

# UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA FACULTAD DE AGRONOMIA

## TRABAJO DE GRADUACION



Estudio sobre el aprovechamiento de la corteza del árbol de tuno  
café (*Castilla tunu* H.), por la comunidad de Musawas, Municipio  
de Bonanza, RACCN, Nicaragua

### AUTOR

Br. Fátima Hernández Palacios

### ASESORES

Dr. Víctor Aguilar Bustamante

MSc. Isidro Salinas Marcenaro

Managua, Nicaragua diciembre, 2017

# UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA FACULTAD DE AGRONOMIA

## TRABAJO DE GRADUACION



Estudio sobre el aprovechamiento de la corteza del árbol de tuno  
café (*Castilla tunu* H.), por la comunidad de Musawas, Municipio  
de Bonanza, RACCN, Nicaragua

### AUTOR

Br. Fátima Hernández Palacios

### ASESORES

Dr. Víctor Aguilar Bustamante

MSc. Isidro Salinas Marcenaro

Presentado ante el honorable tribunal examinador como requisito final para obtener el grado de  
Ingeniero Agrónomo.

Managua, Nicaragua diciembre, 2017

## **DEDICATORIA**

A Dios por todas sus bendiciones, mis padres Minilio Hernández y Wadinia Palacios, mis hermanos y mis abuelitos y otras personas que me apoyaron en mi formación académica.

Br. Fátima Hernández Palacios

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios, por permitir nuestra razón de ser, tener las capacidades técnicas y salud mental para poder alcanzar lo que me proponga, por todo lo que ha puesto en mi camino que me ha servido mucho y hasta el momento sé que ha sido para bien y permitido ser la persona que ahora soy.

A mis padres y familia por apoyarme moralmente y darme todo hasta lo que no que no merezco.

Br. Fátima Hernández Palacios

## CONTENIDO

Sección	Página
INDICE DE FIGURAS	i
INDICE DE TABLAS	ii
RESUMEN	iii
ABSTRACT	iv
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	3
2.1. Objetivo general	3
2.2. Objetivos específicos	3
III. MATERIALES Y METODOS	4
3.1. Descripción del lugar del estudio	4
3.2. Características del árbol de tuno y su distribución geográfica	6
3.3. Reseña histórica del uso del árbol de tuno	8
IV. RESULTADOS Y DISCUSION	15
4.1. Percepción del conocimiento del árbol de tuno por la población de Musawás	15
4.2. El proceso artesanal de especies de tuno	17
4.3. Proceso de difusión interna de la costumbre en el aprovechamiento del tuno	20
4.4. Procesamiento de la corteza del árbol de tuno	21
4.5. Participación organizada en la comunidad y organizaciones externas	23
V. CONCLUSIONES	25
VI. RECOMENDACIONES	26
VII. LITERATURA CITADA	27
VIII. ANEXOS	28

## INDICE DE FIGURAS

Figura	Página
1. Mapa de la comunidad Musawás, territorio Sauni as, Waslala	5
2. Mapa del territorio indígena Sauni As de Musawás, Bosawás, Nicaragua	5
3. Características del árbol de tuno café. Musawás, Bosawás Nicaragua 2015	6
4. Características de las hojas (a) y de la flor (b) del árbol de tuno café, Musawás, Bosawás, Nicaragua 2015	7
5. Extracción de la corteza de tuno sin cortar el árbol	10
6. Plantas de tuno provenientes de semilla o de plantas colectadas en campo	11
7. Técnicas antiguas de extracción de la corteza del árbol de tuno	29
8. Transformación de la corteza de tuno a tela	30
9. Nueva técnica de extracción de la corteza del árbol de tuno en pie	31
10. Familias de la comunidad Mayangnas de Musawás, Bosawás	33

## INDICE DE TABLAS

Tabla	Página
1. Clasificación taxonómica del árbol de tuno café	8
2. Grado de conocimiento que tiene la población sobre el árbol de tuno	11
3. Transmisión de conocimiento sobre el árbol de tuno	16
4. Estratos sociales que trabajan en el proceso de extracción de la corteza de tuno	16
5. Estratos sociales que trabajan en la fabricación de tela de tuno	17
6. Grupos/organizaciones que trabajan con el árbol de tuno	18

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación fue llevado a cabo en el año 2015 con los objetivos de dar a conocer a los científicos, historiadores y a toda la población Nicaragüense el uso del árbol de tuno café por la comunidad de Musawas, Bonanza, RACCN, Nicaragua. El estudio refleja el procesamiento de la corteza del árbol de tuno café para la elaboración de artesanía. Se realizó una descripción general sobre la importancia, el procesamiento de la corteza de tuno café para la elaboración de artesanía, donde se demuestra la técnica de corte de la corteza de tuno café, además se hizo una descripción de todo el proceso de extracción de tuno y se menciona en detalle cómo se hace la fabricación de tela suave de tuno café en la actualidad. Se aplicó la metodología de investigación cualitativa, haciendo énfasis en la observación directa, entre más se acerca se ve mejor. Se utilizó como herramienta una guía de encuesta directa a informantes claves para recoger información con personas que trabajan en la artesanía de tuno café. Posteriormente se procesó el análisis de los datos donde se desglosaron las conclusiones y recomendaciones. También se aprovechó para hacer una línea base o recopilación de bibliografía relacionada con la explotación del árbol de tuno café por las comunidades Mayangnas. Al final de esta investigación se puede decir que en la comunidad de Musawas todavía hay grupos de mujeres y hombres que practican la artesanía usando la corteza del tuno café, así como historiadores interesados en el tema. De estos árboles se usa la corteza pasando por varias etapas desde la corta hasta la obtención de una especie de tela suavizada que posteriormente pasa a elaboración de cualquier artículo artesanal como bolso, cartera, billetera, mochila, cuadros entre otros.

Palabras claves: árbol de tuno, corteza, artesanía, tela, Musawas, Bonanza.

## **ABSTRACT**

This research work was carried out during the year 2015 in four Mayangna communities at the Bonanza Municipality of Autonomous Region of North Caribbean Cost (RACCN), Nicaragua. The main objective of this diagnostic was to know and publish a paper for scientific readers, historian people and Nicaraguan population or humanity about the use of brown tuno tree by the Mayangna population. Tuno tree belong to the Moraceae family. Is well known that the Mayangna population has been decreased along the years because poverty and word globalization. Along the decades the brown tuno tree was exploited with any management and number of trees decreased tremendously. At the beginning the tree was cut and the remainder part was not used. The Musawas members learned that only removing the bark without cut the tree its recovery later. In the new days brown tuno tree is managed as a forest crop. Brown tuno Bark is used to made dress, wallet, handbags, picture, and other things. This study is a qualitative research were a questionnaire was prepared for Musawas people interview that steal work with brown tuno bark. Was interviewed the oldest people that was born in the Mayangnas communities. Groups of ladies were direct interviewed. Going and talking with Mayangnas peoples was the best technique to collect the information. We can find group of ladies Sauni as, child's, and old persons exploiting the brown tuno tree to made handicrafts.

**Keywords:** Tuno tree, bark, handicraft, Musawas, Bonanza

## I. INTRODUCCION

Existen diversos pueblos indígenas en lo que hoy constituye el estado de Nicaragua. De acuerdo a sus características históricas se puede agrupar en dos grandes corrientes, quienes sufrieron la colonización española y los pueblos indígenas de la Costa Caribe de Nicaragua, que constituyen las poblaciones aborígenes que han persistido como cultura y pueblos organizados con sus propias tradiciones y expectativas.

La interacción de los pueblos indígenas y sus recursos naturales ha sido la principal constante a lo largo de la historia y por consiguiente tiene diversos significados. Muy especialmente es la relación de los pueblos indígenas con los bosques y el uso que de ellos se hace.

El árbol de tuno café o Tikam (*Castilla tunu* H.) pertenece a la familia de las Moráceas, esta especie se encuentra dentro de la Reserva de Biosfera de Bocay, Saslaya, Waspuk (BOSAWAS). De estos árboles se usa la corteza pasando por varias etapas desde la corta hasta la obtención de una especie de tela suavizada que posteriormente se pasa a la elaboración de cualquier artículo artesanal como bolso, cartera, billetera, mochila, cuadros entre otros.

Se sabe muy poco sobre la biología reproductiva de esta especie, es monoica, es polinizada por las avispas, que ovipositan en las flores femeninas y árboles individuales que florecen de manera escalonada durante todo el año. Para producir la tela, el árbol maduro es cortado y luego la corteza es extraída del tronco y sometida a un tratamiento especial para separar la corteza del resto de la parte maderable (Steaven, 2001).

La corteza de tuno café o Tikam es utilizado por los pueblos indígenas Mayangna como fuente de tela para vestimenta, sabanas, capotes, bolsos, etc. Aunque su uso para tales fines ha disminuido en las últimas décadas, actualmente varios artesanos de las comunidades del territorio Sauni as, quiere decir, un solo territorio, la mayoría de ellos son mujeres que se dedican a la artesanía de tuno (Steaven, 2001).

Actualmente los artesanos de las comunidades Mayangna producen gran variedad de artículos incluyendo cuadros, bolsos, manteles individuales, carteras, sombreros, chalecos, cartapacios, estuches, etc. Algunos pintan a los paisajes naturales, animales silvestres,

Personas y artefactos del territorio, usando tintas naturales. Algunos artesanos ya tienen muchos años de experiencia y logran vender sus productos en Puerto Cabezas y otras ciudades. Otras artesanas están comenzando y requieren capacitación para mejorar la calidad de sus productos para venderlo a un precio justo.

Este trabajo investigativo, sobre la especie del árbol de Tuno, es de mucha importancia porque permitirá fortalecer más los conocimientos ancestrales del uso y prácticas de la artesanía de tuno. Los resultados que se obtengan servirán de insumos a grupos, organizaciones, cooperativas, asociaciones encargados de la gestión del territorio, así como también a la comunidad investigativa de nuestro país en el sector forestal y otros a fines que trabajen para el uso y manejo de desarrollo forestal.

## II. OBJETIVOS

### **Objetivo general:**

Conocer el aprovechamiento de los árboles de tuno como costumbre ancestral para el rescate y conservación de la cultura en la comunidad de Musawas, Municipio de Bonanza, RACCN, Nicaragua.

### **Objetivos específicos:**

- 2.1. Analizar la importancia que tiene la especie forestal tuno para el pueblo Mayangna en la comunidad de Musawas.
- 2.2. Investigar el uso actual del tuno como especie forestal a lo interno y externo de la comunidad de Musawas.
- 2.3. Detallar en orden cronológico el mecanismo de transmisión de los saberes ancestrales respecto al aprovechamiento de tuno.
- 2.4. Describir el proceso de extracción de la corteza de tuno para el pueblo Mayangna de la comunidad de Musawas.
- 2.5. Observar la participación organizada en la comunidad y organizaciones externas en cuanto al aprovechamiento de especie forestal tuno.

### III. MATERIALES Y METODOS

#### 3.1. Descripción del lugar del estudio.

El estudio del procesamiento de la corteza del árbol de tuno para elaborar artesanía en la comunidad Mayangna de Musawas, se llevó a cabo en el Municipio de Bonanza, RACCN, en el segundo semestre del año 2015.

Características físicas Ubicación , Extensión y Coordenadas de la comunidad de Musawas. La comunidad de Musawas está ubicada a 22 kilómetros al noreste del Municipio de Bonanza, donde se puede llegar por vía terrestre y por vía acuática.y con una temperatura de 28°C.

La comunidad de Musawas está concentrada en la rivera del río Waspuk y se encuentra en el seno del Territorio Mayangna Sauni As. Esta comunidad aproximadamente tiene una extensión de 900 km<sup>2</sup> (Figuras 1 y 2). Además del tuno café existen otras especies como el tuno blanco, aunque esta especie es muy escasa de explotar en la zona.

Actualmente la comunidad tiene una población de 3,613 habitantes, cuenta con 269 casas. La unificación de la comunidad es a raíz de la llegada de la religión Morava. La población entera es de la etnia Mayangna, idioma Mayangna que se puede escuchar en las iglesias, en reuniones, en la escuela y en el centro de salud.

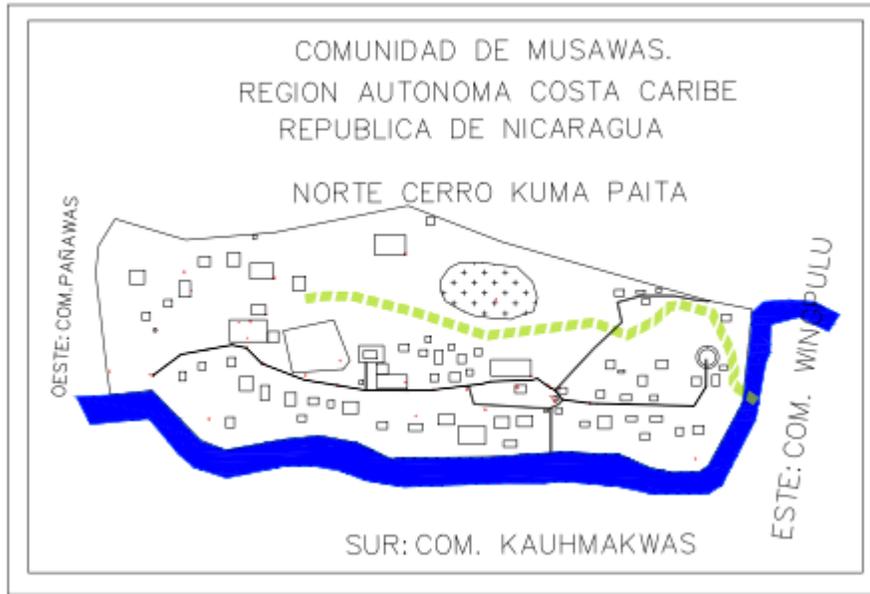


Figura 1. Diagrama de la comunidad Musawás, territorio Sauni as, Waslala.

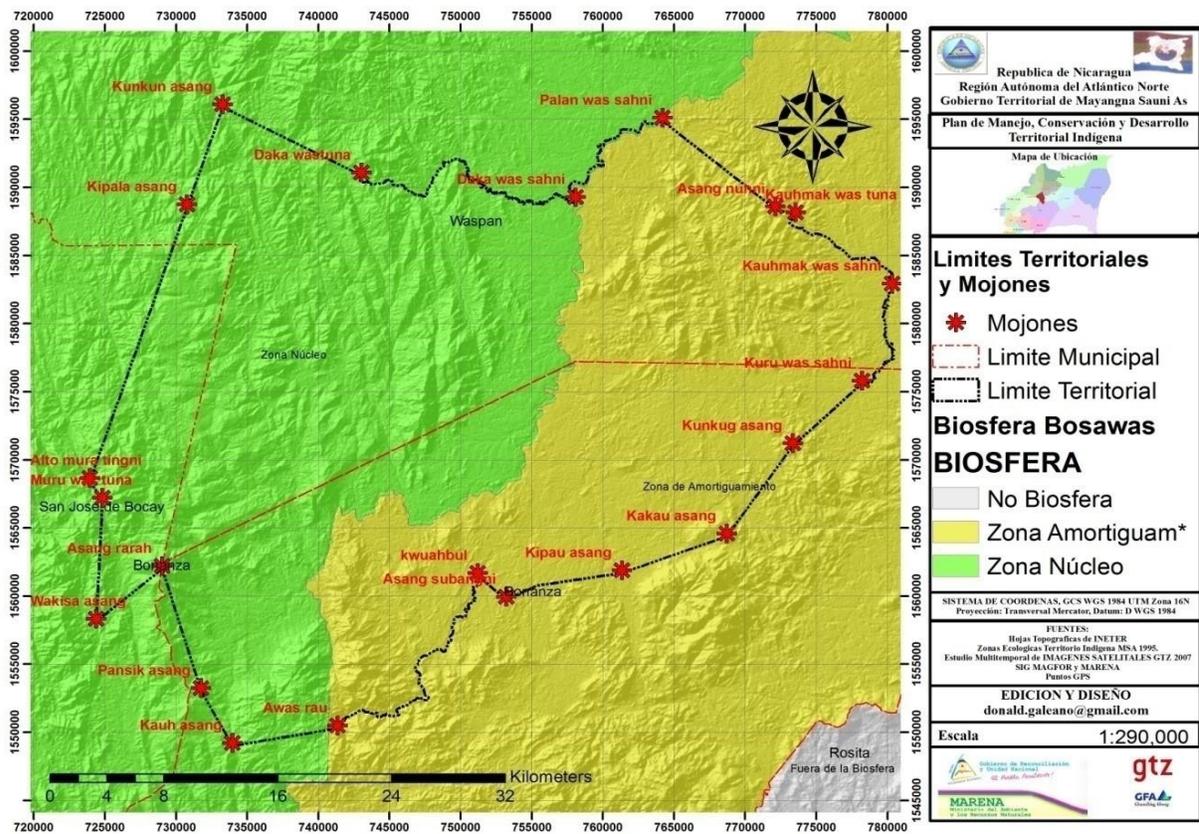


Figura 2. Mapa del territorio indígena Sauni As de Musawás, Bosawás, Nicaragua.

Las pendientes que predominan son las comprendidas entre los rangos del 2 al 15 % hasta un 63% del territorio. En segundo orden los rangos entre 15 y 50% de las pendientes corresponden a un 32 % del territorio. Las tierras muy escarpadas con rangos de pendientes entre 30 y 75% ocupan solamente el 5% del territorio. Puede observarse en el mapa (figura 1 y 2), que las zonas de menor pendiente se ubican al centro y sureste del territorio, quedando en los extremos noroeste y noreste las zonas semi escarpadas y al suroeste y sur las zonas escarpadas.y el tipo de suelo es ultisoles.

### **3.2. Características del árbol de tuno y su distribución geográfica.**

El árbol de tuno (Figura 3) es una planta rara en bosques muy perennifolios, zona atlántica; puede alcanzar una altura de 0 a 20 m, presenta flores y frutos durante todo el año, esta especie se encuentra desde Belice hasta el noroeste de Colombia. Es muy utilizada por los indígenas Mayangnas quienes sacan la corteza y la machacan hasta formar un tejido áspero que se usaba primeramente para hacer ropa, hoy en día usada en artesanía de tuno (Flora de Nicaragua. Pl. 27)



Figura 3. Características del árbol de tuno café. Musawás, Bosawás Nicaragua 2015.

Esta planta pertenece a la familia Moraceae (tabla 1), hojas perennes con base asimétrica, un lado agudo acuminado y el otro obtuso a redondeado, margen entero a ondulado, escabrosas a ligeramente escabrosas en el haz, hispidas en el envés, estipulados uniformemente amarillo

aplicado-estrigosas (figura 4a). Flores monoicas pequeñas unisexuales, Inflorescencias (figura 4b) estaminadas (androceo) dos por axila de 6 a 20 mm de largo y de 12 a 28 mm de ancho, sub sésiles, estambres apareados, inflorescencias pistiladas (Ginneceo) solitarias, discoides de 1 a 1.5 cm de diámetro. Cáliz con 4 y 6 sépalos; androceo con el mismo número de estambres que piezas tenga el cáliz; gineceos súperos (arthocartos) a íferos (castilla) bicarpelar sincárpico, suele abortar uno, pero permanecen los dos estilos, reunidas en inflorescencia simosas. Frutos en núculas aquenios, drupáceos o que a menudo constituyen pseudocarpus o inflorescencias (tales como el sicono y el sorosis) con gran importancia económica (Flora de Nicaragua).



Figura 4. Características de las hojas (a) y de la flor (b) del árbol de tuno café, Musawás, Bosawás, Nicaragua 2015.

Tabla 1. Clasificación taxonómica del árbol de tuno café.

Reino	Plantae
Filum	Magnoliophyta
Clase	Dicotyledoneae
Orden	Rosales
Familia	Moraceae
Género	<i>Castilla</i>
Especies	<i>Tuno</i>
Clasificador	Hemsl

### 3.3. Reseña histórica del uso del árbol de tuno.

Desde mi temprana infancia, hace ya más de medio siglo, tuve mis primeros contactos con el tuno, dice Castro-Frenzel. Yo admiraba unos tapetes pintados al óleo por mi madre Hulda Frenzel de Castro, cuando ella estudiaba en el Colegio Francés de Granada allá por 1931-1933.

Diciéndolo de otro modo: la primera vez que escuché la palabra tuno, fue de boca de mi madre. *In memoriam* me permito publicar una foto de unos pedazos de tuno que ella había encargado a un sobrino suyo de Yalí. Empezó a pintarlos, pero nunca los pudo terminar. Mi madre me explicaba que el tuno era extraído de la corteza de un árbol. En realidad, mi curiosidad en aquella época de infancia no pasaba de admirar el material y las pinturas que había hecho mi madre, y abrigar una vaga esperanza de poder yo también, algún día, pintar sobre tuno.

Confieso que hasta el día de hoy no lo he hecho. En todo caso, esto nos demuestra que el tuno para esa época ya era conocido en la región de los lagos, concretamente por lo menos en Granada, como base para obras artísticas que seguramente no se limitaban a la pintura. Es

posible que la idea de utilizar el tuno para el arte provenga de alguna observación hecha por alguien que haya visto la vestimenta de los Mayangnas en la zona donde ellos han vivido.

Desde este punto de vista se podría asumir que el tuno como material para uso artístico sea una herencia cultural que los Mayangnas, tal vez sin siquiera sospecharlo, hayan aportado al quehacer cultural de Nicaragua. Mi segundo encuentro con el tuno fue muchísimos años más tarde, enfocado ya desde otro punto de vista, cuando en 1994 empecé a traducir del alemán al español el libro del Dr. Götz Freiherr von Houwald, el cual ha sido publicado bajo el nombre de “Mayangna, apuntes sobre la historia de los indígenas Sumu en Centroamérica”.

Von Houwald hace un análisis profundo y muy crítico pero ponderado sobre la situación de los sumus o mayangnas. En lo que se referente a la vestimenta, aparece en su obra la primera mención del tuno que me hizo ya pensar en el material como tal, como algo realmente digno de analizarse y conocerse, por ser sin duda alguna de la vestimenta precolombina, por lo menos en la zona norte y nor-oriental de Nicaragua, así como también en Honduras.

De acuerdo con Von Houwald, las indias mayangnas utilizaban el tuno no solamente como vestimenta, sino también como manta para transportar a los niños por las espaldas. Von Houwald inicia de esta manera mencionando el tuno: *“En armonía con el clima cálido y húmedo de la selva tropical, hombres y mujeres Sumus andaban casi desnudos y en su mayoría solamente con un refajo de tuno o con una especie de bata envuelta”*. Más adelante continúa Von Houwald *“Charles Napier Bell (1862:256) observó que el refajo, wah wihna, la única vestimenta de los Sumus que él vio, tenía diferentes colores y dibujos. A veces entreveraban también plumillas de pato (Clairina moshata) o eagles, entreteljidas o bordadas”*.

Esto nos hace pensar que los Mayangnas, antes de la llegada de los catequizadores Moravos, daban al tuno no solamente una utilización meramente funcional como vestimenta rudimentaria, sino que les permitía dar libertad a su imaginación artística por muy sencilla que esta fuese.

### 3.4. Colecta de semilla, almacenamiento, vivero y trasplante del tuno.

El árbol de tuno crece de forma silvestre. Se cree que en los últimos años se ha venido perdiendo, ya que no se le ha dado un manejo forestal sostenible. En toda la reserva existe una gama de árboles medianos aptos para el aprovechamiento, pero en realidad no se ha realizado un inventario de la cantidad de área que cubre este árbol en la reserva. Hasta hace unos 8 años una organización de mujeres Mayangnas se ha propuesto desarrollar iniciativas de uso racional de los recursos naturales y el fortalecimiento de capacidades locales que mejoren el nivel de vida de las mujeres campesinas y sus familias. Una de las iniciativas impulsada es el rescate y la promoción de su cultura a través del aprovechamiento y comercialización de productos elaborados a partir de la corteza del tuno a partir de allí se logró llevar a cabo una técnica de manejo sin talar el árbol y luego extraer la corteza. Esta técnica es a través de un proyecto, aunque no es muy conocida, según la entrevista las mujeres confirman de que dentro de un año el árbol de tuno regenera nuevamente su corteza.

### 3.5. Manejo de las especies de tuno.

Cuando los ancianos despallaban o cortaban el árbol de tuno, no le daban posteriormente el manejo adecuado. Hoy en día la organización de mujeres MYRAB han trabajado en ese tema de manejo sostenible de esta especie de tuno, ellas lo han expresado y han realizado estas prácticas de manera que el árbol no lo cortan sino que extraen la corteza de tuno sin cortar el árbol (figura 5) para que así regenere nueva corteza de tuno, esta es una técnica nueva que están usando este grupo de mujeres.



Figura 5. Extracción de la corteza de tuno sin cortar el árbol.

Del árbol de tuno se puede recolectar las semillas en los meses de mayo- junio, luego las ponen en un almacigo o vivero en bolsas plásticas ya una vez crecido lo trasplantan a los sitios correspondientes. También se ha practicado para la propagación de la misma la colecta de plantas en el campo extrayendo la plantita de tuno cuidadosamente y ese mismo día se establece en el campo definitivo. Manifiesto de las mismas mujeres que tienen la iniciativa de trabajar con el tuno (MYRAB).

No se conoce si algunas comunidades o el gobierno mismo han hecho viveros de los árboles de tuno para su distribución y conservación en la reserva y de esa manera promover una explotación racional y sostenible (Figura 6).



Figura 6. Plantas de tuno provenientes de semilla o de plantas colectadas en campo.

Para el procedimiento de la extracción de tuno café, primero se marca con machete desde y hasta donde se va utilizar la corteza una vez que tenga la medida, se raspa por encima para quitar la parte verde ya que no se utiliza, después se extrae poco a poco con un palo de punta más o menos fina, una vez terminada de extraer la corteza, el último paso es tapar el árbol y se amarra con hojas de musáceas.

El árbol de tuno o tikam que se extrae la corteza sin talar el árbol, se regenera nuevamente a los seis meses hasta un año, esto todavía no se puede extraer una vez que se regenera nueva corteza tiene que pasar varios años para poderla aprovechar.

### **Tipo de investigación**

El estudio es de tipo descriptivo, ya que el objetivo de la investigación consiste en llegar a conocer las situaciones las costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades del proceso de extracción de la corteza de tuno. Es de corte transversal, porque solamente se va a estudiarlo por un periodo de tiempo, que es durante el primer semestre del 2016.

Para realizar este trabajo investigativo se requirió de una metodología documental, así que trabajo descriptivo con enfoque cualitativo considerando que en este estudio no se hizo experimentos, sino que solamente se hizo observación directa in situ para hacer las descripciones debidamente. Este método señala que entre más se acerca más ve.

### **Elaboración del diseño de la entrevista**

Para el diseño de la entrevista se tomó algunos criterios basado primero con los informantes claves, luego se tomó el dato demográfico y etnocultural, por eso que algunas de las preguntas son cerradas y otros están abiertas para dar oportunidad que los líderes y comunitarios opinen más libremente.

### **Tamaño de la muestra**

Para el presente estudio se consideraron a todos los comunitarios de la población del Territorio Sauni As. La muestra para este estudio fue de 60 personas quienes fueron informantes calificados, se realizó encuesta a 15 ancianos de la comunidad o territorio Sauni As, a 15 líderes (mujeres y varones), a 15 jóvenes (mujeres y hombres) y 15 niños (niñas y niños) edad de 9 a 11 años de edad. encuestados 8 niños y 7 niñas.

### **Llenado de la entrevista, entrevista directa, grupo focal e informante clave**

Para el llenado de la entrevista se realizó de la siguiente manera: con los niños se hizo con entrevista focalizado donde estaban reunidos, entrevistando a los estudiantes de primaria en la escuela Faustino Fritz de Musawas, seleccionando quince estudiantes de diferentes niveles. Para los jóvenes, líderes y ancianos se recolectó la información con entrevista directa.

### **Análisis de las entrevistas, grupo focal e informantes claves**

Una vez recolectado la información se comenzó a procesar la información haciendo con una tabulación con cuadros comparativos y se fue arrojando la informaciones, así se procedió a ordenar las ideas que facilitaron las informaciones. Las personas seleccionadas se consideran que fueron informantes claves ya que nos transmitieron una información muy auténtica.

### **Enfoque del estudio**

Este estudio tiene un enfoque cualitativo, debido a que se pretende percibir los conocimientos tradicionales en cuanto a la forma, método sobre todo lo que se refiere a la extracción de la corteza de tuno café.

### **Método de muestreo**

El método de muestreo que se utiliza es el método probabilístico, aleatorio simple. Se tomarán al azar los diferentes estratos sociales que conforma la comunidad de Musawas.

### **Fuentes de información**

Las fuentes de información que se utilizarán en este trabajo investigativo son fuentes primarias y secundarias

### **a. Fuentes de información primaria**

Conversaciones directas con informantes calificados

Experiencias de personas (encuestas).

### **b. Fuentes de información secundaria**

En cuanto a las fuentes de información secundaria se usa libros publicados por expertos en la temática.

Libros digitales.

### **Procedimientos de información de datos**

Para procesar los datos obtenidos mediante las encuestas, se tabularon los datos en una hoja de Microsoft word, presentado cada una de las preguntas y las diferentes respuestas obtenidas, calculando el porcentaje de respuestas obtenidas según la categoría planteada en la guía de encuesta. Para el análisis de los datos se tomó en cuenta los porcentajes obtenidos, se agruparon los datos según las preguntas y categorías de respuestas. Se compararon con los aspectos establecidos en el marco teórico. La comparación nos permitió hacer el análisis de la realidad identificada en las encuestas frente a los aspectos teóricos y técnicos revisados.

## IV. RESULTADOS Y DISCUSION

### 4.1. Percepción del conocimiento del árbol de tuno por la población de Musawás.

Después de aplicar las encuestas a 60 personas que estuvo clasificado así; 15 niños, 15 Jóvenes, 15 Ancianos, 15 Lideres, que al final arrojó los siguientes resultados (Tabla ).

Tabla 1. Grado de conocimiento que tiene la población sobre el árbol de tuno.

N°	Estratos sociales	Grado de conocimiento que tienen sobre el tuno		
		Mucho	Poco	No sabe
1	Niños	1	6	8
2	Jóvenes	6	5	4
3	Ancianos	13	2	0
4	Lideres	12	3	0

Según esta Tabla comparativa nos dice que los niños y jóvenes tienen pocos conocimientos generales sobre el trabajo que se viene haciendo con el árbol de tuno. Mientras que los ancianos y líderes demuestran que si tienen un amplio conocimiento sobre esta especie de tuno. Por la falta de intercambio de conocimientos hacia los niños y jóvenes de parte de los que conocen y también por falta de interés de conocer sobre el tema.

En la tabla 3, transmisión de conocimiento en los niños se aprecia que hay poca comunicación con sus abuelos, conversan más con sus padres y otras personas; mientras que los jóvenes hay un acercamiento con los abuelos, además con sus padres. Para los ancianos y líderes según la tabla demuestra que hubo mayor comunicación con sus abuelos y sus padres, que ahí es donde nacen la transmisión de conocimiento más específico así ellos han asimilado los conocimientos y han estado poniendo en práctica.

Tabla 3. Transmisión de conocimiento sobre el árbol de tuno.

N°	Estratos sociales	Transmisión de conocimiento sobre el tuno		
		Abuelos	Padres	Otra persona
1	Niños	3	6	6
2	Jóvenes	5	7	3
3	Ancianos	10	5	0
4	Lideres	9	5	1

En la Tabla 4 demuestra que los niños y jóvenes han participado poco en el proceso de extracción de tuno, en cambio se ve que los ancianos y los líderes si han participado al menos una vez en el proceso de extracción de corteza de tuno. Manifiestan que los meses buenos para la extracción de la corteza de tuno en los meses de febrero, marzo y abril, en cuanto a los requerimiento ambientales para la extracción de tuno es adecuado cuando el tiempo este despejado, si el tiempo está mal no se recomienda ya que se vuelve más resistente al momento de la extracción de la corteza de tuno.

Tabla 4. Estratos sociales que trabajan en el proceso de extracción de la corteza de tuno.

N°	Estratos sociales	Trabajan en el proceso de extracción de tuno		
		Mucho	poco	No sabe
1	Niños	2	8	5
2	Jóvenes	8	6	1
3	Ancianos	15	0	0
4	Lideres	14	1	0

Según la tabla 5, refleja que los niños y jóvenes no han estado participando en la fabricación de tela de tuno, mientras que los ancianos y líderes la gran mayoría han hecho tela con la corteza de tuno, ya que en ese momento se ameritaba extraer y hacer uso de la corteza de tuno.

Tabla 5. Estratos sociales que trabajan en la fabricación de tela de tuno.

N°	Estratos sociales	Trabajan en la fabricación de tela de tuno		
		Mucho	Poco	No sabe
1	Niños	1	14	0
2	Jóvenes	4	10	1
3	Ancianos	10	5	0
4	Lideres	12	2	1

### El proceso artesanal de especies de tuno

Una vez extraída la corteza del árbol de tuno café normalmente se traslada la corteza para sus hogares pero algunas personas la trabajan de inmediato.

Una vez terminada de suavizar dentro del agua se lava con jabón y cloro. Se deja secar nuevamente y listo para darle el siguiente proceso se golpea en un bolillo por unas dos horas para darle forma y suavidad, flexible de tal forma que el resultado es un tejido sedoso. Posterior se vuelve a lavar con jabón y limón y por último se pone a secar en el sol varias horas hasta que se seque.

Al momento de golpear con el bolillo se utiliza el jugo de limón de forma roseada en el proceso de elaboración de tela. La cual le ayuda a tener más brillo y color a la tela, quedando un color café. Después de obtener los lienzos de tuno se corta con tijera para darle forma y más uniformad a la tela.

Se han especializado en hacer recuadros con dibujos de paisajes naturales entre otros, estos dibujos lo pintan con colores naturales tales como hojas de árboles, corteza de árboles, hojas de bejucos, carbón y colores naturales a base de raíces. Para obtener los colores naturales es otro proceso largo ya que las hojas, cáscaras se tiene que cocer bajo fuego lento hasta obtener un color deseado y las hojas del bejuco se desbaratan o trituran en agua luego se dejan una hora hasta tener un color de tono natural, posterior se tamiza y se usa el líquido para pintar.

Este proceso es la etapa final de la elaboración del tejido que luego pasa a ser producto final ya hechos en diferentes artículos. Este producto se utiliza para celebraciones o festividades indígenas en las comunidades en donde se puede apreciar en trajes típicos a base de tuno.

La organización MYRAB se dedica a procesar y elaborar diferentes artículos antes mencionada a base de tuno, una vez obtenido el producto final busca comercializar u ofrecer sus productos en los mercados locales y nacionales.

La tabla 6, refleja que el grupo de niños encuestadas manifiestan que la gran mayoría conocen solamente a un grupo de mujeres Luciana Devis haciendo este tipo de trabajo, el grupo de jóvenes una persona menciona que conoce una cooperativa, también manifiestan que conocen a dos grupos de mujeres, además conocen a tres personas que tienen iniciativas propias que trabajan con tuno. Los ancianos y los líderes manifiestan igual que los jóvenes conocen cooperativas, grupo de mujeres y también hay personas con iniciativa propias haciendo trabajo relacionado con tuno café.

Tabla 6. Grupos/organizaciones que trabajan con el árbol de tuno.

N°	Estratos sociales	Grupos/organizaciones que trabajan con tuno		
		Cooperativas	Grupo de mujeres	Iniciativas propias
1	Niños	0	1	0
2	Jóvenes	1	2	3
3	Ancianos	1	3	2
4	Lideres	1	3	0

## **Importancia del tuno en la zona (extinción, reforestación y distribución) para la comunidad**

Los niños y los jóvenes perciben que no hay mucho interés sobre el tuno por la falta de conocimiento y no hay transferencia de información sobre el tema de parte de los abuelos, ancianos, padres. Otras personas no comparten los conocimientos tradicionales para que los jóvenes se involucren y tomen la importancia sobre el tuno. El tuno café se puede reforestar y no lo están haciendo los comunitarios y las organizaciones que trabajan con el este tipo de material.

Los ancianos si consideran que es de mucha relevancia el trabajo de tuno, manifiestan que hubo un tiempo que nuestros antepasados usaron como sabanas y eso nunca nos vamos a olvidar y hoy en día las mujeres que realizan este tipo de trabajo el objetivo es rescatar la cultura y tradiciones que usaban con el tuno,

Los líderes y los ancianos le proporcionaban un valor a este proceso de extracción de tuno porque la misma razón de que obtenían beneficios económicos y en la utilización que tenían, en comparación hoy en día no hay mucho interés de transmitir a la nueva generación este conocimiento, además estas especies se ha estado perdiendo, en los cuales hoy en día solo las mujeres trabajan en este proceso de extraer, fermentar, fabricar hasta convertirlo en artículos con mucho más valor.

### **Reforestación**

Una alternativa para contribuir en el manejo de estas especies es hacer nuevas plantaciones cerca de la comunidad. Desarrollar iniciativas de uso racional de los recursos naturales y el fortalecimiento de capacidades locales que mejoren el nivel de vida de las mujeres Mayangnas y sus familias.

Establecer viveros para reforestar en todas las áreas del territorio ya que estas especies se adaptan en cualquier lugar de esta zona. Ya que el clima es tropical húmedo.

Además se necesita más prácticas de manejo forestal para estas especies al igual que los árboles forestales. Hasta hace dos años una organización se logró implementar una técnica

aunque se conoce muy poco esa técnica que han utilizado las mujeres de MYRAB.es importante que estos conocimientos transmitan a los otros que trabajan con la extracción y elaboración de productos de estas especies ya que se ha disminuido por el manejo irracional de los árboles de tuno.

### **Mejoramiento del proceso ancestral (no tala)**

El trabajo de tuno se ha venido trabajando desde tiempos ancestrales, cuando aún la religión no se había establecido en la comunidad de Musawas, el tuno era usado para vestimenta, cobijas, pero que no era visto como un producto comercial en ese entonces ya que la población en general y los turistas que visitaban la comunidad no lo observaban como un producto atractivo. Pero con el paso del tiempo, el trabajo de tuno salió a la luz del día y se vio que era un producto comercial, o sea que cada día los artesanos se vieron obligados a mejorar la calidad en cuanto al diseño, dibujo y pintura que esto hasta ahora es un problema muy persistente que a diario se afrontan los artesanos de tuno. Hoy en día, el tuno se ha convertido en un fuente de ingreso para algunas familias que aprovechando de la misma, algunos no están trabajando pero que solo lo extraen y lo venden como tela, y que otros lo procesan ya en algunos artículos llamativos de tuno.

### **Proceso de difusión interna (en la comunidad) de la costumbre en el aprovechamiento del tuno**

La transmisión de conocimientos dentro de la comunidad es poco por lo que no existe un interés de los jóvenes, niños para aprender o a rescatar la cultura ancestral. En la actualidad las que se dedican a estos tipos de trabajos de extracción, fabricar o en convertir en productos acabados son las mujeres que realizan y que están organizadas. Los ancianos de la comunidad se ve que ellos saben todo el proceso de extracción de la corteza de tuno, de manera así reflexionando se puede decir de que el problema radica tanto para los adultos y para los jóvenes, porque según mi percepción las cosas que se han practicado nunca se nos olvida, de manera es un trabajo arduo para toda la población.

## **Procesamiento del tuno**

### **Extracción**

El proceso para obtener los lienzos del tuno café es muy difícil y bastante largo. Posteriormente del marcado con machete en forma rectangular sobre la superficie del árbol y después se procede a separar la corteza poniéndose una especie de cuña, raspan con el machete separando la superficie dura y blanda. El tuno no debe ser extraída en luna llena porque la cáscara se puede volver muy suave y al darle con el bolillo se puede dañar la tela y se recomienda trabajar con guantes porque es muy lechoso, por lo general es más flexible la corteza y se trabaja fácilmente.

### **Criterios de selección para la extracción**

#### **Ubicación**

Primero identificar el lugar donde hay estas especies para luego se movilizan de sus casas a las zonas de trabajo, recorriendo unas 2 a 3 horas de camino, en el sitio localizan los árboles que son aprovechables y marcan con el machete en la base del árbol los que serán aprovechados.

#### **Selección**

Esta fase se selecciona el sitio donde va trabajar y observan a las especies de diámetro de 45-50 cm y a veces a 85cm aproximadamente y este último lo dividen en dos partes ya que la corteza es un poco ancha 40cm. Otro aspecto importante para la selección del árbol que se va aprovechar es selección o buscar el árbol más joven ya que la corteza es más suave. Es más duradero y su color natural es más brillante. Los árboles seleccionados se le hace una prueba con la punta del machete para ver si es flexible o no, en caso de no ser flexible lo descartan. Algunas veces, aunque no sea flexible se puede usar solo cuando el fuste no tiene muchas ramas lo cortan y lo someten al fuego para flexibilizar la corteza.

## **Corta**

Una vez seleccionado el árbol proceden a cortarlo con un hacha a una altura de 1-2 pies de la base ya que se aprovecha del fuste la parte más ancha, luego se pasa a dividirlo en trozos dependiendo del largo del fuste a veces pueden sacar varios y los trozos miden (1-2 cm), dependiendo del uso que se le da.

## **Fermentación**

La señora Thelma Rener, presidenta de la organización de mujeres Mayangna de Musawas MYRAB nos dice: “Sacar la corteza del tuno es un trabajo bien pesado, se cortan los árboles jóvenes y se les quita la corteza, se enrolla y mete en el río durante dos o tres días, al sacarlo del agua se le raspa la goma o sea el residuo de la leche, de esa manera queda limpia.

## **Proceso y fabricación**

Después se coloca la corteza sobre una tuca especial para golpearlo con un mazo grueso y corto fabricado de madera de Kahka o de Pahra, que es una palmera de madera dura. Al golpeado se le llama lang lang por el sonido que hace el golpe. El mazo tiene en la cabeza surcos a lo largo, con los golpes la corteza va tomando la forma de una tela hasta que quede suave. Después la corteza se lava y se pone al sol a secarse, la corteza se encoge y ya está listo para hacer bolsos, billeteras, carteras, chinelas, fólderres, gorras. El árbol de tuno se regenera de forma natural una vez extraído y cortado (La Prensa, 2008/abril/12).

## **Participación organizada en la comunidad y organizaciones externas**

### **Aprovechamiento espontaneo**

Algunos comunitarios se han dedicado solamente a extraer la corteza y suavizar hasta formar la tela, se van ubicando en sitios donde ven los primeros árboles de tuno jóvenes para obtener un ingreso a base de tuno, invirtiendo tiempo para al menos su necesario de la casa.

### **Aprovechamiento selectivo en áreas reforestadas**

Hasta ahora no se están aprovechando en áreas plantadas, ya que no existen áreas o plantaciones de tuno establecidas en la comunidad, lo que sucede es que se van a ubicar en sitios donde abundan el tuno proceden a marcar los árboles y los cortan. Lo que están haciendo los artesanos es que dejan los árboles o los están manejando de manera silvicultural que se pueden aprovechar y los van identificando y se le va dando manejo con prácticas tradicionales (limpieza, podas).

### **Asesoría en nuevas técnicas de aprovechamiento**

Hasta ahora se practica la extracción de la corteza de tuno en árbol en pie, no se ha demostrado una experiencia primordial, el cambio climático ha variado en la zona eso manifiesta que hay tendencia muy clara que se regenere adecuadamente la corteza de nuevo, además es como una operación muy tequiosa por estar abierto por mucho tiempo caen las bacterias u hongos y que esto repercute que no se vuelve una práctica muy convincente.

### **Extracción en pie**

La extracción en pie de la corteza de tuno la asociación de mujeres MYRAB hace 10 años que se implementó esta técnica como un estudio por medio de un proyecto CORAZON VERDE, según la entrevista del técnico, hoy en día se ha realizado un 30%, por lo que es un trabajo muy difícil y costoso de obtener especialmente para las mujeres por lo general son los varones quienes ayudan a realizar este tipo de trabajo. Una vez extraída la corteza por este método la epidermis se regenera 8 cm por cada semana.

### **El manejo de las plántulas**

El manejo se le da permanente luego de haber trasplantada las plántula de tuno.

### **El método de propagación de tuno**

- ❖ Por medio de semilla
- ❖ Por medio de estaca

La reforestación de tuno café se realizó por medio se recolección de plántulas y el tamaño adecuado para trasplantar es de 14 cm.

También se puede establecer viveros de tuno aún no se ha estudiado. También se hace una buena preparación del suelo, un ahoyado de 30 cm de ancho y 30 cm de profundidad para dejar establecido por definitivo.

Las condiciones climáticas en la zona no son óptimas casi todo el año llueve, como todas las plantitas no son resistentes a la humedad, también acá la topografía tiene mucha pendiente que hace que no se pueda aprovechar las especies forestales en tema de reproducción.

## V. CONCLUSIONES

El árbol de tuno, es un árbol maderable, su corteza se aprovecha para hacer vestimenta y calzados y en la actualidad lo han transformado en bolsos, carteras entre otros artículos para ofrecer al mercado. En todas las comunidades hay hombres y mujeres que pueden hacer trabajo en corteza de tuno también.

Además, una de las organizaciones de mujeres MYRAB se ha implementado la técnica de reforestación de estas especies de tuno a través de un proyecto, pero se conoce muy poco esa técnica dentro de la comunidad. MYRAB como organización comunitaria indígena se ha enfocado en el empoderamiento de las mujeres Mayangnas impulsando iniciativas socioeconómicas que garantice la participación libre e independiente siendo protagonismo de su propio desarrollo, la artesanía a base de tuno es un producto ancestral que ha fortalecido a la organización mediante la producción, transformación y comercialización

La ancestral técnica de transformación del tuno en atractivos productos, es también promovida por doña Adela como una opción de trabajo de muchas mujeres de la remota comunidad caribeña de Sakalwas. Doña Adela cuenta que heredó de sus abuelos el arte de convertir la corteza de tuno en artículos utilitarios y decorativos y ahora se encarga de transmitir sus conocimientos. Ella afirma que las creaciones son bien apreciadas por su comunidad y por quienes visitan las pintorescas comunidades Mayangnas dispersas en la Reserva Biosfera de Bosawás. Según doña Adela, esa buena acogida entusiasma a las artesanas porque “también quieren obtener algún tipo de beneficio económico”.

No existen áreas reforestadas con el árbol de tuno y todavía los comunitarios utilizan los árboles que encuentran de manera silvestre y en su mayoría cortan el árbol para la extracción de la corteza.

## VI. RECOMENDACIONES

- ⊙ Es importante que se tome en cuenta el manejo adecuado de los árboles de tuno ya que las organizaciones de mujeres lo están explotando de manera inadecuada, utilizando la técnica tradicional de cortar el árbol de tuno para extraer la corteza, sin reforestar y sabemos que estas especies se están extinguiendo en el área del Musawas.
- ⊙ Existen grupos de mujeres que elaboran productos no maderables como son: productos derivados de la corteza de Tuno, recolección y venta de semillas forestales; estas actividades se han desarrollado a pequeña escala; las mujeres solicitan mayor apoyo para poder fortalecer sus capacidades e incursionar en estos rubros de productos no maderables que se pueden extraer del bosque e inclusive de la Zona Núcleo de la RBB.
- ⊙ La mejor alternativa para manejar esta especie es reforestar antes y después de haber cortado el árbol y de haber extraído la corteza, porque al cortar el árbol no se le están dando el uso adecuado de las especies como lo deberían de hacer la mejor alternativa es reforestar para el futuro.
- ⊙ Establecer un plan de capacitación continua, al cual serán sometidos previamente los dueños de bosques interesados en hacer un plan de manejo con el fin de fortalecer las capacidades para beneficio de ambos.
- ⊙ Implementar la reforestación de árboles de tuno de las y los interesados para el aprovechamiento sostenible de los recursos forestales como estas especies del árbol de tuno café.

## VII. BIBLIOGRAFIA CITADA

Conocimientos Tradicionales del Pueblo Mayangna. NACIÓN MAYANGNA  
Cap. II-art. 8, Cap. III-art. 1, registrado en el Ministerio de Gobernación de  
Nicaragua.

Eloy Frank Gómez – Viceministro Secretario para Asuntos Indígenas  
y Afrodescendientes

(<http://archivo.laprensa.com.ni/archivo/2008/abril/12/suplementos/prensaliteraria/portada/portada-20080411-1.shtml>) [Consultado el 08 de julio, 2015]

Hurtado de Mendoza (1996) L. Identidad Cultural Mayangna en Nicaragua. Sociedad &  
Ambiente.

Página de web consultada: (Publicado por el Nuevo Diario, el 15 de Noviembre 2013,  
<http://www.elnuevodiario.com.ni/nacionales/302083-mayangnas-arte-transformar-tuno/>) [Consultado el 02 de Noviembre, 2015]

Stevens W. D. (2001). Flora de Nicaragua. Angiosperma (Tabaceas-Oxalidaceas) Vol.  
85, Tomo II. Castilla tunu Hemsl., Hooker's Icon. Pl. 27: 2651. 1900.

Thompson H., CEDUPAZ, Nicaragua

<http://www.puebloindio.org/moskitia/pi%20y%20recursos%20naturales.html>

[Consultado el 13 de julio, 2015]

Wikipedia foundation, Familia morácea: <http://es.wikipedia.org/wiki/moraceas>.

[Consultado el 14 de julio, 2015]

## VIII. ANEXOS

### Anexo 1. Guía de encuesta

#### Datos generales:

Nombre y apellidos: \_\_\_\_\_

Lugar de nacimiento/residencia: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

1. ¿Qué grado de conocimiento tiene sobre el árbol de tuno café?  
a) Poco\_\_\_\_                      b) Mucho\_\_\_\_                      c) No conoce\_\_\_\_
2. Les han transmitido conocimiento sobre el uso de tuno café?  
a) Abuelos\_\_\_\_                      b) Padres\_\_\_\_                      c) Otra persona\_\_\_\_
3. ¿Alguna vez ha trabajado en el proceso de extracción de tuno café?  
a) Si\_\_\_\_                      b) No\_\_\_\_                      c) No sabe\_\_\_\_
4. ¿Ha trabajado en la fabricación de tela de tuno café?  
a) Si\_\_\_\_                      b) No\_\_\_\_                      c) No sabe\_\_\_\_
5. ¿Conoce alguien que esté trabajando en artesanía de tuno en tu comunidad?  
a) Cooperativas\_\_\_\_                      b) Grupos de mujeres\_\_\_\_  
c) Iniciativas propias\_\_\_\_
6. Para usted-¿Tiene alguna importancia sobre el uso de tuno café?
7. ¿Cuál es el manejo que se le dan esta especie de árbol de tuno?
8. ¿Cuál sería la mejor alternativa para el manejo de estas especies de árbol de tuno?

Anexo 2.

Figura 7a. Técnicas antiguas de extracción de la corteza del árbol de tuno.



Figura 7b. Técnicas antiguas de extracción de la corteza del árbol de tuno.



Figura 8. Transformación de la corteza del árbol de tuno a tela.



Anexo 4.

Figura 9a. Nueva técnica de extracción de la corteza del árbol de tuno en pie.



Figura 9b. Nueva técnica de extracción de la corteza del árbol de tuno en pie.



Figura 9c. Nueva técnica de extracción de la corteza del árbol de tuno en pie.



Anexo 5.

Figura 10. Familias de la comunidad Mayangna de Musawás, Bosawás.



Anexo 6.

Figura 11. Productos elaborados por mujeres Mayangnas de Musawás, Bosawás.

