favorecieron la evolución hacia migración son:**
 - a. Competencia intraespecífica, depredación, en el trópico, baja tasa de reproducción
 - b. Supervivencia de jóvenes excedía espacio disponible.
 - c. Jóvenes se ven forzados a moverse grandes distancias a medida que van llenado espacio en hábitat.

Con lo anterior las aves migratorias neotropicales obtienen las siguientes ventajas evolutivas:

⁷ Neotrópico: se considera a la región comprendida entre las latitudes del trópico de Cáncer y el trópico de Capricornio.

- a. **Optimizar reproducción y supervivencia.** Norteamérica durante la primavera tienen gran disponibilidad de alimento, poca depredación y poca competencia por alimento y sitios de anidamiento, comparado con el neotrópico y trópico.
- b. **La Selección natural parece actuar rápido sobre conductas no adaptativas** debido a que los beneficios resultantes fueron inmediatos. Esto se evidencia en que las garzas garrapateras (*Bubulcus ibis*) que en menos de 50 años desarrollaron el fenómeno debido a las ventajas que ofrece.
- c. **Desarrollan mas técnicas de forrajeo o alimentación**, muchas aves migratorias neotropicales desarrollan diferentes técnicas de alimentación comparado con las aves que no que les favorecen la supervivencia (hojarasca).

Concluyendo, se puede definir a la migración como *"el movimiento que realizan algunas especies de animales e insectos con el objeto de evitar condiciones desfavorables temporalmente y/o obtener beneficios claros en cuanto a la supervivencia, disminución de la competencia y mayor éxito en sus ciclos reproductivos."*

3.7 Migración Neártica - Neotropical

Existen alrededor de 650 especies de aves migratorias Neotropicales, por lo menos 338 establece sus territorios desde el norte de México hasta el trópico de Cáncer. Enteo 90 y 80 especies se reproducen también en el Neotrópico, es decir, en invierno se encuentran población de "residentes" y de migratorias (como es el caso de algunas garzas). De este total de especies Guatemala sostiene alrededor de 239 especies, Belice 182, el Salvador 173, Costa Rica 195, México 313, entre otros.

A la fecha se encuentran descritas 5 rutas de migración (figura 3) de aves migratorias (Rappole et al 1995):

1. Ruta de las Islas: es tomada por las aves del Este saliendo por el Estado de Florida, toman la ruta de las grandes y pequeñas antillas hasta llegar a Suramérica aproximadamente por el Estado venezolano.

2. **Ruta Bobolink:** saliendo del Estado de Florida atraviesan las Islas de las Antillas hasta llegar a Suramérica aproximadamente por el estado colombiano.
3. **Shorebird Route:** **costa** noreste de estados Unidos sin parar hacia el oeste del Atlántico norte de Suramérica.
4. **Western Gulf Route (Circum).** A lo largo de la costa de Texas hacia México y CA.
5. **Ruta del Golfo:** Cruzando el golfo de México en dirección hacia América Central ingresando por las montañas del oeste de Guatemala (figura 3).

Para este estudio importan de manera especial las rutas 4 y 5, es decir la ruta que atraviesa el golfo de México (Trans Gula) y la ruta que rodea el Golfo (Circum Gulf). Las investigaciones sobre rutas migratorias en varias especies se encuentran en etapas tempranas. Se desconocen detalles como: factores que afectan el inicio del viaje y la escogencia de una ruta, detalles de la selección del hábitat y recursos en los Stop over y la influencia del sexo y la edad en todos los aspectos de este fenómeno.

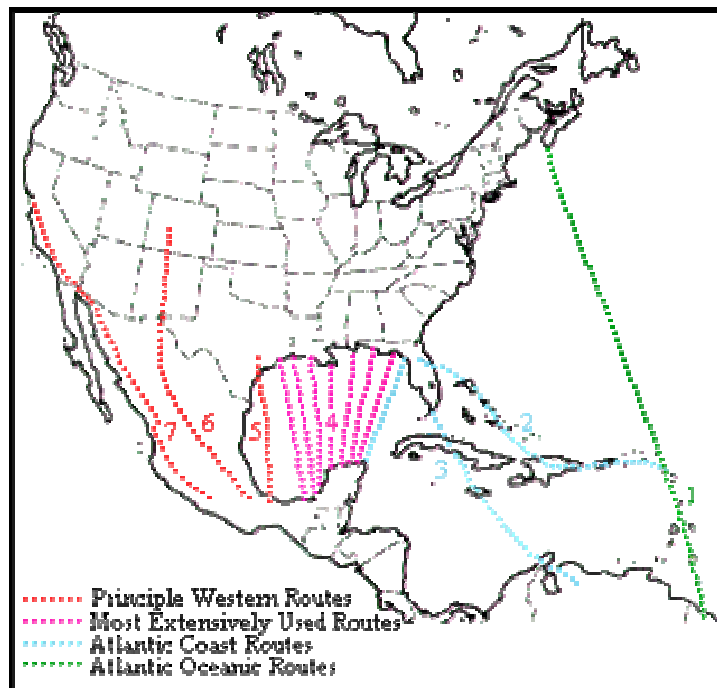


Figura 3. Rutas americanas de migración de aves, de acuerdo con Rappole et al 1995. Números 7 y 6 en rojo, pertenece a ruta *Circum Gulf*; números 5 y 4, en color rosado, pertenecen a la ruta *Trans Gulf* que son las rutas que posiblemente coincidan en las localidades de estudio de éste estudio. Rutas 3, 2 y 1 son las rutas de Bobolink, la de las islas y la de Shorebird respectivamente. Tomado de <http://www.npwrc.usgs.gov/>

3.7.1 Altitud de la migración

Los vuelos altos pueden usarse para localizar marcas familiares del paisaje, para volar encima de las nubes o la neblina o para librar barreras físicas, para ganar ventaja a un viento, o para mantener un buen balance fisiológico. El 95% de los movimientos migratorios ocurren a menos de 10,000 pies (3,000 m), y la mayoría bajo los 3,000 pies (1,000 m). Sin embargo, hay aves que vuelan por encima de los 15,000 pies, lo más alto que se ha registrado es a 26,000 pies. Los registros de la Administración Aeronáutica Civil de EEUU muestran que 2/3 de las colisiones de aves con aeronaves ocurren debajo de los 2,000 pies y prácticamente ninguna arriba de los 6,000 pies (Williams 1950). <http://www.npwrc.usgs.gov/resource/othrdata/migratio/alt.htm>

3.7.2 Obstrucciones en las migraciones

Edificios altos, faros, monumentos, torres de TV y otras obstrucciones han sido responsables de la destrucción de aves migratorias. Las luces brillantes de los edificios y de los ceilómetros en los aeropuertos tienen un atractivo poderoso hacia los migrantes nocturnos que pueden buscar los insectos que fueron atraídos por las luces. La atracción es más notable en noches con neblina, pues el efecto de dispersión de la luz confunde a las aves y hace que se estrellen contra las estructuras altas. La luz blanca estacionaria en Ponce de León, Florida ha causado una gran destrucción de aves, al igual que otros dos faros en Florida, un edificio a la orilla de un lago en Chicago y en otras luces en la costa de Québec. Actualmente las torres de televisión son la principal causa de mortandad de las aves migratorias. Las cualidades letales de los ceilómetros de los aeropuertos han sido modificados efectivamente por la conversión a luces rotatorias o intermitentes. <http://www.npwrc.usgs.gov/resource/othrdata/migratio/per.htm>.

3.7.3 Las rutas de migración y la sierra de los Cuchumatanes

La Sierra de los Cuchumatanes que atraviesa el Departamento de Huehuetenango y que es a su vez, una continuación de la Sierra Madre, es una fracción de posible conexión entre las rutas migratorias que atraviesan y que rodean el golfo de México (Figura 3). La importancia de la ruta migratoria continental, el estado fisiológico, las edades clase, la especie, las cantidades y las épocas pico de migración (Rappole, 1995) fueron datos que pueden ser científicamente recopilados como una parte complementaria de éstas tradiciones de los Q'anjob'ales y chujes del altiplano huehueteco. Por otra parte, para aves que pasan el invierno Neártico en latitudes de América de Sur, la información que puede ser recopilada prácticamente a mitad de la migración de otoño es invaluable. Lo anterior, sería una interesante investigación para conocer el estado fisiológico que las aves poseen en su viaje Norte - Sur, debido a que en muchos artículos científicos se emulan hipótesis de que las altas tasas de deforestación y fragmentación del hábitat en el Neotrópico son los responsables de las disminuciones observadas en ciertas especies de aves migratorias. Hutto, (1988), aduce que también en el hábitat de reproducción de las aves de Norteamérica existen tendencias en pérdida y fragmentación del hábitat que podrían tener efectos en la salud y condiciones fisiológicas de las aves migratorias neotropicales y por lo tanto ser vulnerables a morir en su ruta de migración Norte - Sur o migración de otoño

4. JUSTIFICACIÓN

El enfoque multidisciplinario con que esta investigación se desarrolló es una oportunidad única, debido a que el estudio de un fenómeno biológico se encuentra ligado a una práctica cultural fusionando entonces las ciencias biológicas con la antropología. Resulta interesante resaltar que el conocimiento sobre las aves migratorias neotropicales y sobre el propio fenómeno de la migración, continúa hoy día con importantes hipótesis por resolver más aún dentro del grupo de los Insectos.

Este estudio permitiría establecer con bases de la complementariedad entre tradiciones orales y los criterios científicos que podrían tomar como alguna base el conocimiento de la tradición oral Q'anjob'al y Chuj del altiplano huehueteco.

En la actualidad, es aceptado que las formas de vida de los pueblos indígenas están desapareciendo debido a los cambios económicos, sociales, ambientales y legales que están sufriendo como parte de la lucha de países como el nuestro en el que las tasas de migración fueron altas. Como resultado de ello el conocimiento tradicional se está perdiendo aceleradamente, al igual que la diversidad cultural, y con ello los posibles beneficios que éste conocimiento podría aportar a la ciencia y humanidad.

La tradición de El chib'al como una tradición oral practicada es de alta importancia por las siguientes razones:

- a) Es una tradición **única a nivel mundial** no documentada desde el punto de vista biológico ni antropológico;
- b) Es una gran oportunidad para estudiar científicamente el fenómeno de la migración y buscar respuestas a muchas interrogantes e hipótesis en el caso de las aves. Para investigación sobre insectos es prácticamente un terreno inexplorado en las ciencias biológicas, documentado y ampliamente estudiado es el caso único de la mariposa monarca.
- c) Es un marcador cultural único de las etnias Q'anjob'al y Chuj;
- d) es una tradición que está en claro riesgo de extinción en su esencia - significado y debe ser rescatado y valorado como patrimonio cultural. El problema más agudo que enfrenta el conocimiento tradicional es que las nuevas generaciones no quieren aprenderlas por buscar estilos de vida modernos (Aguilar, 2001).

Con lo anterior, la documentación escrita sobre la investigación científica del fenómeno de la migración para aves e insectos y la misma tradición oral en sus bases originales histórico-antropológicas y ecológicas es básica para mantener la esencia de ésta práctica. Por otra parte, validar esta integración puede ser una experiencia que pueda replicarse desde otras perspectivas como el desarrollo rural y otros problemas y necesidades propios de la cultura q'anjob'al y chuj.

5. OBJETIVOS

General

Contribuir a valorar el patrimonio cultural y biológica de las tradiciones guatemaltecas por su unicidad a nivel mundial.

Específicos

1. Documentar la tradición recopilando relatos sobre la práctica cultural del *chib'al* entre la población Q'an job'al de Santa Eulalia y San Mateo Ixtatán.
2. Comparar e integrar el conocimiento indígena con el conocimiento científico sobre migración de aves e insectos.
3. Desarrollar un video/documental sobre la práctica cultural chibál como instrumento de educación ambiental dirigido hacia la población local.

6. METODOLOGIA

6.1 MÉTODO

La metodología en éste caso se divide en 3 aspectos que, a su vez, son los componentes de la propuesta, la recopilación científica sobre el fenómeno de la migración en aves e insectos, la recopilación histórico - antropológica de la práctica cultural del chib'al y la parte técnica de la realización de un video/documental de la investigación.

A. Documentación de la Tradición oral

Las comunidades indígenas no poseen registros escritos sobre sus prácticas culturales, jurídicas, políticas, religiosas o biológicas. De esta manera la mayoría de la experiencia se registra en la memoria colectiva que es transmitida de generación en generación en donde es modificada y es enriquecida por las experiencias de las nuevas generaciones. Básicamente la historia oral (como metodología antropológica, no como un hecho social)

se refiere a una forma de trabajo de campo que registra esa memoria mediante una entrevista semiestructurada. En antropología el uso de la historia oral como una metodología y técnica de trabajo (Aceves Lozano, 1996) representa algo importante y común porque define el testimonio de la gente sobre sus prácticas de vida y su pensamiento a través del tiempo. La antropología básicamente se desarrollo sobre esta base desde el surgimiento del *trabajo de campo* con Malinowki (Firt, 1974).

De esta manera para reconocer el valor del conocimiento indígena y su relación con el conocimiento científico-biológico, se va a utilizar el método de la **historia oral o tradición oral**.⁸ Para recopilar la información se va a desarrollar una guía de entrevista abierta en donde se buscará enmarcar los relatos antiguos y actuales sobre el *chib'al*. En esta guía de entrevista para recopilar datos de historia oral se tendrá en cuenta que la práctica del *chib'al* está relacionada con los hábitos alimentarios en la localidad, la economía local y regional, las prácticas rituales y religiosas antiguas, las concepciones sobre la relación con la naturaleza y las divinidades. De la misma manera se reconocerá que los q'anjobales de Santa Eulalia no fueron un grupo aislado o autocontenido así sus prácticas en relación al *chib'al* necesariamente están vinculadas con el contexto económico nacional y las nuevas nociones desarrollistas que han llevado a la región los agentes de las religiones católica y protesta y el gobierno.

De la misma manera tendremos en cuenta que la historia oral es una fuente en donde el narrador necesariamente selecciona los datos o el conocimiento que refiere. De la misma manera la fuente oral tiene un carácter subjetivo, es decir, representa el punto de vista de la persona que está hablando (Victor Acuña, 1989). No es neutral u objetiva como se pretenden otras técnicas o métodos de trabajo como el muestreo. Su valor sin embargo se encuentra en que posibilita el reconocimiento de procesos en el tiempo y de esta manera el investigador logra poseer datos que proporcionan una perspectiva contextual y de largo alcance para explicar su

⁸ Entre los historiadores y antropólogos hay discusiones sobre el carácter de la historia oral y la tradición oral, la primera supuestamente es el registro de los hechos vividos por los grupos humanos y el segundo las narraciones míticas que aquellos generan. En esta propuesta se usan de manera indiferenciada adoptando las dos explicaciones porque en la práctica ellas están íntimamente relacionadas y la gente no hace distinción al respecto. Es decir, cuando emite su discurso sobre el pasado frecuentemente mezclan relatos que han vivido personalmente o sus abuelos con construcciones míticas.

objeto de estudio. De cualquier manera una técnica para corregir los *errores* en esta metodología de trabajo es la realización continua de entrevistas sobre el mismo tópico que sería nuestro caso. Nuestro interés es la práctica del Chib'al y en este caso, todo nuestro esfuerzo irá enmarcado por hacer el mayor número de entrevistas que puedan ser contratadas entre ellas mismas. La historia oral es una metodología que nos interesa porque es la mejor manera de reconocer el conocimiento local y sus transformaciones por parte del investigador.

Para realizar este trabajo realizaremos una serie de entrevistas sobre las prácticas del Chib'al y su historia en dos comunidades aldeanas de Santa Eulalia. Se realizarán 30 entrevistas con ancianos y jóvenes, hombres y mujeres buscando reconocer sus conocimientos en relación a la práctica del Chib'al y su significado en la migración de las aves. Además buscaremos *informantes claves* con quienes podamos comunicarnos de manera fluida sobre estas prácticas y la cultura e historia en general de Santa Eulalia, la región y los Q'anjob'al. Toda la información que se obtenga será procesada mediante técnicas específicas de ordenamiento de datos como el Nvivo, que permite hacer cruces entre variables.

B. Grupo Aves:

Las aves que sean cazadas en El Chib'al fueron identificadas utilizando guías de aves ilustradas como:

- Nacional Geographic North American Birds,
- Howell y Web; A Guide to the Birds of México and Northern Central América.
- Birds of Mexico de Peterson y Chalif .
- Identification Guide to North American Birds, Part I. Peter Pyle. Guía especializada en esquemas e identificación de aves en sus estadios inmaduros o plumajes desconcertantes.

B.1 Toma de datos por individuo

Para cada espécimen cazado se tomaron datos propuestos por Ralph et al (1996) que son los propios del Monitoreo de Aves terrestres (Paseriformes) ó aves de tamaño mediano y pequeño. Los datos fueron recopilados en

hojas de toma de datos que los asistentes de investigación llenaran cada noche de trabajo en el Chib'al (Anexo 1).

B.2 Colecta de especímenes:

En algunas aves en que se dificulte su identificación exacta, como es el caso de algunos cazamoscas (Familia Tyranidae) se prepararán *in situ* pieles de estudio de acuerdo a la metodología propuesta por la Western Foundation. El método es sencillo, consisten en:

- a) obtener toda la piel del ave haciendo una incisión lo mas pequeña posible en el área abdominal, seguidamente se agrega bórax a la piel para evitar se descomponga.
- b) preparar un alambre acerado de dimensiones similares al largo del ave desde la cabeza hasta la cola.
- c) agregar algodón al alambre acerado de manera que simule las dimensiones volumétricas del cuerpo del ave.
- d) introducir el alambre con el algodón y costurar.
- e) amarrar etiqueta con fecha de colecta y preparador de piel.
- f) depositar los especímenes curados en el Museo de historia natural de la Universidad de San Carlos de Guatemala ubicada en las instalaciones cercanas al Centro de Estudios Conservacionistas CECON.

C. Grupo Insectos

Los insectos que sean atraídos por el chib'al fueron colectados a mano o bien con una red entomológica con un aro de diámetro de entre 37.5-45 cm., y con un mango de 30cm de largo.

C.1. Libélulas (Odonata: Insecta): la preservación de libélulas es directamente en sobres de papel parafinado. Posteriormente al finalizar las colectas del día, se sumergirán los sobres aun con los especímenes, en un frasco de boca ancha con Acetona. Los sobres deben de dejarse en un lapso de tiempo de por lo menos 12 horas como mínimo. Esto ayuda a preservar los colores y el estado en general de los especímenes. Al sacar los especímenes de su sobre se deberán dejar secando y posteriormente

se almacenarán en sobres de glacine de 3 x 5 pulgadas con todos sus datos de colecta. Posteriormente se identificarán en el laboratorio con la ayuda de un estereoscopio y claves taxonómicas.

Consideraciones metodológicas fueron las siguientes:

a) Determinación de la orientación:

Al observar un enjambre de libélulas migratorias y con la ayuda de una brújula voltear y dirigirla hacia la dirección donde el enjambre se dirija. Anotar la orientación exacta que marca la brújula (en base al Norte e incluyendo grados).

La utilización de brújulas y no un GPS para determinar la orientación de vuelo de las libélulas se debe a que los primeros fueron más prácticos y fiables de utilizar inmediatamente.

b) Determinación de las condiciones climáticas y tasas de vuelo:

Para cada caso de estimación de abundancias relativa, se tomaron condiciones climáticas como nubosidad, velocidad del viento, dirección del viento, dirección del vuelo.

c) Determinación de abundancia relativa entre especies:

Durante dos horas diarias –de 9 a 10 am y de 3 a 4 pm- los asistentes de campo colectaron especímenes de acuerdo a su tradición (con un arbusto del género *Bacharis sp*, desprovisto de hojas) y luego fueron contados cada uno de acuerdo a su especie. Fue importante que los asistentes manejaran con mucho cuidado los especímenes y los almacenen de la forma especificada también en la propuesta del proyecto para su posterior identificación. Cada individuo colectado se identificó con datos como: sitio, la fecha y la Hora de captura e introducirlo en el sobre respectivo.

C.2 Mariposas Nocturnas (Lepidoptera: Insecta):

Para preservar mariposas nocturnas se procede a inyectar con amoníaco directamente en el cuerpo de las mismas; para ello se utiliza una aguja hipodérmica. Posteriormente se colocarán en sobres de papel parafinado para ser transportados al laboratorio en cajas entomológicas portátiles.

En el laboratorio se colocarán los sobres aun con los especímenes en una cámara húmeda con el fin de relajar los músculos de las alas. Seguidamente se montará cada espécimen sobre una tabla de montaje de lepidópteros, valiéndose de un alfiler entomológico que se atravesará en el centro del tórax. La tabla servirá para montar los especímenes con las alas y antenas en posición extendida. Cada mariposa llevará todos los datos de colecta en un papel de 4 x2 cm que se ajustará en el alfiler de montaje. Se almacenarán en cajas selladas especiales para insectos. Posteriormente se identificarán todos los especímenes colectados con la ayuda de un estereoscopio y claves taxonómicas.

6.2 DISEÑO

El universo de estudio lo constituyen todas las localidades donde se desarrolla la práctica cultural del chib'al, las localidades - muestra fueron: Cerro Xijchen y Chibalazum. El diseño experimental responde a las necesidades y resultados a obtener de acuerdo a los objetivos específicos, así las ciencias antropológicas realizarán entrevistas/relatos de un numero adecuado de interlocutores (unidades muestrales) y con ésta base se re construirá la tradición oral y la práctica cultural del chib'al. Con lo anterior, todo el estudio se enmarca dentro de la práctica cultural del chib'al y representa el punto de partida respecto a no intervenir en la misma, siendo los principales actores los comunitarios de cada localidad y la actuación del equipo del proyecto se sujetará a las disposiciones emanadas por las personas que ejecutan la práctica del mismo.

El diseño experimental biológico responde a la necesidad de profundizar la investigación sobre el fenómeno de la migración, dividiéndose así:

Localidades de Estudio: Cerro Xijchen y Chib'alazum

Unidades muestrales: chibales de cada localidad.

Unidad muestral: las aves atrapadas en cada chib'al. Las aves atrapadas y medidas son unidades muestrales de un valor único pues se trata de aves migratorias "en ruta".

6.3 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

A. De la Tradición oral: como se ha afirmado, para el análisis de la información se utilizó el programa Nvivo, que permitió el ordenamiento de la información y el cruce de variables e indicadores. Una vez obtenida la información por medio de las entrevistas o historia oral estas fueron ingresadas al programa mencionado mediante el cual se hará el ordenamiento. Los investigadores identificarán una serie de variables que deben servir para ordenar la información y especificar los contenidos analizables y que deberán ser presentados en el informe de investigación. Las variables son un instrumento básico creado por el investigador de acuerdo a sus intereses y perspectivas teóricas. Las posibilidades del análisis se encuentran entonces en el marco teórico que se ha definido, los objetivos de la investigación y la hipótesis planteada. En este sentido, el reconocimiento del conocimiento indígena y su vinculación con el conocimiento científico-biológico es un marco general de análisis (visto desde el marco teórico que se ha especificado) que busca identificar los puntos de encuentro entre estas dos formas de conocimiento sobre la migración de aves y la conservación del ambiente.

B. De la investigación Biológica: los datos obtenidos de las medidas y otras variables a obtener desde los chib'al, fueron ordenados en bases de datos las cuales se analizarán bajo los siguientes criterios: a) riqueza de especies, b) número de especies que utilizan la ruta y los hipotetizados desde la American Ornithologist Union AOU, c) estado general fisiológico de las aves, d) proporciones de individuos "en ruta" respecto a las variables de: edad clase, sexo, temporalidad, estado fisiológico visible en examen físico. Se elaboraron bases de datos las cuales se analizarán en programas estadísticos como JUMP3.1.2 y R.

7. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Los resultados de la investigación se presentan en tres espacios: a) primero se presentan las investigaciones sobre la caracterización antropológica social del chib'al; b) se presentan los resultados de la diversidad de aves cazadas en el Chib'al, y c) se discute de manera integrada los resultados desde lo antropológico social y lo biológico, como conocimiento integrado.

Dentro de este contexto es importante señalar que la tradición del Chib'al abarca únicamente la estructura y la cacería de aves migratorias y algunas mariposas nocturnas o polillas. Las libélulas, aunque migran en cantidades millonarias no se reconocen como parte integrada del Chib'al, en principio porque la migración se lleva a cabo durante el día en cualquier lugar donde pasen estos enjambres y no en la estructura del Chib'al o cacería nocturna. Para el caso específico de las mariposas nocturnas o polillas nos resultó imposible evidenciar que efectivamente, fueron migratorias nocturnas, por lo menos no con las metodologías diseñadas para el estudio del Chib'al.

7.1 Tradición y Práctica del Chib'al⁹ en Santa Eulalia y San Mateo Ixtatán

Previo a describir acerca de la "Tradición y Práctica del Chib'al en Santa Eulalia y San Mateo Ixtatán", es preciso hacer algunas aclaraciones; en este caso se hace referencia a la tradición o práctica del chib'al, ésta puede ser considerado como ***una tradición*** porque data de mucho tiempo atrás, pero es *una práctica* social observable en la actualidad. Con lo anterior y por delimitarse a 3 pueblos indígenas, el conocimiento obtenido desde el colectivo de sus habitantes puede ser considerado conocimiento tradicional indígena, entendiéndose éste como "*el conocimiento singular, tradicional y local que existe dentro de las condiciones específicas de mujeres y hombres de una área geográfica particular y que se desarrolló alrededor de ella*" (Grenier, 1999).

Como parte de la delimitación geográfica se hace referencia a los municipios de San Mateo Ixtatán y Santa Eulalia, del departamento de

⁹ Aunque en el título sólo se hace referencia al "chib'al" (nombre en Q'anjob'al), también es conocido como "chilab" por la población chuj o "chiwal" por la población akateka

Huehuetenango, sin embargo, dicha práctica es observable en el municipio de Nentón, San Miguel Acatán, San Pedro Soloma y otros municipios del departamento. También se considero dicha práctica como práctica social q'anjob'al o chuj, sin embargo, ésta también se practica en localidades con población akateka.

Existen diversos lugares en donde se hace la cacería de las aves. En San Mateo Ixtatán está Chilab'ilimuch -significa cacería de pájaros- (TICH y SO); Chib'alazum (Chiwalasun en Chuj) sería otro lugar y el más antiguo en San Mateo. El espacio específico sería Trikinken, cerca del cementerio (SCH), otras personas también reconocen este lugar como cerro Caal Chilab'. También se practica en las aldeas Ocanté, Patalcal y Jolomquisis (SGM). Los refugiados que salieron de San Mateo Ixtatán a México lo practicaron en Ciudad Cuauhtémoc y la Trinitaria en México (TICH). También se hace Chib'al en Yichpajau y en Paluwa' que son aldeas de Nentón.

En Santa Eulalia hay otros lugares en donde hacen chib'al en Pet, otro lugar llamado Chemalito que se ubica en San Miguel Acatán. *Los chib'ales de estos lugar se hacen volteados para acá o hacia el norte.* También en Chilab'aktak un lugar de Patalcal en San Mateo Ixtatán (SO). En el mismo pueblo de San Mateo Ixtatán se hacía Chib'al muy cerca del cementerio. También en el cerro Xhikajau pero antes no había casa había un bordito allí y caía pájaro, muy cercano a San Mateo Ixtatan. (JH).

Una aldea aquí en Yolakitak es donde cae allí cantidad de pájaros, hay otro lugar por parte de Nentón donde caen esos pájaros, un lugar que se llama Uxken, en Gracias a Dios, en Nentón (JH). Otro lugar en donde se hace Chib'al en este mismo municipio es el Aguacate (GT). Algunas personas afirman que ahora ya no hacen Chib'al porque los lugares en donde lo hacían ahora están ocupados por aldeas, *antes era pura montaña.* En Santa Eulalia los lugares para hacer el Chib'al también fueron varios, pero los más reconocidos fueron Chikinhib'al (oreja de Chib'al) o Xijch'en (MG). En San Miguel Acatán hay un lugar que se llama Chemalito en donde también se hace Chib'al (SR).

El Chib'al, los recuerdos y la transformación

Se afirma que hace muchos años, un grupo de arrieros provenientes del Oeste, acampó en Pet, donde encontraron pasto para sus bestias; ellos durmieron en ese lugar e hicieron un fogón para calentarse en la fría noche. Mientras estaban frente al fuego, en una oscura noche de neblina, ellos vieron que las aves volaban a su alrededor o enfrente de ellos, desde entonces, *nuestros padres iniciaron a hacer el Chib'al. Esa gente era de Santa Eulalia y de Solomá que eran los que compraban las bestias* (SR). Este probablemente es el mito más difundido sobre el origen del Chib'al en Santa Eulalia, el cual sólo es remitido al pasado; la fecha exacta de inicio no preocupa a la gente, pero saben que los antepasados tuvieron esta práctica.

No se encuentran narraciones de este tipo en San Mateo Ixtatán, debido a que en los alrededores del municipio la tradición desapareció hace aproximadamente 20 años. Los jóvenes pueden manifestar su desconocimiento o categorizar la práctica según sus nuevas experiencias. Un joven de San Mateo, miembro de la Academia de las Lenguas Maya, por ejemplo, nos habló de la existencia y permanencia del Chilab' como *cultura chuj* y su desaparición en la cultura local en la cabecera municipal de San Mateo (TICH). Él definió el chilab' como *la caza de pájaros migrantes y como cultura chuj se da*. En San Mateo Ixtatán se informa de la existencia de la práctica del chilab' o chival, sin embargo, en la cabecera municipal, sólo quedan voces y experiencia de personas ancianas que en aquel entonces fueron al chilab'. Así, muchas personas de la cabecera municipal de San Mateo narran el chilab' como un recuerdo o tradición. No obstante, el poco conocimiento que tienen los jóvenes sobre esta práctica se ha reproducido por medio de la sistematización de la tradición oral y la promoción de la cultura chuj. Se menciona que en el refugio durante el conflicto armado interno, algunos chujes practicaban el chilab' en México. San Mateo Ixtatán y particularmente el cerro chib'alaktak¹⁰ (chib'al entre pinadas) se colocaban según cuentan, hasta 300 chib'al. Frente a ello se dice, actualmente son pocas las personas que colocan estas estructuras para cazar aves. En los tiempos pasados, la enseñanza o la trasmisión del

¹⁰ Cabe mencionar que la localidad de la tradición y la práctica son los cerros y no la aldea, chilab'asun, chiwalasun o chib'alaktak.

conocimiento sobre el chib'al era cotidiano y se transmitía directamente de padres a hijos y generalmente actividad destinada a hijos varones. De esta manera y mientras los niños iban desarrollando ciertas actividades alrededor del chib'al, los abuelos también les iban mostrando y enseñando sus conocimientos.

El Chib'al, la estructura

El chib'al (en q'anjob'al), chilab' (en chuj) y chiwal (en akateko) fueron los nombres del proceso de cacería, pero también con esta palabra se identifica el principal objeto para llevar a cabo la cacería de las aves. El chib'al como objeto es una pequeña estructura elaborada con pajón (*ak* en chuj y *ch'im* en q'anjob'al) y madera (Ver figura 4), como la reportara la investigación preliminar (Pérez, 2007). Su función es detener el vuelo y escape de las aves, pero también sirve para resguardar al chib'alwon (personas que hacen o van al chib'al) de la intemperie y descansar, es decir, el viento y la lluvia.

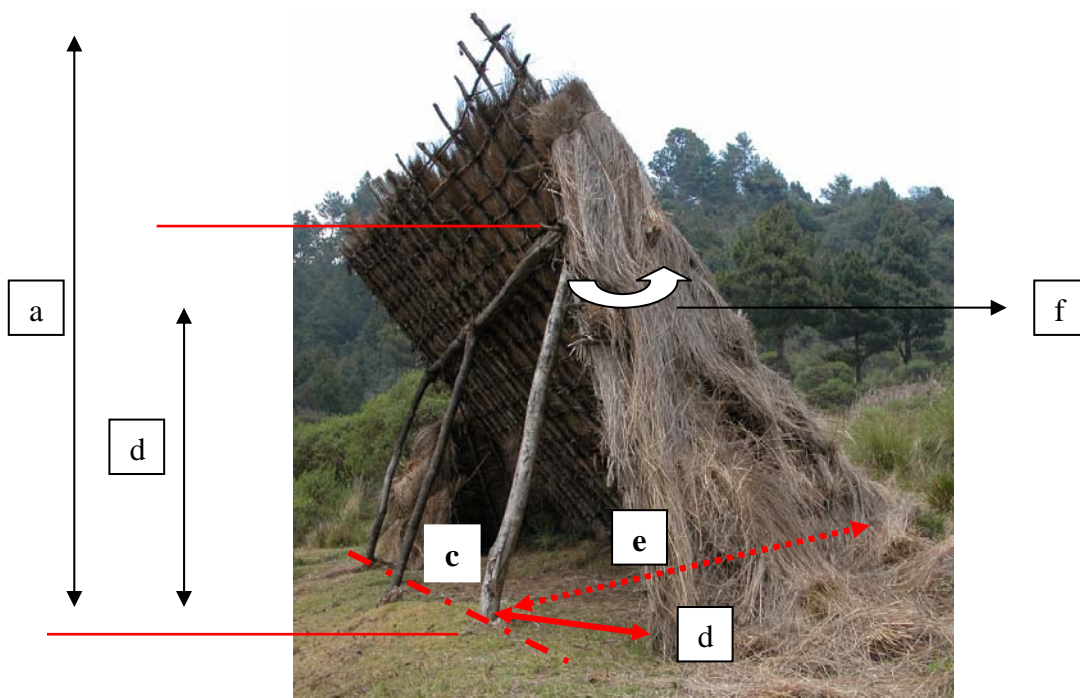


Figura 4. Estructura del chib'al y componentes espaciales y de estructura. Algunas dimensiones y partes en que se descompone la estructura del Chib'al (Figura 4) fueron: a) altura total, b) altura del horcón, c) ancho total, d) ancho hacia los alerones y e) profundidad (área de "sombra del chib'al, afectado por el ángulo de unión entre horcones y el techo (f).

Su arquitectura está inclinada hacia la pendiente de los escarpados cerros en donde se colocan. Como lo afirman las personas, la estructura está conformada por dos pilares y un travesaño, sobre los pilares se apoyan dos maderos que forman un ángulo agudo con dichos pilares y que finalmente descansan en el suelo; sobre los maderos inclinados se colocan vigas, en los cuales se amarra el pajón (*Stipa spp*) o corteza de pinabete con bejuco. El techo de la estructura es construida con pequeños manojos de pajón colocados de manera imbricada para mayor protección contra la lluvia. La madera utilizada incluye especies de árboles y materiales propias de la región, a saber: *Pinus hartwegii*, *Abies guatemalensis*, *Quercus spp*, lianas, maguey (*Agave sp*) entre otros, etc. El instrumento para golpear alas aves que se acercan al chib'al, se prepara con ramas anchas de un arbusto del genero *Bacharis spp*, ésta, la rama, se teje a uno o dos varas horizontales que atraviesan la parte distal de la rama, adquiriendo una forma de raqueta con amplia área de impacto (Pérez, 2007).

En la región chuj algunas personas no usan solamente el pajón, también usan la corteza del pinabete. La altura de los chib'al no alcanzan mas de 3.5 metros por 5.5 metros de ancho..la profundidad, o sea el lugar de resguardo real puede variar, dependiendo de la altura de horcones y la inclinación de los tendales laterales (ver Cuadro 1)

Cuadro 1. Medidas estructurales del Chib'al, Cerro Xijchen, Santa Eulalia, Huehuetenango.

Numero de Chib'al / propietario	Altura total. En pulgadas	Altura de horcón. En pulgadas	Ancho total. En pulgadas	Profundidad. En pulgadas
Pedro Nicolás Mateo (chib'al No 2)	141,7	84,6	90,5	90
Samuel Juan	125	82	253	70
Pedro Nicolás Mateo	129	90	210	100
Hermano de Pedro Nicolás	140	92	288	65
Virgilio Rivera	135	103	276	83
Promedio Plgs.	134,14	90,32	223,5	81,6
Promedio Mts.	3,41	2,29	5,68	2,07

La mayoría de las personas elaboran el chib'al anualmente, porque la lluvia y el viento destruyen dichas estructuras. No obstante, cuando llega la temporada y observan que el chib'al que poseen aún tiene utilidad, pues lo reparan y así lo utilizan nuevamente.(SO).

7.2 Sobre las aves cazadas en el Chib'al

La temporada de desarrollo de la tradición y practica cultural del Chib'al se trabajo desde el mes de Mayo hasta el mes de Noviembre. Durante la temporada del Chib'al, se atrapó un total de 42 especies de aves; de este total el 83% fueron aves migratorias y un 16% fueron aves residentes. Es interesante notar que de este total 3 especies fueron migrantes transeúntes, es decir fueron especies de aves que van “de paso” y pasan el invierno en áreas mas hacia el sur de Guatemala (ver cuadro 2). En total se invirtieron 466 horas de trabajo nocturno en la practica del chib'al, de ellas la mayoría se desarrolló en Cerro Xijchen y algunas en Cerro Muqanjolom. No se desarrollo la investigación en Cerro Chib'alazum debido a que las personas no quisieron colaborar ni emplearse como investigadores, por otra parte, no existen chib'ales y no quisieron trabajarlo.

La familia de aves con mayor representación de especies es la Sub familia Parulinae, con 14 especies, conocidas en español con el genérico “Chipes”; mientras que en Q'anjob'al casi cada especie tiene su propio nombre, a saber: “Antil”, “Txib'chib'al”, “Chik”, “Boltxotx”, “Q'antziqkin”, entre otros. La segunda familia representada es la Tyranidae, con 10 especies, llamados en español mosqueros y en q'anjob'al bajolos nombres de “Xij” “Pinpixij” Qeqjext”. La familia Vireonidae con 4 especies, llamados conocidos en la localidad como “Yaxq'an”, “xij” y “Shis”. El resto de familias tienen uno o dos especies cada una.

Las especies residentes fueron: *Grallaria guatimalensis*, *Myodinastes luteiventris*, *Zenaida asiatica*, *Aimophila botteii* (*Ammodramus bailey* ?) y *Butorides virescens*, todos conocidos en español como gallinola, mosquero (Aj'anperinchuk), torcaza y garcita verde respectivamente.

Cuadro 2. Aves cazadas durante la temporada de práctica del Chib'al, Cerro Xijchen, Santa Eulalia, Huehuetenango, Guatemala.

No	Familia / Nombre científico	Nombre en Q'anjob'al	Nombre en Ingles	Estatus
EMBERIZIDAE / PARULINAE				
1	<i>Dendroica fusca</i> *	Tzib'chib'al	Blackburnian Warbler	M
2	<i>Dendroica towsendii</i>	Tzib'chib'al	Towson's Warbler	M
3	<i>Dendroica petechia</i>	Antil	Yellow Warbler	M
4	<i>Dendroica magnolia</i>	Tzib'chib'al	Magnolia Warbler	M
5	<i>Dendroica virens</i>	Tzib'chib'al	Black-throated Green Warbler	M
6	<i>Oporornis formosus</i>	Mineq Antil	Kentucky Warbler	M
7	<i>Oporornis tolmei</i>	Q'an tz'ikin / Q'anchik	MacGillivray's Warbler	M
8	<i>Setophaga ruticilla</i>		American Redstart	M
9	<i>Seiurus aurocapillus</i>	Boltxotx	Ovenbird	M
10	<i>Wilsonia pusilla</i> *	Antil / Ch'ik	Wilson's Warbler	M
	<i>Wilsonia citrina</i>	Antil	Hooded Warbler	M
11	<i>Mniotilta varia</i>	Tzib'chib'al	Blac and White Warbler	M
12	<i>Vermivora peregrina</i>	Antil	Tennessee Warbler	M
13	<i>Vermivora ruficapilla</i>	Antil	Nashville Vireo?	M
14	<i>Ictera virens</i>	Q'antz'ikin / Q'antot'om	Yellow-breasted Chat	M
TYRANNIDAE				
15	<i>Myodynastes l. luteiventris</i>		Sulphur-bellied Flycatcher	R
16	<i>Empidonax oberholseri</i> *	Jex	Dusky flycatcher	M
17	<i>Sayornis phoebe</i>	Pinpinxij	Eastern Phoebe???	M
18	<i>Myarchus tuberculifer</i>	Xij	Dusky-capped Flycatcher	M
19	<i>Myarchus cinerascens</i>	Q'eqjetx	Ash-throated Flycatcher	M
20	<i>Myarchus crinitus</i>	Pinpinxij	Great Crested Flycatcher	M
21	<i>Tyrannus tyrannus</i>	Xij	Eastern Kingbird	TM
22	<i>Empidonax minimus</i>	Xij	Least Flycatcher	TM
23	<i>Tyrannus verticalis</i>	Chij	Western Kingbird	M
24	<i>Empidonax virescens</i>	Xij	Acadian Flycatcher	M
SCOLOPACIDAE				
25	<i>Bartramia longicauda</i>	Wilwil		TM
VIREONIDAE				
26	<i>Vireo solitarius</i>		Blue-headed Vireo	M
27	<i>Vireo philadelphicus</i>	Yaxq'an	Philadelphia Vireo	M
28	<i>Vireo gilvus</i>	Shish / xij	Warbling Vireo	M
29	<i>Vireo flavoviridis</i>	Shish / xij	Yellow-green Vireo	M

CUCULIDAE

30 *Coccyzus americanus** Cho'k Yellow-billed Cuckoo M

TRAUPIDAE

31 *Piranga rubra* Q'antot'om Summer Tanager M

32 *Piranga olivaceae* Q'antot'om Scarlet Tanager M

COLUMBIDAE

33 *Zenaida asiatica* Paloma White-winged Dove R
(residente)

EMBERIZIDAE / CARDINALINAE

34 *Pheucticus ludovicianus* Toniel Rose-breasted Grosbeak M

35 *Passerina cyanea* Toniel chiquito Indigo Bunting M

EMBERIZIDAE / EMBERIZINAE

36 *Aimophila boterii* Aj'anperinchuk Botteri's sparrow (Sierra R
(*Ammodramus bailey* ?) ' Madre Sparrow?)

37 *Zonotrichia capensis* Aj'anperinchuk Rufous-collared Sparrow R

TURDIDAE

38 *Hylocichla mustelina* Boltxotx Wood Thrush M

FORMICARIIDAE

39 *Grallaria guatimalensis* Scaled Antpitta R

ICTERIDAE

40 *Icterus galbula* Baltimore Oriole M

ARDEIDAE

41 *Butorides virescens* Bejuca Green heron R

42 *Egretta caerulea* Bejuca Little-blue Heron RM

Lecturas: R= residente, M= migratorio; TM=migratorio transeunte; RM=poblaciones residentes y migratorias;

* atrapados en mayo, considerados como migrantes en primavera.

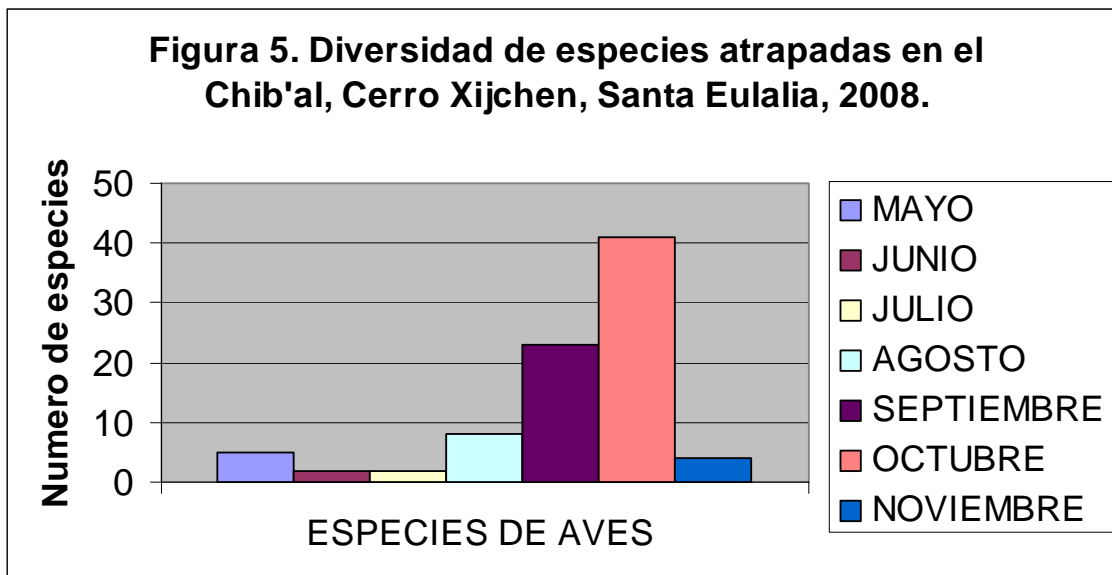
? Necesita revisión, la distribución no llega hasta Guatemala, no antes reportada.

De los archivos digitales, es interesante revisar la especie *Aimophila boterii* debido a que las coloraciones indican que puede tratarse de *Ammodramus bailey* una especies que de acuerdo con Howel y Web (1995), su distribución se restringe a las montañas del noroeste y centro de México, es decir no

sobrepasa el ltxmo de Tehuantepeq. Se debe coleccionar la piel de este espécimen y revisar la identificación posterior.

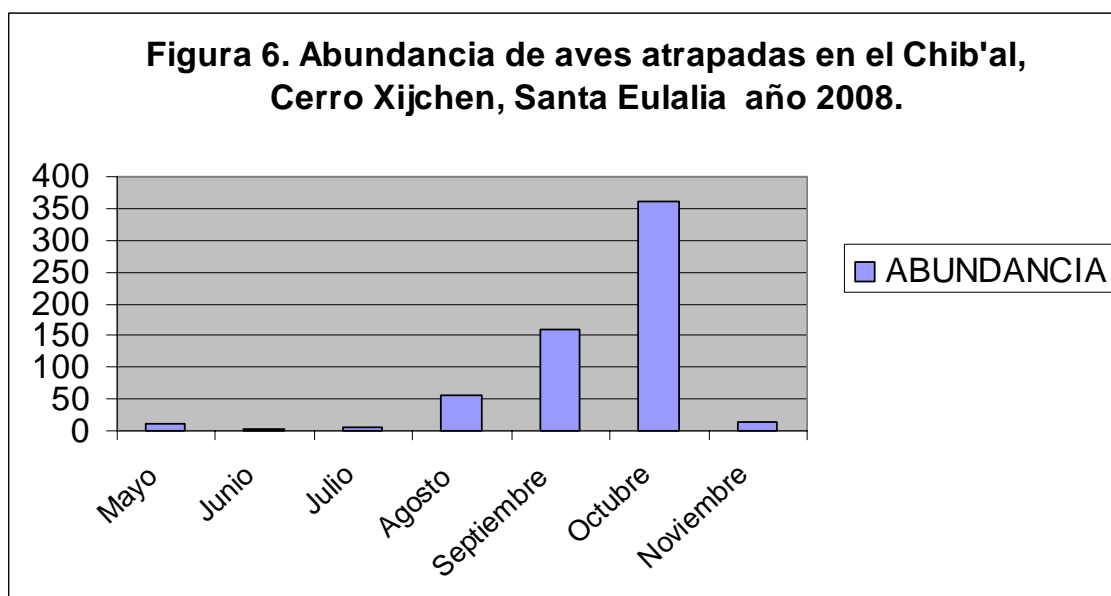
De acuerdo con las aves cazadas en el chib'al, se puede inferir que en efecto, el altiplano de los Cuchumatanes es un punto de convergencia de las rutas migratorias *Circum gulf* y *trans gulf*, lo anterior también se evidencia en el relato de la tradición oral, en el que indican que en la aldea Chemalito de San miguel Acatán el chib'al debe colocarse "viendo hacia el norte" pues desde esa dirección vienen las aves (las que toman la ruta Trans gulf). Los chib'al observados en Xijchen y Chib'alazum están orientados hacia el oeste. Aunque los anteriores son datos que pueden coincidir con lo expuesto, la evidencia de las rutas migratorias de aves constata este hecho: un ejemplo claro son las especies de aves como *Vireo flavoviridis* que es un migrante Trans gulf (que atraviesa el golfo) y *Dendrdoica towsendi* que toma la ruta Circum gulf, iniciando el viaje desde el este de Estados Unidos y Canadá.

En cuanto a la distribución de la diversidad de especies cazadas, es decir, la cantidad de especies de aves atrapadas durante toda la temporada del chib'al, los meses de septiembre y octubre muestran las mayores cantidades de especies de aves (ver figura 5).



La abundancia de aves atrapadas durante la temporada del Chib'al coincide con la diversidad de las mismas; mostrando los niveles mas altos hacia el mes de Septiembre y Octubre (ver figura 6). Los datos muestran datos contrastantes

debido a que mientras en el mes de Mayo, Junio y Julio el numero de individuos atrapados no superaba los 20 individuos, en Octubre se alcanza la máxima abundancia de individuos atrapados de mas de 350. Es importante señalar que estos picos en número de individuos atrapados tiene lugar en eventos aislados, es decir hay días especiales en los que se atraparon mas de un centenar de individuos.



Con lo anterior, la desviación de los datos se considera alta, condición que en el caso del chib'al se hace especial debido a que son ciertos días en que las condiciones climáticas fueron ideales y las aves arriban en oleadas continuas.

La cacería en el chib'al y su Relación el clima y Fases Lunares

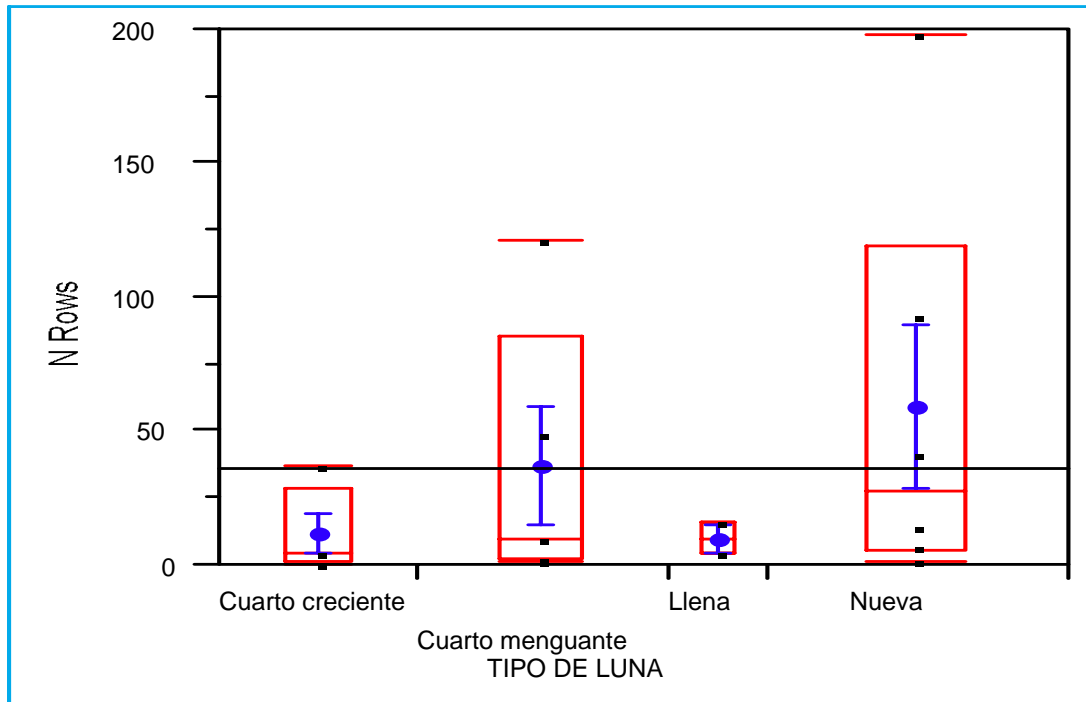
Desde el conocimiento tradicional indígena las “señales” climáticas ha sido claramente identificadas a través de la práctica del mismo y a través de la tradición oral intergeneracional. Las señales son claras:

- a. Luna nueva o noches oscuras
- b. Debe haber neblina o nube en lo bajo con llovizna suaves.
- c. En la tarde debe haber nubes en el oeste o nubes que se mueven hacia el oeste, es decir cuando hay viento del Este.

Se evaluó la relación entre las fases lunares y la cantidad de individuos atrapados durante el chib'al encontrando diferencias significativas en el numero de individuos atrapados y la fase lunar ($p=95$, $**7.81$). Los datos indican que la

mayor cantidad de aves atrapadas corresponde a la fase Luna Nueva ($X=59.33$ $SD=75.82$), seguido por la fase Cuarto menguante ($X=37.20$ $SD=51.18$); Cuarto creciente ($X=12$ $SD=16$) y luna Llena ($X=10.50$ $SD=7.77$).

Figura 7. Abundancias de las aves atrapadas por fase lunar durante toda la temporada del Chib'al, Cerro Xijchen, Santa Eulalia, Huehuetenango, 2008.



Los datos muestran una alta desviación estándar debido a que los picos de abundancia en aves atrapadas se concentran en las fases lunares de luna nueva y cuarto menguante (Ver figura 7 y Cuadro No 3), mostrando de esta manera la misma tendencia de la diversidad y cantidad de individuos atrapados durante la temporada de cacería nocturna o del chib'al.

Es importante señalar también, que el esfuerzo de captura se enfocó en los días de completa oscuridad es decir lunas nuevas y las fases cercanas a ésta especialmente la fase de cuarto creciente en adelante y los días anteriores al cuarto menguante. Las diferencias en aves atrapadas fueron suficiente evidencia de que la cacería es mejor en noches oscuras, una variable investigada por mucho en las ciencias biológicas y sociales.

Cuadro 3 . Medias y desviaciones Standard de las aves atrapadas versus el estadio de la Luna.

Estado Lunar	Numero	Media	Dev. Std	DevStd Err.
Cuarto creciente	4	12,00	16,77	8,38
Cuarto menguante	5	37,20	51,18	22,89
Llena	2	10,50	7,77	5,50
Nueva	6	59,33	75,82	30,95

Respecto a la temperatura como variable para favorecer la migración de aves y por lo tanto la cacería en el chib'al, se encontraron diferencias significativas entre las cantidades de aves atrapadas y este parámetro ($p=95$, 14.1). Por otra parte, la dirección de los vientos Del Este y Oeste demostraron diferencias significativas ($p=95$, *5.99) como variable que favorece la cacería y por lo tanto la migración de aves.

8. DISCUSION

8.1 Sobre la tradición y práctica cultural del Chib'al

El principio del conocimiento tradicional indígena, se relaciona directamente a la alimentación y la salud y aunque en este caso, muchas personas entrevistadas indicaron que lo hacían por diversión es muy posible que las motivaciones iniciales de esta tradición y por lo tanto de la evolución y dinamismo del conocimiento tradicional indígena estuviera en la búsqueda de alimento. Estas comunidades rurales debido a su ubicación geográfica estuvieron aisladas y la fuente de proteína animal debió estar vinculada a la cacería por lo menos antes de la llegada de los españoles (siglo XIV). Baepler (1964) describe en su artículo sobre aves de Soloma lo siguiente “...en general las personas son muy pobres y existen con dietas muy por debajo de los estándares alimenticios. Por esta razón aves son cazadas por su carne a lo largo del todo el año con rifles y desde fogatas nocturnas que indios hacen (el chib'al). La cacería no se limita solo a aves grandes, pequeñas aves como gorriones y chipes (warblers) fueron cazados.” Lo anterior confirma que la motivación inicial del chib'al fue el alimento.

Estudios sobre la forma de vida anterior de los aztecas y la importancia de la cacería y pesca (Gibson y Campos, 1995) en los lagos cercanos a ciudades como Ixtahuacan, Ixtapalapa, Tenochtitlan, etc, los cuales se tiene evidencia consumían y cazaban grandes cantidades de patos migratorios. Registros mas recientes indican hasta 40 técnicas distintas de atrapar a los patos, entre ellas la más común y exitosa era la colocación de redes hechas de fibras y la cacería directa en agua cubriéndose las cabezas con calabazas. El desarrollo e imaginación para desarrollar estas técnicas no puede tener otra motivación mas que conseguir alimento y fuentes de proteína animal. Para el siglo XVIII se reportaban cacerías anuales estimadas en un millón de patos. Aunque actualmente tenga algún significado de diversión, en la memoria popular existen recuerdos de que, en el principio, la gente inició esta práctica debido a la pobreza de estas poblaciones y la necesidad de comer carne.

Como observación general, es interesante remarcar que todos los resultados descriptivos en la biología de la migración de aves y el Chib'al ya se conocen dentro del conocimiento tradicional indígena, muchos de estos resultados coinciden con las investigaciones preliminares (Pérez, 2007). En este contexto, la temporalidad en que la diversidad de aves aparece; la cantidad de aves atrapadas; la relación de la fase lunar con una buena o mala cacería e incluso el tiempo en que la aves traen parásitos cutáneos, representa un conocimiento indígena que ya se había recopilado desde las ciencias antropológicas y sociales y que existe como marcador cultural en las etnias q'anjob'al, chuj y akateco (figuras 5 y 6). Sin embargo, en este caso, las ciencias biológicas afianzan el conocimiento a través de la experimentación, la sistematización y difusión de la información. Las opiniones personales tienden a veces a ser un tanto subjetivas, relacionadas con lo mágico debido a la cosmovisión y depende de la relación oral y práctica de un individuo con la tradición, de allí que para algunos mateanos o eulalenses, la tradición y practica del chib'al solo sea un recuerdo, algo que se busca en la memoria. Sin embargo, al analizar el colectivo de una muestra, se obtienen conceptos y verdades directamente relacionadas con la veracidad de lo que sucede en el Chib'al.

Se inició la temporada en el mes de Mayo para evaluar la posibilidad de capturar individuos durante la “migración de primavera” es decir cuando las aves regresan al norte para reproducirse. Esta información conocida en la teoría científica ya había sido probada por el pueblo q’anjob’al y chuj, al menos en algunas localidades y, en el caso de esta investigación, una de las asistentes de investigación que vive en el cerro ya se había dado cuenta de que en ese mes durante el tiempo que tiene de vivir, las aves llegaban a su casa atraídas por la luz; “...el único mes en que las aves descansan es en Junio....comenta doña Catarina Francisco. Este conocimiento tradicional se relaciona directamente con las temporadas de migración de aves desde Norteamérica (Norte de México, estados Unidos y Canadá). Otras Localidades donde el chib’al inicia en Junio y Julio fueron Chibaltac, en Aktac y en Patalkal y que en Chib’alazum es en noviembre tardío en que las ultimas aves pueden cazarse...” *Hay una época, aquí en Aktak se hace primero en el mes de junio y julio, después en Ocanté, después llega el último en Chib’alazum,, el último pájaro, el último cosecha de chib’al (SO).*

De la misma forma, algunas personas entrevistadas plantean que en mayo hay migración de aves, pero la fecha importante es septiembre (MG, JH). En el caso de las aves y sus rutas de migración se realizó un avance en la investigación, durante el mes de Mayo se viajó al cerro Xijchen para observar si esta ruta también era utilizada durante la migración de primavera; detectamos 3 especies nuevas para el listado del chib’al: *Coccyzus americanus*, *Dendroica virens* y *Dendroica fusca*. Durante las noches de chib’l de Julio se detectó la presencia de *Mniotilta varia*, ave migratoria neotropical que inicia sus vuelos nocturnos de manera temprana durante el otoño (Julio – octubre) y durante la primavera (abril –mayo).

8.2 Diversidad y cantidades de aves cazadas en el Chib’al

Las 35 especies de aves migratorias registradas, fueron en definitiva, migrantes que utilizan las rutas *Circum-gulf* y *Trans-Gulf*, lo importante de este hallazgo en ciencias biológicas es que se define claramente las rutas para estas especies, debido a que en la mayoría de los casos, las rutas que cada especie toma fueron hipotetizadas y no comprobadas en campo. La mayoría

de estudios sobre migración nocturna en Estados Unidos y Canadá se realizaron con observaciones directas de aves que pasaban frente a la luna llena y sus fases y también desde la resonancia de radares, sin embargo no siempre estaban en la posibilidad de identificar plenamente estas aves. Generalmente la identificación de rutas migratorias se ha dado en especies de mayor tamaño en las que se ha colocado geoposicionadores globales que fueron rastreados desde satélites; sin embargo esta práctica no es común en pequeñas aves como los chipes o mosqueros pequeños debido a que se pone en riesgo la misma supervivencia. El paso de aves en “oleadas” ha sido descrito en las ciencias (Lack, 1963) y es algo observado en la práctica del chib'al, aunado a otras variables climáticas.

Baepler (1962) reporta que la especie *Bartramia longicauda* y *Coccyzus americanus* fueron colectados por indígenas en “fuegos nocturnos” (chib'al). Reporta que para el caso de la primera especie la colectó el 7 de septiembre junto a otros 30 individuos indicando que se trata de un transeúnte común en Guatemala pero que nunca escucho de esta especie reportada. Ambas especies fueron reportadas en esta investigación del Chib'al y en el caso de la primera se observan parvadas migrando y a veces se observan durante las primeras horas de luz matutina. Pese a que tuvo la oportunidad de investigar el Chib'al desde 1962, no estudio a fondo esta tradición; recordemos que el conocimiento indígena por las razones que sean, era considerado desde entonces y hasta hace muy pocos años antes, como inferior

La diversidad de aves mayor se registra según los lugareños en los meses de agosto, septiembre y octubre (SCH); afirman en estos meses *entran* toda clase de animales y pasan miles de *azacuanes* (SR). Las personas han observado que después de estos meses los pájaros que aún pasan vienen con *gusanos* o *piojillo*, por eso dejan de cazarlos. El conocimiento sobre el momento preciso para iniciar la cacería ha sido acumulado mediante la práctica junto a las generaciones anteriores, así está definido por *señales*, ***nosotros ya sabemos cuáles fueron las fechas, por ejemplo, hacemos el chib'al a fines de julio o a principios de agosto, ya para el ocho de agosto ya agarramos unas doce noches seguidas (SR)***. *El paso de los azacuanes también anuncia el final de la temporada del chib'al (SR)*.

El chib'al como tradición solamente ha sido reportada de manera rápida por el ornitólogo Donald Baepler (1964), cuya colección en el año de 1962 se llevó a cabo en sierra de los Cuchumatanes especialmente en tierras altas.

Aunque las personas afirman que siguen pasando grandes cantidades de aves en el chib'al, se desconocen las razones de porque estas aves no "caen" dentro del chib'al; algunos aseguran que se debe a que ya las montañas han sido depredadas, la luz eléctrica afecta y no hay respeto por una tradición ancestral.. Estas aseveraciones están relacionadas con las vocalizaciones que algunos grupos de aves hacen cuando vuelan sobre los chib'ales. Estudios de detección de parvadas de aves migrando en la noche (Pyle et al, 1993) determinaron que las aves que vuelan a poca altura fueron solo un bajo porcentaje y que la gran mayoría migra a alturas mayores de hasta 1,000 metros. Lo que sucede en el chib'al puede estar relacionado con una variable de orientación de las aves con el Sol o con estrellas mas brillantes, en este caso, la luz les atrae. En este sentido aunque mucha aves vuelen a baja altura es muy posible que la luz proyectada atraiga aves desde medianas alturas.

8.3 La cacería en el Chib'al y su relación con el clima y fases lunares

El conocimiento tradicional sobre los indicadores de clima para una buena cacería fueron los mas agudos al compararlos con los conocimientos científicos. Estudios científicos afirman que hay relaciones directas con algunas variables y con la combinación de ellas (Pyle et al, 1993), este estudio afirma que la migración se ve favorecida con finos y clima anticiclónico, vientos mas calidas de primavera y mas fríos en otoño; mientras que fuertes vientos y lluvias fuertes no fueron favorables.

Aunque por razones obvias las aves no pueden migrar con condiciones de viento desfavorable; es posible que la selección natural afecte de manera positiva los tiempos adecuados y la capacidad para detectar aquellos favorables. Landsberg (1948) sugiere que el tiempo de migración (timing) y las rutas de migración de diversas especies puede haber evolucionado siguiendo la ventaja de estos vientos en la trayectoria de migración. Las diferencias significativas respecto de la comparación de las fases lunares, la dirección de

los vientos y la temperatura; aunque han sido remarcadas desde la literatura científica, en este caso fueron “señales” que se reconocen desde la tradición oral y desde el análisis estadístico de estos datos iniciales. El conocimiento de estas señales o variables ambientales, varían de acuerdo a la edad y sexo de las personas. Siempre se hace mención de dos tipos de vientos el Y’ixcan (viento favorable que viene del Este, con moderación y con neblina) y el viento del Yaiq’u que sopla un tanto mas fuertes desde el Oeste.

Desde la tradición oral, un primer elemento, es que no debe haber luz de luna, por eso los cazadores escogen la temporada de luna nueva para hacer la cacería, es decir, se busca las noches más oscuras. A parte de ello, los pájaros aparecen cuando cae la neblina y empieza la llovizna (SO). En este caso, algunas personas se quejan de que los pájaros ya no caen debido a la iluminación eléctrica que existe ahora en las aldeas (SCH). Cuando llueve demasiado, los pájaros tampoco aparecen. Los chib’al fueron iluminados con luz de ocote o lámpara colemán cuya luz tenue atrae a la aves. Los cazadores de aves tienen diversos conocimientos sobre las condiciones del tiempo más adecuados para la cacería; ellos hablan de dos tipos de nubes que definen una buena cacería o una mala.

Una idea generalizada entre la población, es que actualmente los pájaros pasan y vuelan alto, por eso no pueden ser cazados; mientras que en los tiempos pasados estos volaban muy bajo y fácilmente podían ser cazados en el chib’al. Por eso, se afirma que se oye el ruido de los pájaros que pasan, consideran que son muchas las aves que pasan volando pero que estos no bajan.

8.4 Los puntos de encuentro entre el conocimiento tradicional indígena y las ciencias biológicas

Desde las ciencias biológicas la manera de detectar tendencias y cambios en las poblaciones se lleva a cabo por medio de Censos. Desde el año 1963 en estados Unidos se realiza el Breeding Bird Survey, el análisis de datos evidencia que han declinado el número poblacional de varias especies de aves (Robbins et al 1989). Analizando los datos del BBS (1978 – 1987), se determino que la mayoría de las aves del Este de Estados Unidos y Canadá

que se reproducen en bosques maduros estaban declinando en sus números poblacionales. Esta evidencia se reforzó al evaluar que la mayoría de las aves que no migran o que invernan y se reproducen en bosques perturbados mostraban esa evidencia, de hecho sus números estaban aumentando. Este hecho se extrapolo a datos de los hábitats que las aves utilizan en México y se demostró que las aves que pasan el invierno en bosques neotropicales y tropicales eran las mismas afectadas. Lo anterior, indica que la transformación del bosque primario en bosque secundario o arbustales se está dando a una alta velocidad y que esto afecta las poblaciones de especies más “especialistas” de bosques maduros y por lo tanto más sensibles a cambios fuertes o moderados en el hábitat. Las correlaciones positivas entre aves de bosque y declinaciones poblacionales se dieron especialmente en las aves migratorias neotropicales y entre especies y hábitat especialmente en los trópicos, no en Norteamérica. Hutto (1988) por su parte, indica que la declinación en especies migratorias, es el resultado de transformaciones del hábitat en Norteamérica y en los bosques de hibernación.

El mismo conocimiento sobre disminución de poblaciones de aves existe dentro de la tradición del chib'al. Las personas entrevistadas en Santa Eulalia y San Mateo Ixtatán, destacan una disminución de las aves que son atrapadas en los chib'al. Hace unos cuarenta años, es decir, en la década de los sesentas aproximadamente, los chib'alwom atrapaban grandes cantidades de aves, pero que en la actualidad ha disminuido. De la misma forma, cuando se refieren a la buena cacería de aves, hablan en tiempo pasado, esto también es expresado al decir, la gente llenaba *costaladas* de pájaros y desde hace unos quince años esto ha cambiado drásticamente. Al respecto, la gente especula que el cambio se deba a la disminución de los bosques y que la luz de la energía eléctrica desorienta a las aves. La luz es en definitiva un atractivo fuerte para las aves, esto se constata al observar que en la práctica del chib'al se atraparon especies de aves residentes 18%. Por el contrario, algunos piensan que sí hay aves pero que estos ahora vuelan más alto y por otros lugares.

Lo que constantemente se hace referencia en estas alocuciones, es que el chib'al es una tradición que se está perdiendo, no solamente por que las personas dejan de hacerlo, sino porque no caen las aves. Actualmente se recogen solamente unos tres o cinco pájaros, mientras que antes se recogían por *costaladas*, canastos grandes, *unos quinientos, ochocientos pájaros, porque los pájaros pasan por millones*. Así aunque se presente una buena neblina, los pájaros ya no caen (SO). La mayoría de la gente del pueblo de San Mateo Ixtatán afirma que la gente de la cabecera ya no realizan el chib'al y solamente lo hacen la gente de las aldeas; de Chib'alazun, por ejemplo llega el señor Terkat a vender pájaros al pueblo. Desde hace unos veinticinco años, la gente del pueblo ya no realiza el chib'al, quizás porque el espacio en donde lo hacían han sido convertidos en aldeas. Pese al hecho de que una parte del conocimiento tradicional indígena puede perderse naturalmente conforme las técnicas y herramientas se modifican o caen en desuso, la pérdida actual reciente está acelerándose debido al crecimiento rápido de la población, el crecimiento de los mercados internacionales, los sistemas de educación, la degradación del ambiente, y los procesos de desarrollo, todas esas presiones relacionadas con la rápida modernización y homogeneización cultural.

Un caso típico en la ruralidad de Santa Eulalia y San Mateo Ixtatán es la migración de los jóvenes hacia Estados Unidos y Canadá a la movilidad normal que se exhibe hoy día (para asistir a la escuela, para trabajar, o para vender sus productos agrícolas); cada día se pierde más conocimiento como resultado de la desorganización de las vías tradicionales de comunicación oral. Ya ni los niños ni los adultos pasan tanto tiempo en sus comunidades, con lo cual se hace más difícil para la generación mayor el transmitir su conocimiento a los jóvenes. Dado que el conocimiento indígena se transmite por vía oral, es vulnerable ante el cambio rápido, en especial cuando la gente es desplazada o cuando los jóvenes adquieren valores y estilos de vida diferentes a los de sus antepasados. El interés (de foráneos) en este "viejo" conocimiento es reciente y surgió junto con la politización de los grupos indígenas y el movimiento por los derechos indígenas.

La cantidad de pájaros que se cazan actualmente ha disminuido. *Antes eran cientos de pájaros que agarrábamos, que alegría, no había una noche que no trajéramos unos trescientos, cuatrocientos, pero ahora no pasan de unos doscientos a la semana. Además la paja ya no se consigue, ya no hay madera, por eso, esa madera que uno tiene la estima, se guarda... Todos solo lamentaciones, lo único que hacemos es rezarle a Dios.*

9. CONCLUSIONES

- El chib'al puede considerarse una tradición debido su origen ancestral y también como una practica social actual debido a que algunas personas que la practican no conocen a cabalidad significados ni señales.
- Debido a que la practica y tradición del chib'al se desarrolla en 3 etnias q'anjob'al, chuj y akateca, la información obtenida puede considerarse como conocimientos tradicional indígena.
- En la tradición y practica del chib'al se observan puntos de convergencia entre el conocimiento tradición al indígena y el científico y pareciera que el segundo es la sistematización del primero. Puntos de convergencia en el análisis de datos (diferencias estadísticas significativas) se dan respecto a 3 variables: la predicción sobre la temporalidad de mayor diversidad y cantidad de individuos a atrapar; la influencia de las fases lunares, del viento (Y'ixcan del este, favorable), las nubes de lluvia en el oeste, la neblina y la temperatura como señales de una buena noche de chib'al y por lo tanto, condiciones climáticas adecuadas para la migración nocturna.
- Los meses de Septiembre y Octubre fueron los meses de mayor repunte en diversidad y cantidad de aves atrapadas.
- La evidencia desde ambos conocimientos pone de manifiesto un punto de convergencia: la disminución de poblaciones de aves por una serie de factores comunes a ambos conocimientos, la depredación del bosque, los cambios bruscos en el clima (más huracanes y cambio en las estaciones), entre otros.

- La dirección de vuelo de aves y de insectos diurnos (libélulas) tiene el mismo patrón y dirección de migración, reportada por la ciencia y por el conocimiento tradicional indígena.
- Se observa como la tradición y practica del chib'al encuentra en la época actual fuerzas que apoyan, como el acceso a medios de información; otros por el contrario le condenan esta a la extinción. Por ejemplo en algunos lugares como Chib'alazum la construcción física del chib'al ha desaparecido y en los alrededores del pueblo no re practica de hace mas de 20 años y es solamente un recuerdo de la tradición oral; las razones de desuso de esta practica y tradición están relacionadas con la alta migración de jóvenes hacia Estados Unidos, el crecimiento población que ocupa "cerros de chib'al", la disminución de aves que pueden ser atrapadas y la falta de respeto a las tradiciones y rituales ancestrales, entre otras, no motivan a una practica total.

10. RECOMENDACIONES

- Profundizar la investigación hacia comprobar hipótesis en torno a la reducción de tejido intestinal de las aves durante el vuelo de migración. Además investigar a fondo las relaciones entre el parasitismo y la "tardanza² en que ciertas aves migran hacia el Sur, esto porque se evidencio que lo que las personas contaban resulto cierto, 3 individuos de la especie *Vireo philadelphicus* y *Empidonax oberholseri* estaban infectados con ectoparásitos.
- Comparar varias localidades donde se realiza la practica del chib'al y evaluar diferencias y similitudes en la temporalidad de la diversidad y cantidad de aves atrapadas.
- Estudiar a fondo las condiciones fisiológicas de cada especie atrapada, su disposición para continuar o no el vuelo migratorio (fase II).
- Estudiar las rutas de migración de las libélulas como un proyecto separado del Chib'al, porque es de alta importancia en la dieta de la localidad y es, hasta cierto punto, el inicio de los niños en la cacería migratoria temporal.

- Investigar a profundidad las relaciones de la practica del chib'al desde el punto de vista antropológico, por ejemplo en la espiritualidad que rodea esta tradición debido a que no siempre la gente se abre a estos aspectos durante un primer acercamiento.

11. BIBLIOGRAFIA

Aceves Lozano. 1996. Jorge. Historia oral e historias de vida. Teoría, Métodos y Técnicas. CIESAS, México.

Acuña, Victor Hugo. 1989. La historia Oral, las historias de vida y las ciencias sociales, en Elizabeth Fonseca (compiladora) historia, teoría y métodos. UCR.

Aguilar, R. G. 2005. En busca de una distribución equitativa de los beneficios de la biodiversidad y el conocimiento indígena. 1a edición. San José, C.R.: UICN/Mesoamérica. 390pp.

Baepler, D. The avifauna of the Soloma region in Huehuetenango, Guatemala. The Condor, vol 64. Marzo de 1962.

Davis, Shelton Harold, 1997. *La tierra de nuestros antepasados, Estudio de la herencia de la tierra en el altiplano de Guatemala*, CIRMA, Antigua Guatemala.

Escobar Arturo. 1999. *El final del Salvaje. Naturaleza, cultura y política en la antropología contemporánea*. CEREC, ICAN, Bogotá.

Encarta 2005. Biblioteca de Consulta Microsoft. Microsoft Corporation

Firt, Raymond. 1974. Hombre y cultura. La obra de Bronislaw Malinowski, siglo XXI, México.

Geertz Clifford. 1987. *La interpretación de las culturas* Gedisa, México.

Geertz Clifford. 1994. *Conocimiento local, ensayos sobre la interpretación de las culturas*, Paidós, Buenos Aires.

Gibson, C. y Campos, J. Los aztecas bajo el dominio español, 1519-1810. Siglo XXI, Nuestra America.

Grenier, Louise. Conocimiento indígena: guía para el investigador/
Louise Grenier. —1 ed. — Cartago: Editorial Tecnológica de Costa Rica; Ottawa : Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, Traducción de la obra *Working with Indigenous Knowledge* 1999. Primera edición en español, 1999.

Gupta Akhil. 1998. *Postcolonial Development, agriculture in the Making of Modern India*. Duke University Press, USA.

Hutto, R. 1988. Is Tropical deforestation responsible for the reported declines in Neotropical migrant populations?. *American Bird Fall*, Vol 42 No. 3 75-379.

Interiano C. 1997. *Semiología y Comunicación*. 5ª. Edición, Guatemala

Lack, D. The Influence of Weather on Passerine Migration: A review. *The Condor* 95~934-943. The Cooper Ornithological Society 1963.

Mac Williams. S. and Karasov. Migration takes guts: digestive physiology in migratory birds and its Ecological significance. In: *Birds of two Worlds: The Ecology and Evolution of Migration*. Edited by: Greenberg and Marra, P. Johns Hopkins University Press. 2005.

Rappole J. H. 1995. *The Ecology of Migrant Birds, A Neotropical perspective*. Editor Rosemary Sheffield. Smithsonian Institution Press, Washington and London. 269 pp.

Pérez, E. 2006. El chib'al: notas sobre la relación entre ecología de aves migratorias neotropicales y la cultura Q'anjob'al y Chuj del Altiplano de Huehuetenango. En revisión; *Revista Yu'am* y revista *The American Field Ornithology*. 5pp.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. 2005. Informe Nacional de Desarrollo Humano, Guatemala. Diversidad étnico-cultural y desarrollo: la ciudadanía en un estado Plural. 1a edición. Impreso en Editorial del Sur, Edisur. 450pp.

PYLE, P.; NUR, R.; Henderson P.; Desante, D. The Effects of Weather and Lunar Cycle on nocturnal Migration of Landbirds at Southeast Farallon Island, California. Point Reyes Bird Observatory 4, 990 Shoreline Highway, Stinson Beach, CA 94970. The Condor 95:1343-361 / The Cooper Ornithological Society 1993.

Robbins, Ch.; Sauer, J.; Greenberg R. y Droege, S. Population declines in North American birds that migrate to the neotropics. Population Biology Proc. Natl. Acad. Sci. USA. Vol. 86, pp. 7658-7662, October 1989

Ralph, J; Geupel, G.; Pyle, P.; Martin T.; DeSante, D y Milá B. 1996. Manual de Métodos de campo para el monitoreo de Aves Terrestres. United States, Department of Agriculture, Forest Service. Pacific Southwest Station. General Technical Report PSW_GTR_159.

Sauer, J. R., J. E. Hines, and J. Fallon. 2005. *The North American Breeding Bird Survey, Results and Analysis 1966 - 2005. Version 6.2.2006.* [USGS Patuxent Wildlife Research Center](#), Laurel, MD

Steadmand, D. The Paleoecology and fossil history of Migratory Landbirds. In: Birds of two Worlds: The Ecology and Evolution of Migration. Edited by: Greenberg and Marra, P. Johns Hopkins University Press. 2005.

Wang Yong and Frank R. Moore. Relation between migratory activity and energetic condition among thrushes (Turdinae) following passage across the gulf of Mexico'. Department of biological sciences, University of Southern Mississippi, Hattiesburg, ms 39406-5018 .

ANEXO 1. Hoja de toma de datos para Aves

Anexo 2. Hoja de toma de datos para Libélulas.

DATOS GENERALES

Fecha _____ Lugar (descripción breve del sitio) _____

Latitud _____ Longitud _____

Tiempo de migración por día: 1)de ___ a ___ 2)de ___ a ___ 3)de ___ a ___ 4)de ___ a ___

Al terminar la jornada se movían todavía algunas libélulas? Si _____ No _____

Alturas aproximadas máximas y mínimas de vuelo (en metros) Max _____ Min _____

CLIMA, Y ENJAMBRES DE TZOLOLIN / TURUWEX

	Hora1	Hora2	Hora3	Hora4	Hora5	Hora6	Hora7	Hora8	Hora9	Hora 10
Hora de medida										
Cobertura del cielo (% nubes)										
Dirección de Viento ver veleta y tomar medida con brujula.										
Velocidad del Viento*										
Temperatura, medir con termómetro.										
Dirección de vuelo del Tzololin/ Turuwex (brujula/ojo)										
Lluvia o Llovizna Si ----No---										

* 0=no viento; 1=se mueven puntas de rama; 2=se mueven ramas; 3=se mueven pequeños árboles, 4=se mueven árboles grandes.

OBSERVACIONES: _____

Proyecto: Primeras investigaciones sobre Migración de Insectos y avances en la investigación de migración de Aves en el marco de la tradición del Chib'al, Huehuetenango, Guatemala.

Responsable _____

Fecha _____ Lugar _____

Latitud _____ Longitud _____ Altitud _____

TASAS Y VELOCIDADES DE VUELO

	Hora 1		Hora 2		Hora 3		Hora 4		Hora 5	
Hora	# Lib	Vel	# Lib	Vel	# Lib	Vel	# Lib	Vel	# Lib	Vel
Min 1										
Min 2										
Min 3										
Min 4										
Min 5										
Min 6										
Min 7										
Min 8										

Anexo 3. Archivo fotográfico de la investigación y especies de aves e insectos



Ictera virens



Dendroica towsendii (imm.)



INSECTOS



1. *Anax junius*



2. *Tramea* sp (calverti?).



3. *Pantala hymaneae*



Ascia monaste



Dryas julia

Euides isabella



Bombis sp

Antanasa sp

Phoebis agarite



Urania sp

Serene sesonia