



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AGRARIA**
Facultad de Ciencia animal
Departamento de Medicina Veterinaria

Trabajo de Graduación

**Conocimiento etnobotánico aplicado a la terapéutica en
animales domésticos de la comunidad Mayangna Amak,
reserva biósfera BOSAWAS, Nicaragua, período 2013-
2014**

AUTORES

Br. Vilma Estefanía Briones Sorto

Br. Marbell José López Brenes

Asesores

Dra. Varinia Paredes Vanegas MSc.

Dr. Carlos Sáenz Scott

Ing. Aurelio Núñez

Managua, Nicaragua

Octubre, 2014

INDICE DE CONTENIDO

SECCIÓN	Página
DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS	iii
ÍNDICE DE CUADROS	v
ÍNDICE DE ANEXOS	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
I. INTRODUCCION	1
II. OBJETIVOS	3
2.1 General	3
2.2 Específicos	3
III. MATERIALES Y MÉTODOS	4
Descripción y ubicación del área de estudio	4
3.1. Territorio	4
3.2 Actividades pecuarias	6
3.3 Morfología rural	7
3.4 Diseño metodológico	7

3.5 Herramientas de recolección de información	12
3.6 Recolección de muestras	16
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	18
4.1 Análisis de la información	22
4.2 Enfermedades más comunes en los animales de la comunidad Amak	22
4.3 Utilización de las plantas medicinales en la comunidad de Amak	26
V. CONCLUSIONES	31
VI. RECOMENDACIONES	33
VII. LITERATURA CITADA	34
VIII. ANEXOS	41

DEDICATORIA

Agradezco al ser más Preciado, Maravilloso, Misericordioso y grande en Poder Jesucristo de Nazaret, Dios Honorable que me ha fortalecido, beneficiando mi vida con el tesoro más grande que es la salvación y vida eterna que solo en él la podemos encontrar.

A mi madre María Albertina Brenes mujer luchadora que ha sido padre y madre; a mi abuela Rosa Adela Brenes Fonseca que en vida me apoyó en mis sueños, dando consejos para poder culminar con éxito mi carrera, a mis hermanas que forman parte de mi dedicación al estudio; agradezco a mis tías por poner su confianza en mí y por creer en mis sueños y a mis tíos por el apoyo que brindaron en estos seis años que me estuve formando como futuro profesional.

Al pueblo Mayangna, por ser una comunidad llena de gran conocimiento y cultural, representantes de la riqueza que nuestro país preserva; a todos aquellos que apoyaron este trabajo y formaron parte de toda la experiencia vivida en este proceso investigativo.

A mis familiares, quienes forman parte del motor que hace continuar nuestro anhelo a seguir creciendo como profesionales, **Dios** les bendiga.

A todos aquellos investigadores enfocados al desarrollo de la medicina alternativa, adelante siempre con el objetivo de brindar una mejor alternativa en tratamientos a los animales domésticos.

Marbell José López Brenes

AGRADECIMIENTO

Gracias a la Ing. Luz Esmelda Reynosa por su apoyo en la identificación de las muestras vegetales, a la Msc. Ana Victoria Borge por su gran colaboración que sin elle y el PEDCA, este trabajo no hubiese iniciado y como revisora del trabajo, muchas gracias.

Gracias a la Facultad de Ciencia Animal, por permitir ser la escuela que me formo y preparo como profesional.

Con mucha sinceridad le agradezco a todos aquellos doctores que con sus ejemplos aportaron a mi formación profesional, y aquellos que con su apoyo en conocimiento me permitieron llevar el mismo a la práctica, Dios les bendiga.

A nuestros asesores Dra. Varinia Paredes, Dr. Carlos Sáenz y el Ing. Aurelio Núñez por todo el apoyo que brindaron desde el inicio del trabajo hasta su culminación, soportando todo lo que se presentaba para obstaculizar la sistematización del escrito; gracias por el tiempo que dedicaron a la investigación para que esta pudiera culminar con éxitos progresara.

Gracias doy a la clínica veterinaria Consultorio Animal, por ser la cuna en donde llevé todo el conocimiento y lo puse en práctica, aportando de igual manera al mismo; a todos mis compañeros de clases quienes se formaron conmigo; a mi vecina Mayra Ramírez que fue una mujer que siempre me aconsejó y animo a seguir adelante.

A mis amigos muchas gracias por su amistad sincera, por soportar muchas veces mi carácter y formar parte de mi preparación como profesional.

La paz de Cristo reine en sus corazones.

Marbell José López Brenes

Índice de cuadros

Cuadros	Contenido	Páginas
Cuadro 1.	Datos poblacionales generales en el asentamiento de la comunidad Amak	5
Cuadro 2.	Herramientas y Técnicas utilizadas en Método de Evaluación Rural Participante y el Método Etnográfico	11
Cuadro 3.	Plantas utilizadas con fines terapéuticos en la comunidad de Amak	18
Cuadro 4.	Especies de plantas más utilizadas por los mayangnas	21

Índice de anexos

Anexos	Contenido	Páginas
Anexo 1.	Mapa de la comunidad Amak	42
Anexo 2.	Formato de encuesta realizada junto al PEDCA	43
Anexo 3.	Esquema gráfico del proceso del trabajo monográfico	44
Anexo 4.	Plantas medicinales utilizadas en la comunidad de Amak	47
Anexo 5.	Recetas de las diferentes enfermedades que afectan a los animales domésticos en Amak	49
Anexo 6.	Glosario de palabras usadas por los Mayangnas	61

Briones V, López M. 2014. Conocimiento etnobotánico aplicado a la terapéutica en animales domésticos de la comunidad Mayangna Amak, reserva biósfera BOSAWAS, Nicaragua, período 2013-2014. Monografía para optar al título de Médico Veterinario Managua, Nicaragua. Universidad Nacional Agraria.

RESUMEN

El presente trabajo se realizó en la comunidad Amak, zona de régimen especial Mayangna Sauni Bu Reserva Biósfera BOSAWAS, Nicaragua; con el fin de recopilar el uso popular sobre plantas medicinales en el tratamiento de enfermedades en animales domésticos. Fueron entrevistados 15 informantes clave entre curanderos, parteras y veterinarios empíricos, que utilizan las plantas medicinales en la práctica habitual. Después del análisis de las entrevistas se encontró una amplia gama de indicaciones terapéuticas sobre plantas medicinales utilizadas para el tratamiento de enfermedades en los animales. Se identificaron 42 plantas pertenecientes a las familias: *Fabácea*, *Tiliácea*, *Malvácea*, *Solanaceae*, *Begoniaceae*, *Rubiaceae* y *Cucurbitácea*. Las partes utilizadas son hojas, flores, corteza, frutos, raíces además de la manera de preparación que acompañan a los diversos tratamientos. La introducción de fármacos de síntesis química a la comunidad ha ido desplazando la práctica etnobotánica, no obstante las personas con mayor riqueza de conocimientos van transmitiendo de manera oral todos estos saberes. Esto permitió obtener una riqueza del manejo etnobotánico como saber popular en la práctica de la salud animal.

Palabras clave: Pueblo Mayangna, plantas medicinales, conocimiento tradicional, indicaciones terapéuticas

ABSTRACT

This work was done in the Mayangna Amak Sauni Bu BOSAWAS Nicaragua Biosphere Reserve community to research the popular knowledge of medicinal plants in the treatment of diseases in domestic animals. We interviewed 15 key informants among healers, midwives and popular veterinarians, who use medicinal plants in routine practice. After analysis of the interviews found a wide range of information on medicinal plants used for the treatment of diseases in animals. We identified 42 plants belonging to families: *Fabaceae*, *Tilaceae*, *Malvaceae*, *Solanaceae*, *Begoniaceae*, *Rubiaceae* and *Cucurbitaceae*. The parts used are leaves, flowers, bark, fruits and roots and other elements like salt, butter, armadillo and magical elements - religious and prayers and rituals that accompany the various treatments. The introduction to the community of chemical synthetic drugs has shifted ethno botany practice; however those with greater wealth of knowledge transmitted orally are all these knowledge, therefore the aim of this paper is to contribute to the rescue and appreciation traditional knowledge about the uses of medicinal plants in animal health.

Keywords: People Mayangna, medicinal plants, traditional knowledge, Grisi sickni

I. INTRODUCCIÓN

La investigación etnobotánica ha adquirido especial relevancia en las dos últimas décadas debido a la creciente pérdida del conocimiento tradicional de sociedades nativas y la degradación de hábitats naturales (Alexaides citado por Gheno, 2010).

La disciplina Etnoveterinaria surge como ciencia responsable de validar el conjunto de creencias, conocimientos, técnicas, métodos y prácticas tradicionales utilizadas en la atención de la salud animal y la explotación productiva de los mismos (Cáceres *et al.* 2004), también ayuda a salvaguardar los conocimientos populares de nuestros antepasados, al mismo tiempo los recursos naturales disponibles se utilizarían de manera equilibrada (Mathias citado por Molina, 2004).

Por su gran riqueza florística y diversidad cultural, América Latina constituye una de las regiones del mundo más importantes desde el punto de vista etnobotánico (Sanabria, 2011) e Incer (2000), confirma la existencia de la extensa biodiversidad en Nicaragua, en relación con lo dicho se desconoce cuántos miles de especies nativas esconden virtudes medicinales.

Resulta evidente que Nicaragua es el país centroamericano con mayores extensiones de bosques naturales, una amplia gama de plantas medicinales y otras especies útiles, que pueden ser aprovechadas en Medicina Veterinaria, al igual que en la formulación de insecticidas y fungicidas naturales (IICA, 2005).

Estudios realizados por Villalobos (2006), sobre plantas medicinales para curar animales domésticos, describen 20 especies utilizadas en la comunidad de Pacora. De igual manera Mayorga (2007), describe las plantas medicinales que tienen mayor uso y comercialización en la población del municipio de León. En este sentido existen otros estudios realizados por Noguera *et al* (2010), en relación al uso de plantas con propósitos medicinales en la reserva natural BOSAWAS.

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Rescatar el conocimiento popular sobre la práctica etnobotánica aplicada a la terapéutica en los animales domésticos de la comunidad Mayangna Amak, reserva biósfera de BOSAWAS.

2.2 Objetivos específicos

1. Identificar plantas y otros elementos de la naturaleza utilizados con fines terapéuticos.
2. Distinguir las partes útiles de las plantas, formas de preparación y aplicación.
3. Clasificar taxonómicamente las plantas encontradas.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

Descripción ubicación del área de Estudio

3.1 Territorio

3.1.1 Ubicación geográfica

La comunidad indígena Mayangna Amak se encuentra ubicada en la zona de régimen especial Alto Bocay, territorio Mayangna Sauni Bu, reserva de biósfera BOSAWAS, a 14°14'20.74" latitud norte y 85° 9'7.02" longitud oeste, pertenece al municipio de San José de Bocay, departamento de Jinotega (Núñez y Borge, 2014) (Anexo 1).

3.1.2 Geomorfología

a) *Relieve*

El rango altitudinal en la comunidad oscila desde 100 a 400 msnm en las cumbres de los cerros *Unayamsi*, *YuskoAsang* y *UkmikAsang*. Esta zona de la reserva está ubicada dentro de “Tierras Altas del Interior”, en la macro región central la cual presenta un relieve montañoso, accidentado en el que predominan cordilleras, colinas y terrenos montañosos quebrados que van desde moderados hasta muy escarpados con pendientes que varían entre el 15 y 75 % (MARENA, 2003).

b) *Suelo*

Actualmente, no existe información detallada sobre los suelos de la zona; no obstante, a nivel de órdenes taxonómicos, en un sentido general, predominan de los molisoles, los entisoles que se localizan principalmente en las terrazas de inundación de los ríos y caños (MARENA, 2003).

c) *Clima*

Toda el área está ubicada en la vertiente del Mar Caribe, clasificándose como lluviosa con 3 meses de estación seca (Febrero – Abril) y con una precipitación anual que oscila entre 1,800 y 2,800 mm.

El régimen térmico no presenta variaciones significativas a lo largo del año, acotando un valor medio de 26.5 °C. El régimen de lluvias presenta un coeficiente de variación estacional e inter anual muy bajo. Este régimen se presenta a lo largo de casi todo el año, de tal forma que, salvo casos excepcionales, se superan los 20 días sin lluvias (MARENA, 2003).

d) Bosque

El paisaje predominante en la zona es el bosque latifoliado. Las pocas variaciones de precipitaciones, altura y temperatura a su vez definen pocas fluctuaciones bioclimáticas. Según el sistema Holdridge en el área existe bosques riparinos bajos o de galerías (a lo largo de los grandes ríos), bosque premontano y el bosque húmedo bajo son los más extensos existentes en la Reserva de BOSAWAS.

En el área boscosa hay miles de especies presentes; Se destacan: Uña de gato (*Uncaria tomentosa*), Cedro Real (*Cedre laodorata*), Caoba (*Sweteniamacrophila*), Pochote (*Bombacopsisquinata*), María (*Calophyllum brasiliense*), Aguacatillo (*Nectandrasalicifolia*), Aguacate Posán (*Perseaschiedeana*), Laurel (*Cordiaalliodora*), Bambú (*Bambusavulgaris*) y miles más de arbustos (MARENA, 2003).

3.1.3 Tamaño y distribución de la población

Cuadro 1. Datos poblacionales generales en el asentamiento de la comunidad Amak

N° de hogares	84
N° de habitantes	727
Promedio de habitantes por hogar	9.2

Fuente: Proyecto de Extensión y Desarrollo Comunitario en Amak (PEDCA, 2014).

3.1.4 Lengua hablada por el pueblo Mayangna

Entre los Mayangna es común el multilingüismo pero conservan su propio idioma en la rutina familiar y comunal, las comunidades asentadas en el río Bocay y el río Amak presentan como variante lingüística del Mayangna el Panamahka. Aparte de tener un vocabulario parcialmente diferente y algunas variaciones gramaticales, el Panamahka y el Twahka se diferencian sobretodo en que el primero se intercala con frecuencia una vocal entre dos consonantes, o bien se agrega una vocal al final cuando una palabra termina en consonante (Hurtado, 2000 y Houwald, 2003).

3.2 Actividades pecuarias

El tipo de explotación que predomina en la zona es de tipo extensiva, los animales pastan libremente en extensiones grandes de terreno, especialmente dentro de la comunidad. No existe confinamiento (infraestructura exclusiva para esta actividad productiva) y no se toma en cuenta la carga animal por área.

Según el censo poblacional realizado a mediados del año 2012 se encontró a nivel de ganado menor, mayor y animales domésticos 1,667 animales entre aves, porcinos, vacunos, caninos y felinos (Núñez y Borge, 2012).

3.2.1 Ganado Bovino

En el 40% de los hogares encuestados por el PEDCA, se cría ganado vacuno, de estos, el 55% tienen como propósito principal la producción de leche, el 42% doble propósito (leche y carne) y en el 3% el propósito principal es la producción de carne. La producción promedio de leche por día es de 5.8 l, con rangos mayores y menores de 20 l. y 4 l. respectivamente.

La producción es vendida localmente a un precio de C\$5.⁰⁰ córdobas por litro y C\$20.⁰⁰ córdobas por libra de cuajada (Núñez y Borge, 2014).

3.2.2 Crianza de aves de patio

La crianza de aves es destinada al autoconsumo, principalmente para producción de huevos. La venta de este producto se hace a nivel local con un valor promedio de C\$ 2.⁰⁰ córdobas y un rango mayor y menor de C\$3.⁰⁰ y C\$1.⁰⁰ córdoba por unidad (Núñez y Borge, 2014).

3.2.3 Porcinos

La crianza de cerdos es destinada en un 60 % para autoconsumo y 40 % para la venta. Los lugares utilizados para comerciar son Amak con un 80%, Ayapal 15 % y finalmente Wina con un 5 %. Otro producto que comercializan, además de los animales en pie, es manteca y chicharrón. El precio promedio de animal en pie es de C\$849.⁰⁰ córdobas, con rangos mayores y menores de C\$2,000.⁰⁰ a C\$500.⁰⁰ córdobas respectivamente. El costo de la libra de carne tiene un promedio de 18.5.⁰⁰ córdobas, con rangos mayores y menores de C\$20.⁰⁰ y C\$8.⁰⁰ córdobas respectivamente (Núñez y Borge, 2014).

3.3 Morfología Rural

Estructura de la comunidad

El tipo de hábitat rural es intercalar ya que hay pequeñas agrupaciones de casas en las zonas más alejadas y una zona de mayor concentración poblacional en el centro del asentamiento el cual se expande a partir de la margen del río (Núñez y Borge, 2014).

3.4 Diseño metodológico

3.4.1 Método

Se aplicaron dos metodologías las cuales permitieron acercarse a su cultura, sabiendo que es muy diferente a la nuestra y una vez ya establecida una relación, se facilitó la búsqueda de la información a través de herramientas participativas, como son la observación participante y la encuesta, así como actividades para la integración de grupo mediante las jornadas de vacunación que concluían con recorridos en los patios de hogares visitados.

Etnografía

En relación al tipo de estudio es común encontrar cierto obstáculo en cuanto a la apertura de los pobladores hacia agentes foráneos que pretendan indagar en temas tan sensibles como lo es la cosmovisión producto de siglos de enajenación. En este sentido fue de gran necesidad e importancia la incorporación en el Proyecto de Extensión y Desarrollo Comunitario en Amak (PEDCA), emprendido por el Grupo Literario Karebarro de la Universidad Nacional Agraria (UNA) quienes ya tenían desde el 2011 de estar viajando a la comunidad llevándoles beneficios y aportando al desarrollo de la misma.

Durante las visitas a Amak, se logró compartir varias actividades locales como las festividades religiosas donde pasaron dos días de vigilia estando las dos religiones dominantes en la comunidad (Iglesia Morava y Católica), la cual se supo aprovechar ya que se identificaron a varios de los informantes clave que anteriormente se encontraban fuera de la comunidad.

La principal actividad con impacto social que llevó beneficio a la comunidad (la mayor parte de la comunidad tiene un animal de mascota o de consumo) fue la jornada de salud animal en las visitas casa a casa brindaron consultas y atención médica veterinaria gratuita, lo que permitía detenerse para observar el entorno de un día normal en las actividades rutinarias de los pobladores.

Se observó cómo la gente reacciona ante la invasión de personas no pertenecientes a la comunidad y a su propia cultura, así como también a la presencia de situaciones de emergencia sanitaria, ya que en el último viaje las personas atravesaban la crisis del “Grisisikni” o “locura de la selva”, atribuida a prácticas de magia y que solo los curanderos locales pueden curar.

A través de las actividades recreativas por parte del grupo literario Karebarro, se conversó con jóvenes, niños y ancianos que como expresa Martin (2000), las formas iniciales de recopilar información antropológica son conversar con la gente, observar lo que ésta hace y participar en sus actividades cotidianas.

En cada viaje, el PEDCA convoca a reunión a líderes comunitarios, profesores y demás representantes de la comunidad. En la reunión del primer viaje del estudio etnobotánico en Mayo 2013, se realizó una presentación general a la comunidad explicando los objetivos de este trabajo; al mismo tiempo se enfatizó en la importancia del rescate del conocimiento etnobotánico.

De esta forma se constató la cooperación y autorización por parte de las autoridades locales, así como de la población en general. Cabe destacar que los jóvenes del grupo literario Karebarro son bien reconocidos en la comunidad Amak, esto nos permitió un fácil acercamiento con las demás personas de la comunidad, de igual manera benefició la pronta identificación de informantes clave e intérpretes.

Evaluación Rural Participativa E.R.P.

Todo trabajo investigativo tiene sus diferentes etapas de ejecución que de manera ordenada ayudan a llevar un mejor control del proceso, para tal efecto el presente trabajo se desarrolló de la siguiente manera:

Preparación antes del trabajo de campo

En este primer momento se dio de manera paralela la recopilación y selección de material bibliográfico a fin de tener una idea preliminar del terreno, población y estado de conservación del área en estudio, se realizó la búsqueda de mapas, flora, fauna, datos de censos y de información secundaria (Martin 2000), que fue facilitada por el Proyecto de Extensión y Desarrollo Comunitario en Amak (PEDCA) y estudiantes de la UNA originarios de Amak.

Previo al viaje se contactó un intérprete familiarizado con la lengua local y los estudiantes de la UNA brindaron nombres y apellidos de botánicos populares, líderes comunitarios, parteras y veterinario popular, quienes son reconocidos en Amak por ser conocedores de las plantas útiles para curar a las personas y a los animales.

Participación de la comunidad

Los informantes clave fueron identificados una vez que se estableció comunicación con los líderes locales mediante una reunión del PEDCA con la comunidad.

Como parte del agradecimiento a la aceptación por parte de la comunidad y de los informantes clave quienes fueron los protagonistas de este estudio, se adquirió el compromiso de retornar este conocimiento a través de la donación de un ejemplar del documento final a la biblioteca comunitaria de Amak creada por el PEDCA en el año 2011.

Sistematización de los procedimientos

A través de las anotaciones en libreta de campo, encuestas y grabaciones de las entrevistas mediante video grabadora se obtuvieron los datos de la investigación.

Se elaboró un formato para la entrevista y para la encuesta (ver anexo 2), el contenido de las encuestas se basó en una serie de preguntas bien detalladas, de fácil comprensión para el encuestado, al mismo tiempo se presentaba la oportunidad para implementar la entrevista abierta la cual se grababa con video grabadora.

Partiendo del concepto de Guber (2001), expresa que en la etnografía son los investigadores los sujetos conocedores dentro de la investigación, se complementa con el método ERP implementado por Martín (2000) quien dice que para efectuar estudios de etnobotánica, es necesario la formación de un equipo multidisciplinario en donde la población local no solo son el objeto de investigación sino un participante activo de ésta.

En el cuadro 2 se observa la relación entre las metodologías usadas, en donde el aporte y acompañamiento de ambas se hace visible y de gran importancia para este tipo de estudio teniendo en cuenta las características culturales de la comunidad que la hace rica en saberes tradicionales pero muy reservados para compartirlos.

Cuadro 2. Herramientas y Técnicas utilizadas en Método de Evaluación Rural Participante y el Método Etnográfico (Martin y Guber)

Nombre de la Metodología	Herramientas	Técnicas
Evaluación Rural Participativa, Martin (2000)	Trabajo de campo Antropología: conversación con la gente local Encuestas y entrevistas	Observación participante
Etnografía (Guber 2001, Vellasco y Maíllo 2003)	Investigación acción participativa y construcción del relato etnográfico Conversación, entrevista abierta, cuestionario Ecuación personal o las relaciones personales en el campo	Observación participante

3.5 Herramientas para la recolección de información

Para la recolección de información se utilizaron los siguientes instrumentos:

a) Selección y tamaño de la muestra:

Se entrevistaron 15 informantes clave, los cuales fueron seleccionados con base en el amplio conocimiento de fitoterapia, entre estos tenemos curanderos o botánicos, hijos de curanderos, personas que curan a los animales empíricamente reconocidos en Amak, pequeños productores, así como personas que relataron testimonios cuando sus animales se enfermaban y acudían al especialista en medicina natural.

Se aplicaron encuestas al 69% de los hogares existentes en Amak, de estos, el 26% respondieron de forma afirmativa a la temática de prácticas tradicionales empleadas en la salud de animales domésticos.

b) Encuesta y Entrevista abierta

Mediante la elaboración de preguntas bajo el tipo de entrevista abierta se logró obtener la mayor cantidad de información, este tipo de preguntas dieron pauta al diálogo al mismo tiempo permitían al informante clave hablar con tranquilidad de lo que él deseaba, ya sea lo que más conocía o lo que le pareció una experiencia en cuanto algún testimonio personal, pero siempre manteniendo el hilo conductor de la entrevista sin perder la orientación del tema central para obtener la información deseada.

Para llevar a cabo la realización de las entrevistas, así como aplicar la encuesta a la comunidad en general se dividió con ayuda del PEDCA el área de estudio en tres barrios, los que se nombraron como: Barrio 1, Barrio 2, Barrio 3, siendo este último la parte central de la comunidad en donde se asientan la mayor parte de los pobladores.

El punto de partida fue el Barrio central (Barrio 3) en donde se encontraban la mayoría de informantes clave, posteriormente se hizo un recorrido al noreste cruzando el río Amak, encontrándose más personas a quien entrevistar, luego hacia el norte y el este cruzando el río en caracterizándose por ser áreas con productores que tienen sus fincas.

Formato de Entrevista aplicado a los informantes clave en la Comunidad Amak

GENERAL

1. ¿Cuáles son las enfermedades más comunes que padecen sus animales?
2. ¿Cuáles plantas en la comunidad conoce Ud. que se usan para curar los animales?
3. ¿Estas plantas son originarias de esta zona o región?
4. ¿Con cuántos nombres se conocen estas plantas?
5. ¿En cuáles enfermedades las utilizan?
6. ¿En cuáles animales las usan? Cerdos, vacas, caballos, aves etc.
7. ¿Dónde encuentra Ud. las plantas? Patio o fuera de casa

Planta	Nombre popular	Enfermedades nombre local	Animales	Lugar de donde la obtienen

PROCESAMIENTO

8. ¿Qué parte de la planta utilizan? Hojas, raíces, flores, fruto.
9. ¿Cómo la preparan? Infusión o té, producto seco, decocción o cocimiento, producto fresco, tintura, maceración
10. Con que otra cosa la mezclan al momento de prepararla. aceite, moneda, cuchara
11. ¿En qué época del año la cosechan?
12. ¿Se da todo el año?
13. ¿A qué hora del día la cortan? ¿Por qué?
14. ¿Cómo almacenan los preparados de las plantas o las preparan en el preciso momento que las necesitan?

Planta	Parte que utilizan	Preparación	Época del año que se cosecha	Hora del día que la cortan	Cómo la almacenan

ADMINISTRACIÓN

15. ¿Las plantas las preparan y administran juntas?
16. ¿Cuántas veces al día se la administran?
17. ¿En qué cantidad?
18. ¿Por cuánto tiempo se las dan a los animales?

Planta	Frecuencia de administración	Cantidad	Tiempo de tratamiento	Otra planta con que la preparan

RESULTADOS

19. ¿Cómo evalúa el resultado (razonable, bueno, excelente)
20. ¿Algún efecto negativo? (intoxicación, diarrea etc.)

Planta	Resultados	Efecto negativo

En el equipo de trabajo siempre estuvo un intérprete de la lengua quien escribía los nombres de las plantas en lengua Mayangna, cuando los informantes no podían escribir.

Esta metodología se ha descrito como “entrevistas semi-estructuradas móviles” que puede incluir guías que acompañen al equipo y es normal hacer paradas para hablar con otros vecinos que se encuentren por el camino (UNA/DEPARTIR 2014).

El proyecto PEDCA aplicó encuestas para conocer las características sociológicas de cada familia, y una parte de las preguntas se enfocaron en el uso de las plantas medicinales en la salud animal (Anexo 3).

Si al momento de aplicar las encuestas el poblador contestaba afirmativamente que conocía sobre la aplicación de plantas medicinales, inmediatamente se le solicitaba si podía ser entrevistado sobre este tema. De manera sencilla se iniciaba el diálogo haciendo una breve descripción de los objetivos de la entrevista, sus alcances y resultados posteriores. El intérprete jugó un papel muy importante en la realización de las entrevistas ya que propició un clima de confianza y respeto por las creencias y tradiciones de los pobladores.

Los informantes clave de manera voluntaria adquirieron el compromiso de coleccionar especies de plantas para facilitarlas en las próximas visitas, implícitamente el estar en nuestra lista de informantes registrados por nombre, apellidos y oficio (botánico, curandero, partera y persona que cura a los animales de manera empírica), les hacía ver lo importante que son para el rescate del conocimiento etnobotánico de su propia cultura.

c) Diario de campo

Diario de campo que sustentó las observaciones e interpretaciones etnográficas. Con este diario se registraron los lugares visitados, familias entrevistadas, lugares importantes para recordar, el contenido del diario fue: cantidad de entrevistas realizadas por día y la cantidad de plantas coleccionadas, así como familias beneficiadas durante la jornada de vacunación animal, a fin de incluirlas en los cronogramas de entrevistas.

3.6Recolección de muestras

Las plantas necesitan un trato especial desde el momento en que se colectan (Villalobos 2000), se recogieron muestras de plantas empleando navaja, tijera y machete para obtener cortes de hojas, flores, frutos o inflorescencias de las plantas que le confieran características propias (Martin 2000), se metieron en bolsas plásticas de 25 libras asperjadas con alcohol al 70 % para que éstas no se enmohecieran y marchitasen (Anexo4).

Prensado de muestras

Cada muestra se montaba en medio de dos capas de soporte hechas de papel periódico y papel toalla asperjado con alcohol al 70% y una base hecha con las bolsas plásticas para reducir la humedad y evitar que la muestra enmoheciera o se pudriera. (Anexo 4).

Fichas de colectas

Para identificar las muestras, se elaboraron fichas de colecta hecha de cartulina y puesta en de las esquinas donde se registró:

- Nombre del informante
- Nombre del recolector
- Lugar y fecha de recolección
- Nombre en Mayangna de la planta (para esto se le solicitó al intérprete que escribiera el nombre de la planta en la ficha)
- Hora de recolección

Secado de muestras

Posteriormente las muestras se pusieron a secar por espacio de una semana en un lugar fresco donde no les diera directamente el sol, para después ser llevadas a la Universidad Nacional Agraria para su identificación (Anexo 4).

En el anexo 5 se pueden observar las plantas más utilizadas en las recetas brindadas por los informantes claves, una vez pasado el proceso de secado y debidamente identificadas.

Identificación de la muestra

La identificación taxonómica del material vegetal se realizó con ayuda de expertos del herbario de la Universidad Nacional Agraria; se llevaron las muestras a docentes de la Facultad de Recursos Naturales (FARENA), quienes se encargaron de identificar los nombres científicos de cada planta (Anexo 6).

IV. RESULTADOS Y DISCUSION

Cuadro 3: Plantas utilizadas con fines terapéuticos en la comunidad de Amak

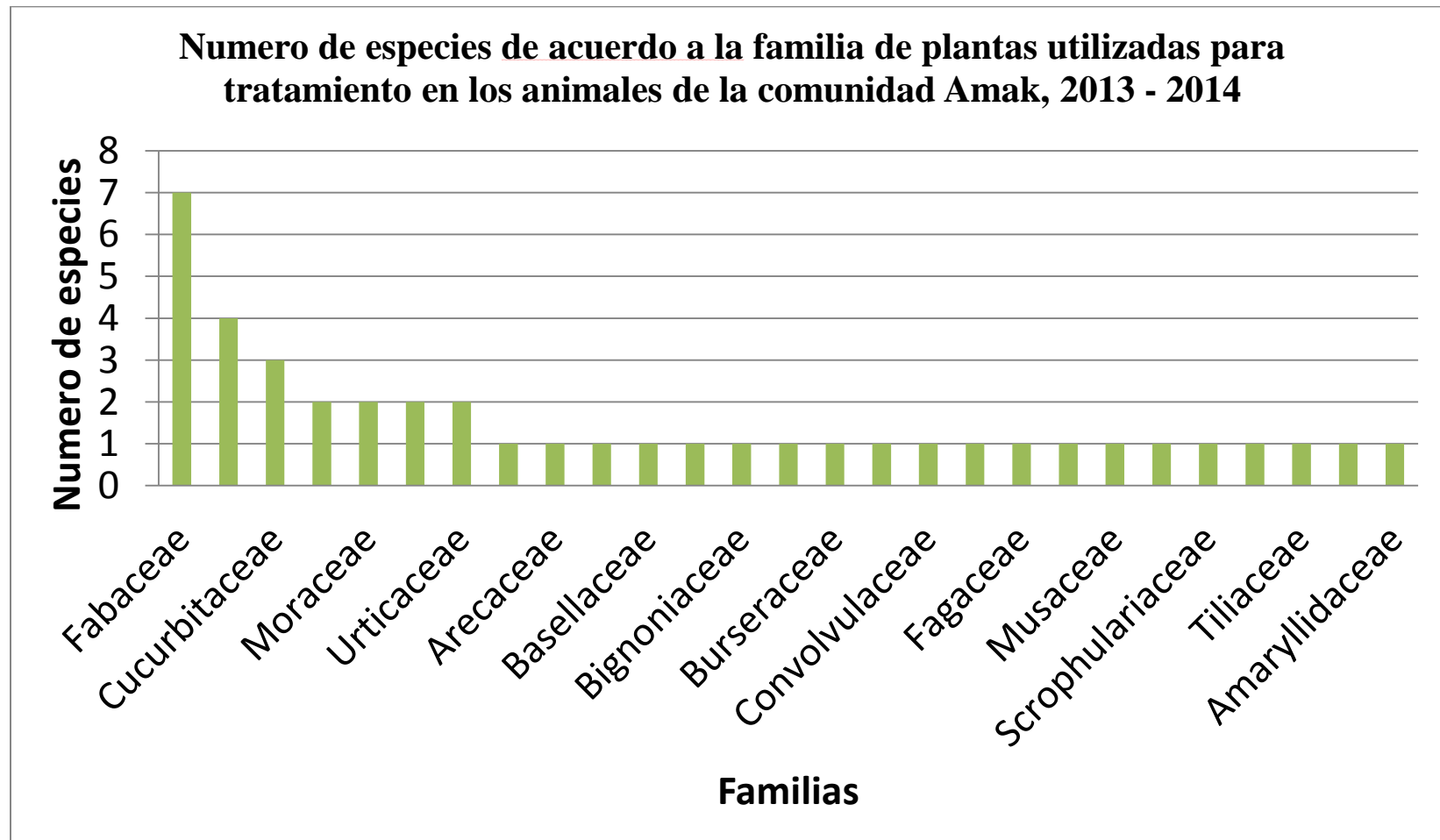
No.	Nombre Mayangna	Nombre vernáculo	Nombre científico	Familia
1	Araskasnini	Cola de caballo	<i>Scopariassp.</i>	<i>Scrophulariaceae</i>
2	Awal	Achiote	<i>Bixaorellana L.</i>	<i>Bixaceae</i>
3	Ajo	Ajo	<i>Allium sativum</i>	<i>Amaryllidaceae</i>
4	Azucena	Azucena	<i>Liliumcandidum</i>	<i>Liliaceae</i>
5	Atí	Ayote	<i>Cucurbitamoschata</i>	<i>Cucurbitaceae</i>
6	Barah	Campanilla	<i>Calystegiasepium</i>	<i>Convolvulaceae</i>
7	Bilaumak	Helequeme (de montaña)	<i>Erythrinaberteroana</i>	<i>Fabaceae</i>
8	Brikput	Fruta de pan	<i>Artocarpuscommunis</i>	<i>Moraceae</i>
9	Coco	Coco	<i>Cocos nucifera L.</i>	<i>Arecaceae</i>
10	Anmak	Chile picante	<i>Capsicumfrutescens</i>	<i>Solanaceae</i>
11	Chilamate	Chilamate	<i>Ficus hemsleyana</i>	<i>Moraceae</i>
12	Ubitnabikis	Escoba lisa	<i>Scopariadulcis</i>	<i>Malvaceae</i>
13	Ubitna	Escoba de bruja	<i>Sida ssp.</i>	<i>Malvaceae</i>
14	Floripon	Floripón	<i>Brugmansiaaversicolor</i>	<i>Solanaceae</i>
15	Kalanhsahbagni	Frijol	<i>Phaseolusvulgaris</i>	<i>Fabaceae</i>
16	Tipilma	Guaba de río	<i>Inga spuria</i>	<i>Fabaceae</i>

17	Sapuk	Guanábana	<i>Annonamuricata</i>	<i>Annonaceae</i>
18	Inipu	Guácimo ternero	<i>Guazumaulmifolia</i>	<i>Tiliaceae</i>
19	Inipu	Guácimo rojo	<i>Luheacymulosa</i>	<i>Malvaceae</i>
20	Tipi	Guapinol	<i>Hymenaeacourbaril</i>	<i>Fabaceae</i>
21	Paland	Guarumo	<i>Cecropiapeltata L</i>	<i>Urticaceae</i>
22	Ishdala	Chichicaste silvestre	<i>Urerabaccifera</i>	<i>Urticaceae</i>
23	Jinocuabo	Indio desnudo	<i>Bursera simaruba</i>	<i>Burseraceae</i>
24	Kisulul	Pavana	<i>Chamaedoreatepegilote</i>	<i>Begoniaceae</i>
25	Mango	Mango	<i>Manguifera indica L.</i>	<i>Anacardiaceae</i>
26	Kasau	Marañón	<i>Anacardiumoccidentale L.</i>	<i>Anacardiaceae</i>
27	Madero negro	Madero negro	<i>Gliricidiasepium</i>	<i>Fabaceae</i>
28	Ta Tah	Cerocontil	<i>Sennareticulata</i>	<i>Fabaceae</i>
29	Escalera de mico	Escalera de mico	<i>Bahuinaguianensis</i>	<i>Caesalpiniaceae</i>
30	Sakuldanah	Varilla negra	<i>Acalyphadiversifolia</i>	<i>Euphorbiaceae</i>
31	Baram	San Diego	<i>Asteraceaetages</i>	<i>Bignoniaceae</i>
32	Mistutepisnimak	Uña de gato	<i>Uncaria tomentosa</i>	<i>Rubiaceae</i>
33	Amind	Dormilona	<i>Mimosa púdica</i>	<i>Fabaceae</i>
34	Hombre grande	Hombre grande	<i>Quassia amara</i>	<i>Simaroubaceae</i>
35	Buto	Buto	<i>Fevilleacordifilia</i>	<i>Cucurbitaceae</i>

36	Ulmak	Papaya	<i>Carica papaya L.</i>	<i>Caricaceae</i>
37	Suelda con suelda	Suelda con suelda	<i>Anrederaleptostachys</i>	<i>Basellaceae</i>
38	Manzanilla	Manzanilla	<i>Matricariachamomilla</i>	<i>Asteraceae</i>
39	Mukulah	Chayote	<i>Sechiumedule</i>	<i>Cucurbitaceae</i>
40	Castaño	Leche de castaño	<i>Castanea sativa</i>	<i>Fagaceae</i>
41	Plátano	Plátano	<i>Musa x paradisiaca L.</i>	<i>Musaceae</i>
42	Inipiu	Guácimo	<u><i>Guazumaulmifolia</i></u>	<u><i>Malvaceae</i></u>

Fuente: Briones y López, 2014.

Cuadro 4: Especies de plantas más utilizadas por los mayangnas



Fuente: Briones y López, 2014

4.1 Análisis de la Información

Estudios realizados por Noguera y Balslev (2005) sobre plantas útiles y conocimiento local, el conocimiento de los usos de especies vegetales parten comúnmente de la agrupación de los mismos. En este trabajo las aplicaciones terapéuticas fueron agrupadas en 4 categorías dependiendo de las enfermedades que afectaban a los animales domésticos: sindrómicas, reproductivas, carenciales y dérmicas. Se presentan con el nombre común, mayangna y científico.

De las 58 familias encuestadas, 18 afirmaron que utilizaban plantas medicinales para curar a las personas o a los animales, al mismo tiempo atestiguaron la presencia de personas dentro de la comunidad a las que denominaron como especialistas encargados de trabajar con plantas. Esto fue de gran ayuda permitiendo conocer el grado colaboración por parte de las personas al desarrollo de la investigación y al mismo tiempo informaban sobre otras personas conocedoras de la medicina natural aplicadas a personas y animales.

4.2 Enfermedades más comunes en los animales de la comunidad Amak

Para los pobladores de la comunidad se hace importante mantener sanos a sus animales principalmente aquellos que le proporcionan ganancias como es el caso del bovino, porcino y aves, es por eso que se hace necesario el uso de los recursos naturales cercanos.

Las patologías o enfermedades que las personas reconocen tradicionalmente y que aparecen en sus animales, se vuelven el motivo de tratamiento cuando el animal se enferma, para curarlos acuden a las prácticas tradicionales, es importante mencionar que los dueños que no practican la terapéutica con plantas medicinales buscan en la comunidad al especialista botánico (curandero) y la persona que cura animales empíricamente.

4.2.1 Descripción clínica de las enfermedades en los animales por los pobladores de la comunidad de Amak

Diarrea: Defecación acuosa en los animales, que se repite tres a 5 defecaciones en todo el día; los pobladores observan falta de la ingesta de alimentos y adelgazamiento, es en este momento donde se empiezan a preocupar por la salud de los animales. En los bovinos (turuh) relacionan las diarreas con problemas de parásitos y con el pasto que según ellos está muy tierno, en los perros (xulo) expresan que se debe a que el animal comió algo que le hizo daño, parásitos o que el estómago posiblemente lo tenía enchichado después que el animal comió zacate.

Parto distócico: cuando la hembra gestante daba inicio a la labor de parto, estos median el tiempo y mediante la observación del parto, determinaban que al animal se le dificultaba parir, al no existir un veterinario (titulado) no se le realizaba palpación rectal para determinar si es por mala posición de la cría, es por esta razón que ellos solo miraban la dificultad para expulsar a la cría prosiguiendo a dar tratamiento hasta ver que el producto fuera expulsado.

Caquexia o raquitismo: En esta ocasión los pobladores expresan que los animales muestran las costillas, prominencia de algunas articulaciones y huesos (paleta, cadera, columna); acompañado de la falta o no de apetito, en algunas ocasiones se observan secreciones en los ojos, a esto lo describen también como morriña.

Morriña: Los pobladores generalizan este término, por el simple hecho de describir a todas las afectaciones más visibles que un animal puede expresar como es: secreciones nasales, ojos sucios, babeo excesivo, adelgazamiento, falta de apetito, diarreas, vómitos; implican todas las afecciones respiratorias y digestivas agrupándolas en un solo término.

En las aves: en esta especie es más frecuente encontrar la morriña, en donde se expresa con secreciones nasales, plumaje erizo, cabeza y cuello gacho, y si se pudiera contar con un termómetro seguramente encontraríamos procesos febriles.

Perros: Presencia de pelo erizo, apatía, en ocasiones secreciones nasales, resequedad en la nariz, en algunos casos tos, falta de apetito y adelgazamiento, lo característico para asegurar que es morriña es que el perro pasa la mayor parte del tiempo echado.

Bovino: esta especie se caracteriza por ser un poco más resistente a dicha afección, pero no pasa por desapercibido, cuando se presenta un caso este no difiere de los síntomas y signos descritos con anterioridad; pero lo que caracteriza en el bovino esta patología es el adelgazamiento progresivo y la presencia de moco.

En las otras especies no existe ninguna diferencia que caracterice la enfermedad sindrómica.

Carate: Afectación en la piel que se refleja en todas las especies las cuales pueden tener un origen diferente en cada caso, esta es descrita como falta de pelo, pelo ralo que permite la visibilidad de la piel, partes escamosas, laceraciones, enrojecimiento de la piel, puntos específicos con caída del pelo, y lo más característico en las especies que se presenta (cerdos, perros y bovinos,) urticaria o comezón constante.

Purgar: estas acciones que para los pobladores tienen casi el mismo significado, esto por el hecho de creer que al purgar están dejando sin parásitos al animal, que a criterio profesional no es así, ya que el desparasitar incluye la expulsión total únicamente de parásitos sin causar un trastorno en el peristaltismo intestinal; son prácticas que favorecen a la ausencia de agentes causales de trastornos digestivos como son: diarreas, vómitos, indigestión o alteración del metabolismo (disquilia gástrica), etc.

Bajada de leche: Es común en la vaca por ser una de las especies de interés productivo, caracterizada con la disminución o falta de la producción de leche, las causas van desde la falta de una buena alimentación hasta la presencia de un microorganismo que se aloje en las cisternas de la glándula mamaria como consecuencia de un mal manejo.

Tórsalos: Estos son un problema en todo el país, presentes en el ganado bovino como principal afectado; los pobladores de Amak hacen referencia a este trastorno como una inflamación localizada parecida a la que se forma en los procesos alérgicos, se presenta como una goma llena de pus que en la punta tiene un punto duro según ellos igual a una espinilla de la cara pero versión grande que se riegan por todo el lomo y parte del cuello; los animales afectados son los perros, caballos y bovinos.

Hemorragias antes y después del parto: salida en exceso de sangre de la vulva antes y después del parto, esto puede ser por muchas causas traumáticas, los que más la padecen son las vacas, cerdas y perras. Puede confundirse con hemorragia fisiológicas debido al desgarro fisiológico que está ocurriendo mientras sale el producto.

Vómitos: Expulsión de contenido que se encuentra en el estómago, se presenta después de movimientos bruscos, es normal que se presente después que el animal estuvo comiendo zacate (cuando al perro le da asco alguna comida, come zacate para purgarse).

Tos: presencia del reflejo de la tos y los animales andan cansados, aquí se incluye la neumonía como una afectación grave y con otros síntomas, como lo es la fiebre (escalofríos reflejados en el animal), presencia de flema y adelgazamiento repentino.

Mastitis/ Mamitis: Inflamación de la ubre, enrojecimiento, leche cortada (coagulada), leche acida, ubre caliente hinchada y dura al palpar y expresión de dolor por parte del animal al momento del ordeño.

Retención placentaria: Cuando una vez que pario la vaca y esta después de cierto periodo no expulsa las pare debido a la falta de energía para hacer fuerza y de este modo sacar la pare (placentas fetales) pudiéndose producir después salida de supuraciones en la vulva y fiebre (inicio de un proceso infeccioso).

Tumores en la piel: Erupciones subcutáneas de rápido crecimiento que se localizan debajo de la piel, son un poco móviles y se riegan por todos lados principalmente en el lomo y cuello.

Las enfermedades las agrupamos como sindrómicas, patologías de la reproducción, deficitarias o carenciales, trastornos en la piel y otras causadas por factores extrínsecos.

4.3 Utilización de las plantas medicinales en la comunidad de Amak

Se reconoció la utilización de diversas plantas medicinales de la zona que desempeñan un papel importante en la aplicación de tratamientos naturales, también se encontraron indicios de la utilización de prácticas para el manejo de la salud animal con productos de origen animal y mineral.

Los informantes clave en su totalidad, expresaron dosificar a los pacientes ya sean personas o animales domésticos, fuera de los sistemas de medición convencional, es decir, no usan el sistema métrico a excepción de las medidas de volumen que son en mililitros (ml) conocida por los pobladores por ejemplo el caso de la aplicación de una inyección de aceite de cusuco y el litro para dosificar preparados.

A manera de ejemplo, los curanderos utilizan un bejuco (sangregado) para detener las hemorragias en las personas, en donde la dosis es la medida de la cuarta de la mano del afectado, entonces se procede a cortar una porción del bejuco del tamaño de la cuarta de mano del paciente. En el caso de las aves, la cantidad de granos de frijol, está determinado por el tamaño del ave.

Este sistema de medición no es exclusivo de los Mayangna, si nos remontamos a la historia de las civilizaciones antiguas (egipcios) la medida surge debido a la necesidad de informar a los demás de las actividades de caza y recolección, como por ejemplo: a qué distancia estaba la presa, que tiempo transcurría para la recolección, hasta donde marcaban los límites de la población, en último lugar surgieron los sistemas de medidas, en las poblaciones con las actividades del mercado.

Todos los sistemas de medidas de longitud derivaron de las dimensiones del cuerpo humano (codo, pie, etc.), de sus acciones y de las acciones de los animales (Enciclopedia salón hogar s.f.).

También se hace uso de medidas caseras al momento de establecer la cantidad de hojas para cada receta, connotando que solamente se toma un puñado de hojas. Según Pineda (2014), un puñado es un utensilio de medida o la manera de medir, en donde su equivalencia para hojas y

pedúnculos es de 10-15 g, y la equivalencia de un puñado sea de raíces, rizomas, tallos, flores y semillas es de 20-30 g.

En cuanto a medidas de volumen, en Amak las dosis varían desde uno a varios litros, así como es usual para animales pequeños (perro) dosificar un vaso de algún preparado obtenido mediante la decocción de plantas medicinales según la receta correspondiente, Pineda (2014) en su recopilación sobre etnoveterinaria, asevera que un vaso es el equivalente a 250 ml, así como un litro equivale a 1000 ml.

Las partes de las plantas encontradas útiles para la realización de las recetas son: las hojas, raíz, flores e incluso en algunas recetas se utilizaba la planta completa, en caso de algunos árboles como el madero negro se utilizan: hojas y corteza; en el modo de preparación se observó que en cada receta se realizaba de diferente manera como es en: decocción, maceración, crudas (ensaladas) y extracción del jugo.

4.3.1 Enfermedades Sindrómicas

Se han descrito así, por las múltiples afecciones en las que se ven comprometidos los aparatos respiratorios y digestivos, con sintomatología inespecífica apreciada en los animales como es el caso de animales apáticos, febriles o inapetentes; síntomas que para un estudio clínico no son específicos pero si pueden aproximar al aparato afectado.

En el anexo 7 presentamos los resultados de las principales plantas medicinales utilizadas por los entrevistados en la categoría de enfermedades sindrómicas, con nombres populares, indicaciones, procedimiento, dosis, vía de administración y especie de destino.

Las plantas que concuerdan con los reportes de Grijalva (2006) son: madero negro (*Gliricidia sepium*), frijol (*Phaseolus vulgaris*), guaba (*Inga spuria*), guapinol (*Hymenaeacourbaril*), escalera de mico (*Bahuinaguianensis*), Serocontil (*Sennareticulata*), helequeme (*Erythrina berteroana*), escoba de bruja (*Sida ssp.*), pavana (*Chamaedorea tepalote*), guácimo de ternero (*Guazuma ulmifolia*), uña de gato (*Uncaria tomentosa*), achiote (*Bixa orellana*), Buto (*Fevillea cordifolia*), chile (*Capsicum frutescens*).

La sal la utilizan para dar sabor al preparado y el veterinario popular refiere que para tratar los animales no es necesario tener en cuenta los puntos cardinales al momento de la colecta de la planta a como se hace con los seres humanos.

4.3.2 Patologías de la Reproducción

La falta de un área perimetral específica en donde se crían los animales, hace que se apareen sin control alguno con otros de su misma especie, favoreciendo la aparición de afecciones reproductivas como son: partos distócicos, mastitis y retención placentaria.

Como tratamiento de las enfermedades reproductivas antes descritas, aparecen en el anexo 7, las plantas con propiedades terapéuticas más utilizadas por los pobladores, que concuerdan con lo descrito por Saavedra (2000) por ejemplo el Ayote (*Cucurbita moschata*) y también con Grijalva (2006): Escoba de bruja (*Sida spp.*), Guácimo de ternero (*Guazuma ulmifolia*), Pavana (*Chamaedorea tepegilote*), Helequeme (*Erythrina berteroana*), Chayote (*Sechium edule*), Papaya (*Carica papaya L.*), Cerocontil (*Senna reticulata*).

La sal es un mineral importante complemento en las recetas que se administran vía oral, ya que les da una mejor aceptación por parte del animal; según los pobladores al masajear la ubre y dar golpes en la región de la rabadilla (lumbo-sacra) garantiza la bajada de la leche.

4.3.3 Enfermedades deficitarias o carenciales (nutrición)

Animales caquéxicos o demasiado delgados, mucosas pálidas y falta de funcionalidad en el metabolismo basal del animal son las afecciones que se presentan como consecuencia de la falta de conocimiento acerca del cuidado de los animales, siendo el de mayor importancia la nutrición.

En el anexo7, se describen recetas que garantizan el restablecimiento de aquellos animales que presentan patologías deficitarias que alteran la homeostasis del organismo animal; estas recetas incluyen nombre de la planta, preparación, indicaciones, dosificación, fines terapéuticos y especie al cual están destinadas.

Las plantas descritas por los Mayangna con uso terapéutico que concuerdan con Grijalva (2006), Guácimo rojo o de molenillo y Villalobos (2000) Madero negro (*Gliricidia sepium*).

4.3.4 Problemas de piel

Se presentan todas las patologías que afectan el órgano más grande y sensible del organismo vivo del animal que es la piel, éstas aparecen por muchas causas como: por contacto con agentes nocivos, secundario a otras patologías, agentes fúngicos, bacterianos y víricos, siendo los más comunes los ácaros.

En el anexo 7 se presentan aquellas recetas relatadas por los Mayangnas que utilizan para dar solución a los problemas dérmicos que afectan a sus animales, describiendo sus usos, indicaciones, dosificación y animales de destino.

Las plantas representadas en este cuadro coinciden con lo descrito por Villalobos (2000). Madero negro (*Gliricidia sepium*), Grijalva (2006). Guapinol (*Hymenaea courbaril*), hombre grande (*Quassia amara*), Cerocontil (*Senna reticulata*), y por García y Altamirano (2009) Indio desnudo (*Bursera simaruba*), guaba (*Inga sp.*).

Un aspecto relevante en la práctica de eliminar el tórsalo en los animales, es que la persona que cura animales empíricamente utiliza la savia de la fruta de pan para sellar el orificio por donde respira la larva, ahogándola y evitando su crecimiento y que una vez sellado se debe evitar que la vaca se moje para que el sello no se caiga, sino, no hay efecto.

4.3.5 Patologías causadas por factores extrínsecos

Las afectaciones por factores externos (extrínsecos), encierra a aquellas lesiones ocasionadas por agentes no infecciosos que provocan en los animales hemorragias por lesiones (cortaduras por machetes), mordeduras de serpientes y otras que perjudican comúnmente a los bovinos.

Los pobladores de la comunidad describen el uso de muchas plantas que benefician a los animales cuando estos se ven perjudicados por los factores externos antes referidos, los que aparecen en el anexo 7, haciendo referencia a plantas de uso medicinal que coinciden con Grijalva (2006) por ejemplo: varilla negra (*Acalypha diversifolia*), cerocontil (*Senna reticulata*), pavana (*Chamaedorea tepegilote*), uña de gato (*Uncaria tomentosa*), Helequeme (*Erythrina berteriana*).

4.3.6 Grisi Sikni en los animales (enfermedad del duende)

Existen diferentes formas de comprender la manifestación de una enfermedad, estas no solo se manifiestan cuando se expresa dolor, pues la falta de salud no solo se puede medir con la presencia o ausencia del dolor (OPS, 2006).

En Amak, los curanderos combaten enfermedades o males, que a veces son causados por espíritus malos o por maleficios de gente que practica magia, en comparación a la cosmovisión de los Miskitu la enfermedad es básicamente originada por la posesión espiritual, aunque puede ser resultado de la magia, el envenenamiento o la intrusión de un ser espiritual en el cuerpo humano; (OPS, 2006) para ellos, algunas concepciones de la vida y la muerte son muy determinantes, así, “la muerte jamás es una ocurrencia natural, está siempre causada por una posesión espiritual”.

Entre los Miskitu y Sumu, el acceso a los espíritus es restringido porque la esencia humana es caliente, en tanto que la de los espíritus es fría. Los humanos necesitan de los espíritus para controlar la naturaleza a su favor, sin embargo al haber contacto ambos sufren, en el fondo ambas esencias se atraen y se repelen.

Todo contacto entre humanos y espíritus que ocurra sin el control adecuado, deriva en enfermedad (posesión espiritual), en la forma de una afección física, emocional o mental. Como consecuencia, la restauración de la salud requiere de la expulsión del espíritu y la adopción de medidas que prevengan su reingreso en el cuerpo del paciente (OPS, 2006). En Amak, las personas han experimentado varias crisis de una enfermedad de origen mágico (según su cosmovisión), llamada *grisi sickni*, “*locura de la selva*” o “*enfermedad del duende*”, en donde la única manera de tratar y curar esta enfermedad es mediante el uso de plantas y oraciones mágicas realizadas por curanderos (*diktalyan*), no obstante otros pobladores la consideran como una enfermedad psicológica.

La Organización Panamericana de la Salud (2006), refiere al *grisisickni* como un ejemplo de la categorización empleada por miskitus y sumu en cuanto a las enfermedades ligadas a la esfera de cultura y cosmovisión para ser entendidos y tratados, no existen curas equivalentes en la medicina convencional y obedece a hechizos.

Lo expresado anteriormente coincide con la entrevista hecha a la curandera y profesora de secundaria de la comunidad y afirma que esta enfermedad es causada por maleficios entre las mismas personas y que se podía curar con plantas, pero que también los animales percibían el efecto negativo de estos maleficios, un ejemplo eran los animales de compañía en su mayoría caninos por estar más cerca de sus amos y aunque para otros es raro que se presente en animales, algunos la describen de la siguiente manera junto con la forma de su curación: *“a los animales les agarra temblor en el piso al perro si son espíritus malignos, el tuno saca una masa como hule, se usa como medicamento, al tirar al fuego tira un olor, tiene que recibir el humo y hacer una oración contra un espíritu maligno, esta oración se hace en Mayangna, la leche que tira el árbol se seca.... se toman 4 pedacitos del tuno, luego se hace la oración, se envuelve en una sábana para que el perro absorba todo el humo, a la persona también se hace la oración luego se pone en la brasa se quema el hule se sienta y se cobija al paciente para respirar el humo y la evaporación”*.

Con base a lo anterior, en la última visita a Amak, se observó que los animales se comportaban de manera distinta a la habitual, agitados y agresivos (equinos y suinos), refiriendo los pobladores que estos animales padecían de *grisisikni*.

V. CONCLUSIONES

Se identificaron 42 plantas pertenecientes a las familias: *Fabaceae*, *Tilaceae*, *Malvaceae*, *Solanaceae*, *Begoniaceae*, *Rubiaceae* y *Cucurbitacea*. Las partes utilizadas fueron hojas, flores, corteza, frutos y raíces además de otros elementos como la sal, la manteca de cusuco y elementos mágico - religioso como son los rezos y rituales que acompañan los diversos tratamientos.

Como forma de preparación utilizan ya sea la planta cruda o cocida, también mezclan varias plantas para una misma receta y la vía de administración más usada es la oral y tópica.

En la comunidad de Amak las personas con los conocimientos sobre plantas medicinales transmiten sus saberes de manera oral a los jóvenes que seguirán con la tradición, no obstante se nota la influencia externa que hace que los éstos pierdan el interés en la fitoterapia lográndose con ello que los medicamentos sintéticos vayan ganando terreno.

La Religiones presentes en la comunidad juegan un papel preponderante en la cosmovisión del pueblo Mayangna, ya que para ellos estas prácticas son satánicas y promueven que se alejen de ellas.

VI. RECOMENDACIONES

Debido a las implicaciones éticas de los estudios etnobotánicos, es necesario desarrollar mecanismos para compensar a la comunidad por su participación en la investigación, reconocer los derechos de propiedad intelectual del conocimiento tradicional sobre plantas medicinales.

Para enriquecer todo el trabajo realizado se recomienda la evaluación fitoquímica, farmacológica y toxicológica de las especies medicinales identificadas, sólo así la etnobotánica podrá transformarse realmente en un factor de desarrollo sostenible para las comunidades depositarias del conocimiento tradicional.

Por lo antes expuesto, como parte de las recomendaciones se incluye la elaboración de un manual con el uso etnobotánico de las plantas investigadas. Este manual será presentado en la comunidad de estudio a fin de retroalimentar el conocimiento obtenido y de esta manera promover el uso etnobotánico de los recursos disponibles.

Con estos enfoques se pretende además de reconocer la autoría de los saberes populares, se logran defender estos conocimientos de la biopiratería que tanto afecta a los países en vías de desarrollo.

VII. LITERATURA CITADA

Alonso, O de. 2010. Plantas medicinales del uso tradicional al criterio científico (en línea). Barcelona ES. Consultado 01 oct. 2014. Disponible en http://www.fitoterapia.net/biblioteca/pdf/MJ_Alonso_RAFC.pdf

Beckmann, K; Klinnert, C; Jahn, H; Loebenstein, K von; Müller-Belecke, A. 2012 Informe cooperación Alemana 2010-2011 (en línea). Managua NI. Consultado 01 oct. 2014. Disponible en:

http://www.managua.diplo.de/contentblob/2634398/Daten/2286390/EZ_Informe.pdf#page=13&zoom=auto,0,531
http://www.managua.diplo.de/contentblob/2634398/Daten/2286390/EZ_Informe.pdf#page=13&zoom=auto,0,531

Bermúdez, A; Oliveira-Miranda, MA; Velázquez, D. (2005). La investigación etnobotánica sobre plantas medicinales: Una revisión de sus objetivos y enfoques actuales (en línea). Consultado el 1 dic. 2014. Disponible en <http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sciarttext&pid=S0378-18442005000800005&>

Cáceres, A; Diéguez, R; Loarca, A; Chang, DE. 2004. Revista Cubana Plantas Medicinales: La Etnoveterinaria como un instrumento para la atención Integral de la producción pecuaria (en línea). Consultado 12 ene. 2014. Disponible en http://bvs.sld.cu/revistas/pla/vol10_esp_05/pla01405.htm#ple6

Enciclopedia Salón Hogar. S.f. Medidas métricas (en línea). Consultado el 29 oct. 2014. Disponible en <http://www.salohogar.net/Salones/Matematicas/4-6/Medidas/Indice.htm>

Garcia, KL; Altamirano, JG. 2009. Estudio Etnobotánico en dos áreas protegidas de la región Norcentral de Nicaragua: Paisaje terrestre protegido, Mirafior – Moropatente y parque ecológico municipal, Canta Gallo, Esteli. Tesis. Ing. Forestal. Universidad Nacional Agraria. FARENA. Managua, NI. 87 p.

Gheno Heredia, YA. 2010. La etnobotánica y la agrobiodiversidad como Herramientas para la conservación y el Manejo de recursos naturales: un caso de estudio en la Organización de parteras y médicos indígenas tradicionales ‘nahuatlxihuitl’ de ixhuatlancillo, Veracruz, MX. Ph.D. Tesis, Toluca, ICAR. 257 p.

Grijalva A. 2006. Flora útil etnobotánica de Nicaragua. Ed. MARENA. Managua, NI. 347 p.

Gross P; Frithz, N. 2010. Conocimientos del Pueblo Mayangna sobre la Convivencia del Hombre y la Naturaleza: Peces y tortugas. Tomo 1. Conocimientos de la Naturaleza. Paris. UNESCO.

Guber R. 2001. La etnografía. Método, campo y reflexividad (en línea). 20 ed. Bogotá, CO. Editorial Norma. Consultado 06 oct. 2014. Disponible en <http://justiciaypluralidad.files.wordpress.com/2013/06/rosana-guber-la-etnografia.pdf>

Houwald, G Von. 2003. Mayangna: Apuntes sobre la Historia de los Indígenas Sumu en Centro América. Contribuciones a la Etnología Centroamericana Trad. EA Castro. Managua NI. Fundación Vida. 668p. Serie etnología no. 1

Hurtado, L. 2000. Identidad cultural Mayangna en Nicaragua. Managua NI. Sociedad y Ambiente Consultores.

IICA (Instituto Interamericano de Desarrollo).2005. Centro para el Desarrollo de la Medicina Tradicional (CEDEMETRA). Plantas Medicinales y otras especies útiles: Diagnóstico situacional sobre producción, industrialización y comercialización (en línea). Managua NI. Consultado 13 jun. 2013. Disponible en http://www.iica.int.ni/IICA_NICARAGUA/Publicaciones/Estudios_PDF/Plant_Medic.pdf

Incer Barquero, J. 2000. Geografía dinámica de Nicaragua. 2 ed. Managua, NI. Hispamer. 274 p.

Jurado-Alvarán, C; Duarte-Henao, JC; López-Arboleda, OF. 2007. Recuperación de los conocimientos tradicionales relacionados con la salud de bovinos a pequeña escala en Villa María, Caldas, Colombia (en línea). Consultado el 1 dic. 2014. Disponible en http://200.21.104.25/vetzootec/downloads/Revista1-2_3.pdf

Loarca, Alfonso; Cáceres Armando; Burgos Melvin. 2004. Manual de etnoveterinaria en Guatemala (en línea). Consultado 30 oct. 2014. Disponible en <http://Manual%20de%20Etnoveterinaria%20en%20Guatemala.pdf>

Londoño González, DC. 2006. Mini-serie "Manejo integrado de plagas" Insecticidas botánicos. Guadalajara, MX (en línea). Consultado 20 oct. 2014. Disponible en www.monografias.com

Leal Rodríguez, D. 2004. Animales felices no se enferman. Guía para la prevención y cura de las enfermedades de los animales a través del manejo y uso de plantas medicinales (en línea). Serie manejo de animales (5). Consultado 29 oct. 2014. Disponible en http://cedeco.or.cr/files/animales_felices.pdf

MARENA (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales). SETAB (Secretaría Técnica de BOSAWAS). 2002. Oficina SIG/GPS de las Reservas de Biosfera de Nicaragua SETAB/MARENA. Reserva Biosfera de BOSAWAS

Martín, GJ. 2000. Etnobotánica. Manual de Métodos: Obtención de datos y comprobación de hipótesis. Trad. AEGuyer. Montevideo, UY. Editorial Nordan- comunidad. 239 p

Martínez, JL. 2008. BLACPMA (Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas). Santiago, CL (en línea). Consultado 03 oct. 2014. Disponible en http://www.blacpma.usach.cl/index.php?option=com_content&view=article&id=1&Itemid=101

Mayorga Sánchez, EV; Gutiérrez Cáceres, MC; Rueda Pereira, RM. 2007. Plantas medicinales utilizadas por la población de la ciudad de León (en línea). Consultado 26 Oct. 2013. Disponible en http://tesiteca.unanleon.edu.ni/ver_ficha.php?id_ficha=219

Molina Flores, B. 2004. Medicina Etnoveterinaria: Una síntesis bibliográfica. (En línea). Consultado 13 Mar. 2014. Disponible en <http://es.scribd.com/doc/229677241/Molina-Flores-B-2004-Medicina-Etnoveterinaria-Una-Sintesis-Bibliografica>

Noguera Talavera, A. y colaboradores. 2010. Explorando la Biodiversidad: un Estudio de los ecosistemas desde la Perspectiva de uso local en Comunidades de Cuatro Áreas protegidas

de Nicaragua. (En línea). 2013. Universidad Nacional Agraria. Consultado el 05 Nov. Disponible en <http://subweb.diiis.dk/graphics/Subweb/IBESo/Publications/PUBLICACION%20FARENA%20IBESo%202010.pdf>

Núñez, A; Borge, A. 2014. Caracterización de la comunidad indígena Mayangna Amak Zona de Régimen Especial Alto Bocay (RBB) MSB, 2010- 2013. Managua, NI. Universidad Nacional Agraria. Proyecto de Extensión y Desarrollo Comunitario Amak (PEDCA). 95p

OPS (Organización Panamericana de la Salud), Instituto Interamericano de Derechos Humanos.2006. Medicina Indígena Tradicional y Medicina Convencional (en línea). Consultado 12 nov. 2014. Disponible en <http://www.bvsde.paho.org/bvsapi/e/proyectreg2/paises/costarica/medicina.pdf>

Quesada Hernández, A. 2008. Herbario Nacional de Costa Rica. Plantas al Servicio de la Salud. Plantas medicinales de Costa Rica y Centroamérica (en línea). Consultado el 19 de oct. 2014. Disponible en http://www.inbio.ac.cr/webca/biodiversidad/costa_rica/fichas%20plantas%20medicinales.pdf

RLB (Red Latinoamericana de Botánica, CL). Eds. Lagos-Witte S, Sanabria Diago O, Chacón P, García R. 2011. Manual de Herramientas Etnobotánicas relativas a la Conservación y el Uso Sostenible de los Recursos Vegetales: Una contribución de la Red Latinoamericana de Botánica a la Implementación de la Estrategia Global para la Conservación de las Especies Vegetales hacia el logro de las Metas 13 y 15. Primera edición. Santiago CL. 138 p. (en línea). Consultado 20 feb. 2014. Disponible en <http://www.ibiologia.unam.mx/gela/manualetnobot.pdf>

Saavedra, AM; Hoogerheide MJ. 2000. Compendio nicaragüense de Plantas medicinales. Primera edición. “S.L.”. Forward Enterprise. 172 p

Sanabria, OL.2011.Manual de Herramientas Etnobotánicas relativas a la Conservación y el Uso Sostenible de los Recursos Vegetales: Una contribución de la Red Latinoamericana de Botánica a la Implementación de la Estrategia Global para la Conservación de las Especies Vegetales hacia el logro de las Metas 13 y 15: La etnobotánica y su contribución a la conservación de los recursos naturales y el conocimiento tradicional.(En línea)Primera ed. Santiago CL. Consultado 20 Feb. 2014. Disponible en <http://www.ibiologia.unam.mx/gela/manualetnobot.pdf>

Schultes, R. La Etnobotánica sus Alcances y Objetivos. s.f.(en línea). Consultado 16 sept. 2014. Disponible en <http://wlbcenter.org/Schultes%20Publications/Caldasia%201%283%29%20%207-12%201941.pdf>

UNA (Universidad Nacional Agraria, NI)/ DEPARTIR (Programa para el Desarrollo Participativo Integral Rural). 2014. Cambiando mentes y estructuras: Ideas para el desarrollo participativo integral rural.Ed.D. Querol. Managua, NI. 194p.

Villalobos, L. 2000. Plantas medicinales de uso más frecuente y su manejo en pacora, San Francisco libre, Nicaragua. Tesis. Msc. Recursos Naturales y Medio Ambiente. Managua, NI. 204 p.

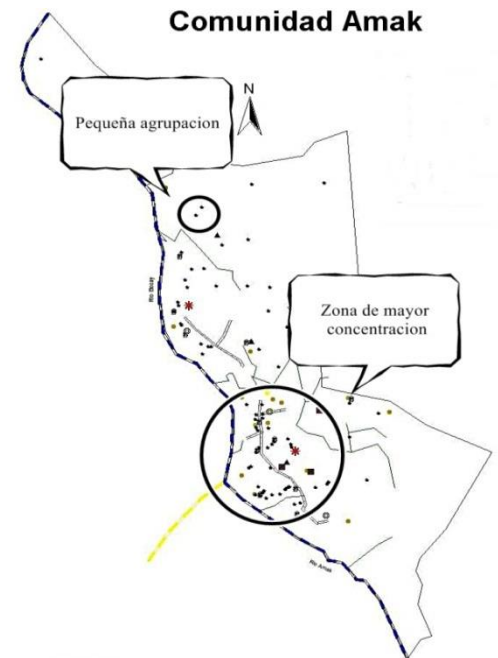
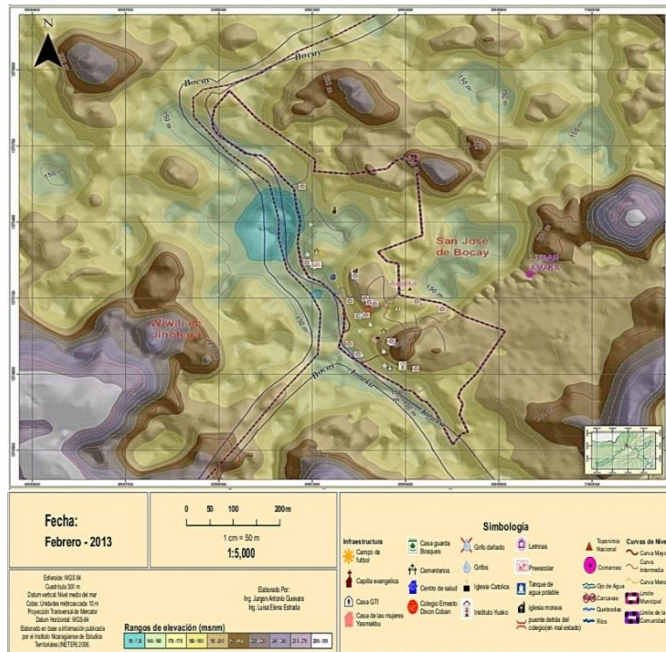
Villalobos, L. 2006.Manual de Plantas medicinales para curar Animales domésticos en la Comunidad de Pacora. (En línea). Managua NI. Universidad Nacional Agraria. Consultado 08 Ene. 2014. Disponible en <http://cenida.una.edu.ni/Textos/nf60v714.pdf>

Velasco Maíllo H, Díaz, RA de. 2003. La lógica de la investigación simbólica. (En línea). Madrid, ES. Trotta. Consultado 03 oct. 2014. Disponible en <http://www.uned.es/camotril/tutorias/webstutores/parcas/miWeb12/Etnograf%EDa/tema%202.pdf>

VSF (Veterinarios Sin Frontera, GT). 2004. Etnoveterinaria en Guatemala y sus Orígenes: Recuperación y Promoción de Alternativas Tradicionales Indígenas de Producción Pecuaria Para un Desarrollo Sostenible. Ed. Isern, A. Barcelona, ES.




VIII. Anexos




Anexo 1. Mapa de la comunidad Amak



Fuente: Proyecto de extensión y desarrollo comunitario en Amak (PEDCA, 2014).

Anexo 2. Formato de encuesta realizada junto al PEDCA

¿Su familia usa la medicina natural para curarse? 1) Si ___ 2) No ___

Remedio	Enfermedades que cura

¿Su familia usa la medicina natural para curar a sus animales? 1) Si ___ 2) No ___

Remedio	Enfermedades que cura

g) Transporte

¿Cuántas veces viaja fuera de la comunidad?

Lugar 1: ___ diario ___ semanal ___ mensual ___ anual ___

Lugar 2: ___ diario ___ semanal ___ mensual ___ anual ___

Lugar 3: ___ diario ___ semanal ___ mensual ___ anual ___

¿Viaja en bote propio? 1) Si ___ 2) No ___ (en caso de contestar no)

¿Cada cuanto sale un bote para su destino? Lugar 1: ___ Lugar 2: ___ Lugar 3: ___

¿Paga por viajar? 1) Si ___ 2) No ___

Cuanto cobra: Lugar 1: ___ Lugar 2: ___ Lugar 3: ___

¿Este transporte es de la comunidad o de otras comunidades? 1) Si ___ 2) No ___ Explique: _____

h) Ambiental

¿Ha habido algún cambio importante en los recursos naturales en los últimos 10 años?

Anexo 3. Esquema gráfico del proceso del trabajo monográfico



Foto 1. Llegada a la comunidad Amak



Foto 2. Reunión con los líderes comunitarios



Foto 3. Jornada de salud animal



Foto 4. Entrevista a informantes clave



Foto 5. Aplicación de encuesta



Foto 6. Recolección de muestras de plantas

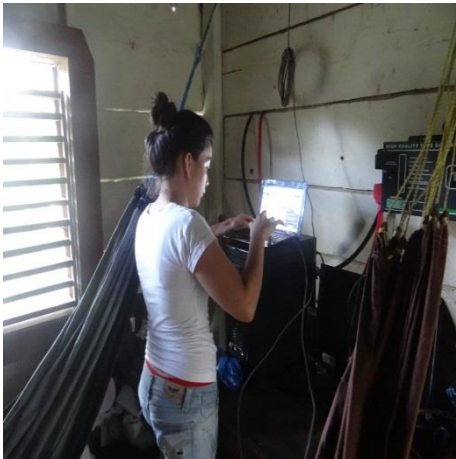


Foto 7. Sistematización de la información



Foto 8. Proceso de herborización



Foto 9. Secado de las muestras



Foto 10. Prensado de las muestras

Anexo 4. Plantas medicinales utilizadas en la comunidad de amak



Figura 1. Achiote



Figura 2. Beggarweed



Figura 3. Guacimo rojo

de tres flores



Figura 4. Escoba de bruja



Figura 5. Cerocontil



Figura 6. Pavana



Figura 7. Guácimo de

Ternero



Figura 8. Guarumo



Figura 9. Escoba lisa



Figura 10. Chile



Figura 11. Pavana



Figura 12. San diego



Figura 13. Mozote de Caballo



Figura 14. Taza (palo de hule)



Figura 15. Guaba de rio



Figura 16. Pico de pájaro



Figura 17. Platanillo



Figura 18. Campanilla



Figura 19. Varilla negra

Anexo 5 .Recetas de las diferentes enfermedades que afectan a los animales domésticos en Amak

Recetas utilizadas para enfermedades sindrómicas

No.	Nombre mayangna de la planta/ elemento natural	Partes	Procedimiento	Patología a tratar	Dosis y vía de administración	Especie de destino
1	Manteca de cusuco	Manteca	Se compra a los mismos vecinos que salen a cazar y sacan la manteca del cusuco.	Tos	10 ml IM,	Cerdos
2	Bilaumak + Kisuluh + manteca de cusuco	Planta completa, manteca	Las plantas se ponen a hervir y la manteca es inyectada.	Neumonía	El cocimiento VO, la manteca se aplica vía IM	Ganado bovino
3	Chile rojo (criollo), frijol, amoxicilina, jabón de lavar (ropa o trastos).	Grano, fruto, cápsula, trozo	Todo se da crudo	Morriña	Se brinda, una unidad de cada cosa y el jabón es un trozo pequeño. VO	Aves (gallinas)

No	Nombre mayangna de la planta/ elemento natural	Partes	Procedimiento	Patología a tratar	Dosis y vía de administración	Especie de destino
4	Jiñocuabo + Guapinol	Cáscara	Se utilizan de ambos la cascara, se poder agregar más proporción del guapinol que el jiñocuabo; se ponen a cocer ambos.	Trastornos renales	Proporcionar en abundancia, 3 veces al día. VO	Todas las especies con excepción del felino
5	Frijoles rojos + Semilla de achiote + Buto.	Fruto	Crudo	Morriña	Animales pequeños se da 1 frijol, 2 semillas de achiote, 1 de puto; para aves grandes 2 frijoles, 4 semillas de achiote, 1 de buto.VO	Aves (gallinas)
6	Mango, Helequeme (coralillo).	Cáscara	Se corta la cascara (tallo), se llena una olla con 3 litros de agua, se llena con las plantas, se mantienen en cocción durante media hora.	Morriña	En la vaca se brinda 1 litro del preparado y en el cerdo es una media. VO.	Bovino y Suino.

No	Nombre mayangna de la planta/ elemento natural	Partes	Procedimiento	Patología a tartar	Dosis y vía de administración	Especie de destino
7	Guácimo de ternero+ Cola de caballo+ azucena+ floripón	Hojas, raíz, planta completa	Hervir durante media hora en un litro de agua.	Vómitospori ndigestión	Medio litro hasta que se le quite. VO.	Caninos
8	Ajo+ Chile rojo+ sal	Fruto, hojas de chile	Agarrar un diente de ajo y picarlo bien; se cortan un poquito de hojas de chile rojo, se depositan en un recipiente con agua y se bate bien, luego agregarle un punto de sal. Se corta un chile rojo del alargado pequeño y se le da como una pastilla.	Morriña	2 ml del preparado cada 6 horas. VO	Aves (gallinas)
9	Mango+ marañón, Cáscara de guaba+ Escalera de mico+ Uña de gato+ Guanábana + Coco.	Hojas	Cortar 7 hojas de mango(cualquier mango), 14 hojas de marañón, un poquito de cáscara de guaba (corteza del árbol), un poquito de escalera de mico(este solo se encuentra en la montaña), un poquito de la cáscara de uña de gato, 12 hojas de guanábana, 4 frutos de coco tierno. Se llevan a hervir en una olla grande.	Diarreas	En animales pequeños 1 botella cada 4 ó 5 horas y en el caso del vacuno se les da 1 litro del preparado. VO.	Todos los animales con excepción del felino.

No	Nombre mayangna de la planta/ elemento natural	Partes	Procedimiento	Patología a tartar	Dosis y vía de administración	Especie de destino
10	Bilaumak (planta) + aceite de cusuco.	Planta, manteca	El bilauma se pone a cocer una buena cantidad en 1 galón de agua; el aceite se extrae del cusuco que se caza en la montaña.	Purgar	Dar de tomar 1 media del preparado con bilauma 2 veces al día, inyectar el aceite de cusuco en la pierna.	Bovino, Suino y caninos
11	Guineo	Planta	Se corta una planta de cualquier tipo de guineo que mida 1 metro, luego se le cortan las hojas y se deja únicamente el tallo para después triturar para extraer el jugo como si fuese una caña de azúcar.	Diarreas	Suministrar 1 litro del jugo, este es una sola dosis. VO.	Todos los animales con excepción el felino.
12	Tahtah	Hojas	Cocer menos de 1 lb. De hojas	Purgas/ Desparasitación	Dosis 2-3 litros animal pequeño, con una frecuencia de 2 veces por día mañana y tarde, VO.	Todos los animales

No	Nombre mayangna de la planta/ elemento natural	Partes	Procedimiento	Patología a tratar	Dosis y vía de administración	Especie de destino
13	Tahtah	Hojas	Cocer menos de 1 libra de hojas	Purgas/ Desparasitación	Dosis 2-3 litros, animal pequeño, con una frecuencia de 2 veces por día mañana y tarde, VO.	Todos los animales
14	Tahtah + Ubitnabikis	Hojas	Mezclar un puñado de hojas, macerar con una pizca de sal y ½ litros de agua	Morriña	Dar de tomar medio vaso al animal durante 5 días, VO.	Cerdos
15	GuácimoTernero	Hojas	Batir un puñado de hojas con una pizca de sal, en agua	Diarrea	De 1 a ½ litros del preparado, según el tamaño del animal y la frecuencia de evacuación VO.	Todo animal doméstico

Cuadro 5. Plantas utilizadas en enfermedades reproductivas

No	Nombre mayangna de la planta/ elemento natural	Partes	Procedimiento	Patología a tratar	Dosis y vía de administración	Especie de destino
1	Muluh	Hojas	Con 1 litro de agua sin cocer extraer el jugo de un puñado de hojas	Partos distócicos	1 litro del preparado, VO.	Hembras bovina comúnmente
2	Manteca de cusuco	Manteca	Extracción directa del animal	Mastitis	Vía IM, aplicar 2 ml.	Bovinos
3	Muluh + Pisig.	Hojas	Se toma un buen puño de la hoja de ambas plantas, se machaca bien en una buena cantidad de agua (1 galón).	Partos distócicos.	1 a 2 litros de la composición. VO	Bovinos
4	Ayote	Hojas	Se pone a cocer en recipiente con agua, calcular 2 litros de agua para el momento que hierva quede aproximadamente 1 litro del preparado, duración de cocimiento es media hora después de llegado el punto de ebullición del agua.	Partos distócicos.	VO	Todos los animales

No	Nombre mayangna de la planta/ elemento natural	Partes	Procedimiento	Patología a tartar	Dosis y vía de administración	Especie de destino
5	Escoba de bruja + sal + guácimo ternero.	Hojas	Se toma un buen puño de las hojas de ambas plantas, se restriegan con las manos en 2 galones (8 litros) de agua hasta que estas suelten tintura (color), se le agrega sal y luego se cola con un trapo.	Retención placentaria	2 galones en 2 tandas (4 litros). VO.	Bovinos
6	Kisulul (pavana) + Guácimo	Planta, hoja	Se agarra un buen puño de pavana y de hoja del guácimo, mezclar y fregar con agua, debemos preparar gran cantidad para que dure los 4 días que tarda el tratamiento.	Mastitis	Luego masajear la ubre con la misma agua y dar golpes en la región lumbosacra.	Bovino

No	Nombre mayangna de la planta/ elemento natural	Partes	Procedimiento	Patología a tartar	Dosis y vía de administración	Especie de destino
7	Chaya tierna+ Ayote+ Papaya+ Una libra de manzanilla+ una libra de sal.	Fruto, manzanilla a completa	Picar bien todas las verduras, cocer en un galón de agua y dejar hervir hasta que quede la mitad de la cocción.	Bajada de la leche	Suministrar una botella por la mañana y 5 de la tarde durante 2 a 3 días. VO	Bovinos
8	Sipsik+Bilau mak + Ishdala.	Planta completa	El sipsik se bate en 1 litro de agua, el bilauma y el isdalak se ponen a cocer toda la planta completa en 1 litro y medio de agua; mezclar los dos preparados.	Hemorragias durante y después del parto	1litro cada 2 horas durante 4 días, VO.	Todas las especies exceptuando el felino.
9	Bilaumak	Cáscara	Extraer las cascaras, machacar y cocer en 2-3 lts de agua.	Bajada de leche	Frecuencia 2 veces al día mañana y tarde, VO.	Vacas

Cuadro 6.Recetas usadas como tratamiento en enfermedades deficitarias o carenciales

No	Nombre mayangna de la planta/ o elemento natural	Partes	Procedimiento	Patología a tratar	Dosis y vía de administración	Especie de destino
1	Madero negro + Guácimorojo	Toda la planta	Se pican las plantas y se ponen a cocer en 3 galones de agua, hasta reducir a 2 galones.	Caquexia	por varios días, una cuarta VO	Todos los animales domésticos excepto del felino.
2	Madero negro+ Guácimorojo	Hojas	Macerar ambas hojas hasta obtener un líquido con medio balde de agua	Caquexia	1litro para bovinos y una cuarta para animales pequeños, VO.	Todos los animales domésticos, con excepción del gato

Cuadro 7. Recetas útiles como tratamiento en enfermedades de piel

No	Nombre mayangna de la planta/ elemento natural	Partes	Procedimiento	Patología a tratar	Dosis y vía de administración	Especie de destino
1	Madero negro + Indio desnudo + guapinol + guaba + hombre grande + tahtah.	Hoja, tallo	<p>Las hojas del madero negro y tahtah se muelen en seco; picar el indio desnudo, el guapinol, cascara de guaba, hombre grande en trozos pequeños hasta pesar 1 libra de las plantas, poner a cocer en una olla grande.</p> <p>Las hojas del madero negro se manda a un molino y extraer el jugo de ellas, se coloca en un recipiente aparte colado; luego mezclar con el cocimiento.</p>	Tumores en la piel	1 litro cada mañana durante 12 a 15 días y ellos solos desaparecen. VO	Todos los animales
2	Brikpuh	Tallo	Del tallo extraer savia lechosa en una hoja de papel	Tórsalo	Tópico	Todo animal domestico

No	Nombre mayangna de la planta/ elemento natural	Partes	Procedimiento	Patología a tratar	Dosis y vía de administración	Especie de destino
3	Tahtah + Ubitnabikis	Hojas	Mezclar un puñado de hojas, macerar con una pizca de sal y 1 litro de agua	Sarna/ carate	Baños. Dejar aplicado en el cuerpo del animal	Cerdos
4	Castaño (leche de castaño) + Brikbutalni	Leche de la corteza	Se corta la corteza del palo para hacer que salga la leche, esta se agarra con un pedazo de papel o trapo (tomar un poquito), luego agregar la leche en el orificio del tórsalo haciendo que este muera dentro y se pudra, para después hacer presión con los dedos y se saca.	Tórsalo	Tópica (se deja 24 horas tapado, se debe mantener al animal seco para que de esta manera el tapón se dañe).	Bovinos

Cuadro 8. Trastornos ocasionados por factores externos

No	Nombre mayangna de la planta/ elemento natural	Partes	Procedimiento	Patología a tartar	Dosis y vía de administración	Especie de destino
1	Sacutlalai (varillanegra)	Toda la planta	Se corta la planta y se machaca bien.	Detener hemorragias a causa de heridas.	Tópica	Todas las especies excepto el gato.
2	Kisulul +Bilaumak + Uña de gato (kamadepisnemas) + Monte de copollero (kupuyulnigni).	Toda la planta	Machacar bien en 2 litros y medio de agua el kisuluh, bilauma y uña de gato. El kupuyulnigni se aplica en la mordedura para sacar el colmillo de la culebra.	Mordedura por culebra	Dar de tomar todo el contenido.	Todas las especies

Anexo 6: Glosario de palabras usadas por los Mayangnas

Animal flaco: Se refieren a todos aquellos que se les miran las costillas, esto lo relacionan por lo general con la morriña.

Cusee: Nombre como se asigna para llamar al cerdo.

Defecación chirre: Descripción dada a las heces con apariencia acuosa y pastosa.

GrisiSikni: Nombre con el cual designa a la enfermedad que afecta a los seres humanos y perros, este se refleja con ataques convulsivos en los perros.

Mayangnas: Población indígena de Nicaragua que se encuentra en la reserva biológica BOSAWAS, los cuales tienen su propia cultura y lengua conocida como mayangna.

Morriña: Todos los animales que presentan alguna afectación que implique adelgazamiento, falta de ingerir alimento, diarrea y tos.

No expulsa las pares: Es cuando la vaca no saca las bolsas donde viene el feto una vez que la vaca lo expulso, si no vienen después del feto se espera de 2 a 6 horas para poder acudir al curandero de los animales.

Purgar: Es la acción que ejercen los perros al comer zacate del patio de las casas, según los dueños de los perros ven que el animal vomita o defeca, esto lo conocen como purgar, la creencia está en que al momento que lo ven ingerir el zacate es porque el animal está con parásitos.

Tuno: Nombre designado al palo de hule utilizados por ellos para curar el mal del grisisikni.

Turuh: Nombre en Mayangna que se le otorga al ganado bovino, cuando es una vaca se le conoce como turuhyial.

Ubre grande y roja: Es la descripción que se le dan a las mastitis, ellos observan el agrandamiento de toda la ubre no importando si tiene o no dolor, aunque expresan que en ocasiones sienten una pelota dura en la ubre; al contacto se siente caliente, algo muy curioso es que aunque estas estén enfermas los pobladores las ordeñan y consumen de esa leche.

Xulo: Nombre dado al perro.

Beckmann *et al* (2012), refieren en el informe de cooperación alemana, 2010-2011 que las áreas de bosque natural intactas se concentran en las reservas de biósfera de BOSAWAS y del sureste que forman parte de los pulmones de Centroamérica; sin embargo, se estima que Nicaragua en los últimos 50 años ha perdido anualmente una superficie de bosques superior a las 70 mil hectáreas, lo que representa aproximadamente una pérdida del 50% de la cobertura boscosa existente en 1949.

La reserva biósfera de BOSAWAS constituye el espacio natural más extenso e inalterado de Centroamérica por lo que fue reconocida en el marco del programa sobre el hombre y la biosfera (MAB), a la Red Mundial de Reservas de biósfera de la UNESCO (MARENA. SETAB, 2002), lugar donde habitan las comunidades del pueblo Mayangna.

Houwald (2003), plantea una teoría acerca del posible origen del pueblo Mayangna la cual describe que son descendientes de las primeras oleadas migratorias de los pueblos de la familia lingüística Macro-Chibcha (México), que luego poblaron Nicaragua. Fueron desplazados a tierras del Mar Caribe por otras culturas indígenas que llegaron a tierras nicaragüenses.

Al profundizarse en Nicaragua el conflicto bélico en la década de los ochenta, el gobierno se vio obligado a desarraigar a las familias de su entorno comunal, siendo insertadas primero a las haciendas cafetaleras del Norte y después a asentamientos próximos a las principales áreas urbanas de la actual Región Autónoma del Atlántico Norte (RAAN), (Houwald, 2003).

Con el presente estudio se pretende contribuir al rescate y revitalización de la práctica etnobotánica veterinaria en la Comunidad Amak, zona de régimen especial Alto Bocay reserva biósfera BOSAWAS, MayangnaSauni Bu (Núñez y Borge, 2014), donde habita una parte del pueblo Mayangna conocedor de la riqueza etnobotánica aplicada a la salud de los animales domésticos.