



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador

SEDE
ESMERALDAS

CARRERA DE GESTIÓN AMBIENTAL

TESIS DE GRADO

ELABORACION DE UNA GUIA DE INTERPRETACION
AMBIENTAL ETNOBOTANICA CON LA COMUNIDAD DE
MALDONADO, CANTON ELOY ALFARO, PROVINCIA DE
ESMERALDAS-ECUADOR

AUTOR

PRADO VILLACRESES GUILLERMO JONATHAN

ASESORA

MGT. ESTEFANÍA SÁNCHEZ FLORES

ESMERALDAS- AGOSTO, 2021

Trabajo de tesis aprobado luego de haber dado cumplimiento a los requisitos exigidos por el Reglamento de Grado de la PUCE-Esmeraldas previo a la obtención del título de INGENIERO EN GESTIÓN AMBIENTAL

Presidente Tribunal de Graduación

Mgt. Pedro Jiménez Prado

Lector 1

Mgt. Rubén Vinueza Chérrez

Lector 2

Mgt. Karla Solís Charcopa

Coordinadora de la Escuela de Gestión Ambiental

Mgt, Estefanía Sánchez Flores

Asesora de tesis

Esmeraldas, alde 2021

AUTORÍA

Yo, Guillermo Jonathan Prado Villacreses, portador de la cedula de identidad 0803047083, con número de matrícula 9688, estudiante de la escuela de Gestión Ambiental de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, declaro que la presente investigación enmarcada en el actual trabajo de tesis es absolutamente original, autentica y personal.

En virtud que el contenido de esta investigación es de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor y de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas.

Guillermo Jonathan Prado Villacreses

C.I. 0803047083

AGRADECIMIENTO

A mis Padres Marjorie y Guillermo, quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han apoyado a lo largo de esta carrera, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer las adversidades porque Dios está conmigo siempre.

A mi hermana Erika Prado por su apoyo incondicional en el transcurso de esta carrera, en cada decisión tomada y por creer en mí.

A mis amigas Betsy, Joselyn, Nathaly, Mercedes y Amanda por todos los momentos compartidos durante esta etapa, por apoyarme cuando más las necesito, por extender su mano en momentos difíciles y por el amor brindado cada día, de verdad mil gracias hermanitas, siempre las llevo en mi corazón.

A Allisson Bazurto. Tú apoyo y compañía ha sido fundamental, has estado conmigo en todo momento. El camino no fue fácil, pero estuviste motivándome y ayudándome hasta donde tus alcances lo permitían. Te lo agradezco muchísimo.

A la Mgt. Estefanía Sánchez, quien fue mi tutora de tesis y al Mgt. Rubén Vinuesa, docente de la carrera de gestión ambiental, quienes me guiaron y me aconsejaron en el proceso de elaboración de tesis.

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado. A mi madre, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional sin importar nuestras diferencias de opiniones. A mi padre, por su constante acompañamiento, ejemplo y consejo. A Erika, porque te amo infinitamente hermanita.

ÍNDICE

AUTORÍA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT.....	ix
1.2. Planteamiento del problema	5
1.3. Justificación	6
1.4. OBJETIVOS	7
1.4.1. Objetivo general	7
1.4.2. Objetivos específicos.....	7
2. MARCO TEÓRICO.....	7
2.1. Bases teórico-científicas.....	7
2.1.1. Educación ambiental (EA)	7
2.1.2. Interpretación Ambiental (IA)	9
2.1.3. Guías de Interpretación.....	9
2.1.4. Bosques húmedos tropicales	10
2.1.5. Etnobotánica	11
2.1.6. Cultura y Tradición Afro-esmeraldeña	12
2.2. Antecedentes	13
2.3. Caracterización de la comunidad	14
2.4. Marco Legal.....	15
3. MATERIALES Y METODOS.....	18
3.1. Área de estudio	18
3.2. Recolección de Datos	19
3.2.1. Recopilación de información etnobotánica	19
3.2.2. Recolección del material botánico	19
3.2.3. Identificación Botánica.....	21
3.2.4. Elaboración Participativa de la Guía.....	21
3.2.5. Edición de la Guía	24
3.2.6. Validación de la Guía	25
3.3. ANÁLISIS DE DATOS.....	26

3.3.1.	Elaboración de la Guía Etnobotánica	26
4.	RESULTADOS	28
4.1.	Percepción de los sujetos acerca de la etnobotánica y el conocimiento ancestral afro 28	
4.2.	Plantas de uso medicinal en la comunidad de Maldonado	31
4.3.	Familias vegetales más relevantes	49
4.4.	Criterios taxonómicos vegetales de los sabedores medicinales.	50
4.5.	Análisis de Uso: Correlación hombre-uso medicinal-territorio.....	52
4.6.	Construcción Participativa de la Guía	54
4.7.	Edición de la guía etnobotánica	55
4.8.	Validación de la guía etnobotánica	56
5.	DISCUSIÓN.....	58
5.1.	Identificación etnobotánicas en Maldonado	58
5.2.	Criterios taxonómicos vegetales de los sabedores medicinales y uso-hombre de las plantas59	
5.3.	Construcción participativa de la guía.	61
5.4.	Validación de la Guía	63
6.	CONCLUSIONES	65
7.	RECOMENDACIONES	67
8.	BIBLIOGRAFÍA	68
9.	ANEXOS	77
9.1.	Actividades realizadas en el taller participativo.....	77
9.2.	Encuestas.....	78
9.3.	Prueba de Imágenes.....	79
9.4.	Validación de la guía.....	80
9.5.	Procesamiento de muestras botánicas.	80
9.6.	Guía etnobotánica.	81
9.7.	Vivitas y recolección de muestras al interior del bosque.....	87

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.

Ilustración 1. Área de estudio. Fuente Google Earth, 2020	18
Ilustración 2. Etiqueta de registro. Fuente: Autor.....	20
Ilustración 3. Diagrama de Educación e Interpretación Ambiental que muestra las actividades y producto en cada espacio según el público objetivo.	22
Ilustración 4. Familias vegetales reportadas vinculadas a la medicina ancestral dentro de la comunidad.....	49
Ilustración 5. Familias taxonómicas significativas con valor de uso medicinal en estudios similares.....	50
Ilustración 6. Categoría térmica por familia.	52
Ilustración 7. Porcentaje de plantas medicinales según su aplicación o consumo.....	53
Ilustración 8. Porcentaje de partes utilizada para el total de usos reportados..	54

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1. Coordenadas de los puntos de recolección.....	20
Tabla 2. Cuadro de Educación Ambiental.	23
Tabla 3. Actividades para la validación de la Guía.....	25
Tabla 4. Tabla de frecuencias.	26
Tabla 5. Entrevistas (Percepciones destacadas).	29
Tabla 6. Plantas de uso medicinal en la comunidad de Maldonado.....	32
Tabla 7. Resultados de la prueba McNemar.	55
Tabla 8. Resultados de la prueba de imágenes.	56
Tabla 9. Estadísticos de contraste.	56

RESUMEN

Esta investigación tuvo como objetivo generar una guía de Interpretación Ambiental Etnobotánica así como identificar y reconocer las especies vegetales usadas con fines medicinales en la comunidad de Maldonado (Esmeraldas-Ecuador), el estudio fue llevado a cabo entre Agosto de 2020 y Noviembre del mismo año. Para esto se empleó el recurso de entrevistas semiestructuradas, lo cual permitió identificar las principales especies vegetales de uso medicinal empleadas por la comunidad, así como los actores encargados de guardar y transmitir este conocimiento. Logrando identificar 83 plantas las cuales pertenecen a 45 familias taxonómicas, las mismas que han sido determinadas hasta genero vegetal y especie con un total de 127 usos medicinales donde se detalla: nombre vernáculo; parte de la planta usada; preparación; vía de administración; propiedad medicinal y categoría térmica.

Para la elaboración participativa la guía etnobotánica se utilizó la metodología de Wood y Walter para planificar programas de EA e IA. Esta metodología tiene seis pasos: 1: Identificación de Objetivos, 2: identificación de la audiencia, 3: identificación del mensaje, 4: Selección de estrategias educativas y actividades, 5: Ejecución de programa, 6: Evaluación de programa. Mientras que para la validación de la guía como herramienta IA, se seleccionó una audiencia de 20 personas de diversas edades, a quienes se les aplicó una prueba de imágenes para reconocer las especies etnobotánicas del lugar.

La validación de esta guía, demuestra la eficacia de la misma para la transmisión de conocimientos sobre el tema seleccionado, confirmando la necesidad de este tipo de material didáctico dentro de los procesos de EA e IA

Palabras claves: etnobotánica, interpretación ambiental, guía de interpretación.

ABSTRACT

The objective of this research was to generate an Ethnobotanical Environmental Interpretation guide as well as to identify and recognize the plant species used for medicinal purposes in the community of Maldonado (Esmeraldas-Ecuador), the study was carried out between August 2020 and November of the same year . For this, the resource of semi-structured interviews was used, which allowed identifying the main plant species for medicinal use used by the community, as well as the actors in charge of storing and transmitting this knowledge. Managing to identify 83 plants which belong to 45 taxonomic families, the same ones that have been determined up to plant genus and species with a total of 127 medicinal uses where it is detailed: vernacular name; part of the plant used; preparation; route of administration; medicinal property and thermal category.

For the participatory development of the ethnobotanical guide, the Wood and Walter methodology was used to plan EE and AI programs. This methodology has six steps: 1: Identification of Objectives, 2: Identification of the audience, 3: Identification of the message, 4: Selection of educational strategies and activities, 5: Execution of the program, 6: Evaluation of the program. While for the validation of the guide as an AI tool, an audience of 20 people of different ages was selected, to whom an image test was applied to recognize the ethnobotanical species of the place.

The validation of this guide demonstrates its effectiveness for the transmission of knowledge on the selected topic, confirming the need for this type of didactic material within the EE and AI processes.

Keywords: ethnobotany, environmental interpretation, interpretation guide.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Presentación del tema de investigación

La presente investigación tiene el propósito de elaborar una guía de interpretación ambiental etnobotánica con la comunidad de Maldonado, del cantón Eloy Alfaro en la provincia de Esmeraldas, con la finalidad de rescatar los saberes ancestrales del pueblo Afro esmeraldeño e incentivar a la conservación del medio ambiente. Hoy en día estos conocimientos y el espacio natural en el cual se sustentan, se encuentran amenazados debido al constante proceso de modernización, el desinterés de las generaciones más jóvenes y la falta de registro de estos conocimientos, además de pérdida del Bosque en donde se encuentran estas plantas. Que con el pasar de tiempo fueron domesticadas y empleados para el uso cotidiano y medicinal. Para ello se propuso dos fases dentro de este estudio; la primera consistió en la identificación de las especies vegetales usadas por la comunidad y la segunda en la participación de la comunidad en el proceso de construcción de la guía de interpretación ambiental con la intención de rescatar los saberes ancestrales pero al mismo tiempo promover la conservación de las especies vegetales para las futuras generaciones (21).

La Educación Ambiental (EA) es un proceso educativo, que busca promover un cambio de conducta de las personas para mejorar su interacción con la naturaleza. Este proceso se ejecuta mediante la transmisión de conocimientos a la población, el entorno natural y su problemática debido a las actividades antrópicas, la toma de conciencia sobre la importancia de su conservación y por último la adquisición de hábitos, conductas y valores para incorporarlos en la vida cotidiana y en la comunidad (16).

Se puede destacar que la EA se ayuda y complementa la Interpretación Ambiental (IA) que permite la participación de las personas y la interacción directa de estas con el entorno natural. Provocando y estimulando a los individuos a pensar y llegar a conclusiones acerca de su relación con el medio ambiente. (1)

Los bosques húmedos tropicales son conocidos en el mundo por poseer una gran variedad de organismos florísticos y faunísticos. Hoy en día estos bosques se extienden sobre una superficie aproximada de 8.500.000 km² (originalmente esta era de 14.000.000 km²), lo que representa el 6% de la superficie de la Tierra, distribuyéndose en América, África, Asia y Oceanía. (2,3), las ecorregiones del Chocó-Darién y Noroeste de Ecuador y parte del territorio que compete a Colombia, estos cuentan con una superficie aproximada 122.297 km² de bosques húmedos tropicales constituyéndolo como una de las zonas más biodiversas del mundo.

En Ecuador estos bosques se ubican en las provincias de Esmeraldas, Santo Domingo de los Tsáchilas y en toda la región amazónica. Se caracterizan por un dosel de entre 30 a 40 metros que puede llegar hasta los 50m. Además estos bosques brindan diversos beneficios como la regulación del ciclo de agua y el clima, producción de oxígeno y absorción de dióxido de carbono, control de inundaciones, evitan la erosión, provisión de alimentos y promueven la conservación de la biodiversidad, entre otros bienes y servicios (2,3). Dentro de estos bosques la formación dominante es el bosque siempreverde de tierras bajas, el cual puede llegar a medir hasta 50m de altura y está dominado por las familias Myristicaceae, Moraceae, Fabaceae y Meliaceae (4). La amplia biodiversidad en estos bosques es tanta que en una hectárea de bosque se pueden encontrar más de 100 especies vegetales y por lo menos 91 especies de anfibios, 149 de reptiles, 400 de aves y 133 de mamíferos (5, 7). Mismo que la convierte en una de las regiones más ricas en el país.

La biorregión del Chocó ecuatoriano también es el lugar de asentamiento la nacionalidades Chachi y Awá, además de ser un territorio con comunidades de Mestizos y Negros. Con la llegada de la industria maderera, la organización social y la forma de vida de estas comunidades se han visto alteradas de manera significativa (8). Ya que en la actualidad se encuentran organizados en centros poblados que sirven como casco principal local y se dedican, a más de las actividades de subsistencia (agricultura itinerante, cacería y pesca), a generar fuentes alternas de ingreso como la elaboración y venta de botes de

madera o la extracción artesanal y venta de madera y el dotar la mano de obra para las empresas madereras que funcionan en esta zona (2,8).

Esto sumado a los constantes procesos de globalización e invasión cultural ha resultado no solo en la pérdida de biodiversidad sino también en la desaparición de conocimientos y valores ancestrales vinculados a esta biorregión del Choco ecuatoriano. Una gran parte de estos conocimientos en peligro de desaparecer son los relacionados con la etnobotánica o medicina ancestral, ya que estos son más vulnerables pues su transmisión a través de generaciones es netamente oral (5,9).

La transmisión de estos conocimientos ancestrales es muy importante, específicamente aquel vinculado al uso de la flora. Ya que muchas veces se constituye como la principal línea de defensa ante las necesidades primarias de asistencia médica. Fenómeno que se da en gran parte del mundo sobre todo en las comunidades rurales don el acceso a la medicina moderna es limitado (5,10).

Con la finalidad influir positivamente en el comportamiento de la comunidad, fomentando la conservación y transmisión de estos saberes ancestrales, se propone la EA. Misma que busca instruir responsable, solidaria y ambientalmente amigable a todo una comunidad con la finalidad de enfrentar de manera ordenada y planificada estas amenazas contra la sostenibilidad del medio ambiente; impulsando cambios de conducta así como la asimilación de valores con relación al medio ambiente (10). Para conseguir esto es necesario que la EA vincule tanto los aspectos cognitivos (científicos) como los subjetivos (emocionales), ya que permite la toma de buenas decisiones y actitudes por parte de los individuos al momento de interactuar con el medio ambiente (10).

Esto en conjunto con la IA, misma que se basa en la relación e interacción directa entre la comunidad y el medio ambiente. Permitiendo promover actitudes responsables y cambios de comportamiento con relación al cuidado y conservación de este ecosistema. Para abarcar ambos aspectos y conseguir la asimilación de nuevos valores y actitudes hacia el medio ambiente, una guía de interpretación ambiental del medio en cuestión es ideal ya que esta no solo

permite la transmisión de conocimientos, sino que a su vez sensibiliza a las personas, mejorando sus actitudes y acciones hacia el entorno natural (1,11,12).

Ya que la recopilación de esta información etnobotánica resulta necesaria para proponer alternativas de conservación, mismas que contribuyan a mermar, suspender e inclusive revertir los procesos de deforestación y destrucción del bosque húmedo tropical, que se ha dado en los últimos cincuenta años y amenaza con destruir este ecosistema en un futuro próximo. Puesto que con ayuda de esta investigación se podría inventariar preliminarmente la flora del área y a su vez generar información acerca de las relaciones entre las comunidades humanas y los recursos del bosque del noroccidente de la provincia de Esmeraldas.

1.2. Planteamiento del problema

Los saberes etnobotánicos ancestrales constituyen una herencia cultural fundamental para cualquier grupo étnico, ya que estos están ligados a su territorio y a la biodiversidad de estos (10). Dentro de la comunidad de Maldonado, parroquia rural perteneciente al cantón Eloy Alfaro de la provincia de Esmeraldas. Esta comunidad que se ha dedicado desde su creación por decreto legislativo del 7 de octubre de 1941. A actividades de caza, recolección y explotación de madera. Hoy atraviesa un proceso de pérdida del ecosistema y de sus costumbres ancestrales, esto debido a la llegada de los monocultivos de palma africana en la década del 1980 así como la constante migración de las generaciones más jóvenes en búsqueda de una mejor educación y oportunidades laborales bien remuneradas.

De tal manera, y en respuesta a esta problemática surge la necesidad de generar nuevas estrategias de gestión que ayuden a perpetuar los conocimientos ancestrales y la conservación del ambiente. Se considera necesario la apertura canales de comunicación y flujo de conocimientos, mismos podrían lograr la reafirmación identitaria en los nuevos procesos culturales, sociales, económicos, políticos, y mecanismos de gestión del territorio y ecosistemas (23). Con estas condiciones se propone el siguiente planteamiento:

Con estas condiciones se propone el siguiente planteamiento:

¿Puede una guía etnobotánica de IA ser un instrumento que ayude a promover una conducta favorable en la comunidad de Maldonado a favor de la conservación de las especies vegetales con potencial uso medicinal?

1.3. Justificación

El estudio de los conocimientos ancestrales y populares y la conservación de los ecosistemas son desde hace tiempo, ejes de acción dentro de las políticas propuestas por la Naciones Unidas como parte de su metodología para rescatar y conservar la identidad e historia de las diversas nacionalidades y naciones. Por ejemplo, la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo, llevada a cabo en Ginebra, en el año 1989 y el Convenio sobre la Diversidad Biológica de 1992 del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) han propuesto la necesidad de recuperar, divulgar, respetar y conservar el patrimonio histórico-cultural, como resultado de la experiencia acumulada desde la antigüedad por los pueblos originarios (12,13). Resaltando la importancia del estudio de los elementos que componen la identidad cultural como fortaleza para enfrentar las tendencias homogeneizadoras propias de la globalización, mismas que desestiman la riqueza del patrimonio heredado de los ancestros, cuya memoria histórica constituye una fuente de conocimientos y valores que deben ser tratados en la práctica diaria (14).

En la actualidad, en la comunidad de Maldonado, estos saberes ancestrales se encuentran reducidos a un grupo muy limitado de personas, quienes se han convertido en los últimos guardianes ante el creciente desinterés de las generaciones más jóvenes y la constante expansión de la frontera agrícola que acaba con los bosques de la zona deteriorando así el ecosistema y la salud de la comunidad. Convirtiendo a la conservación de los bosques de la zona en una necesidad imperativa para el desarrollo de la comunidad.

Por tanto es pertinente este tipo de investigación ya que en el área de estudio no se ha llevado a cabo con anterioridad ninguna investigación acerca de los saberes ancestrales, como una herramienta para proteger y conservar la biodiversidad por medio de la generación de conciencia y cambio de actitud, formando así una comunidad, crítica, propositiva y dispuesta a rescatar la cultura ancestral, con la finalidad de llevar a cabo una transformación social profunda e integral que refuerce la identidad comunitaria, la toma de conciencia medioambiental y la formación de valores ciudadanos.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo general

Promover la conservación de las especies herbarias con potencial uso medicinal del cantón Eloy Alfaro mediante la elaboración participativa de una guía interpretativa.

1.4.2. Objetivos específicos

- Identificar las principales especies botánicas usadas con fines medicinales en la comunidad de Maldonado.
- Rescatar los saberes ancestrales en uso de plantas medicinales de la Cultura vernácula afro de Maldonado, mediante la construcción participativa de una guía etnobotánica.
- Evaluar la eficacia de la guía interpretativa etnobotánica de Maldonado como herramienta de IA.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Bases teórico-científicas

2.1.1. Educación ambiental (EA)

El término EA nace entre los años 60 y 70, debido a la creciente preocupación por el constante desequilibrio y deterioro de los ecosistemas a nivel mundial, fruto del progresivo desarrollo industrial de aquel entonces, revelando que estos procesos de desarrollo industrial que se llevaban cabo eran insostenibles (16). Debido a estas preocupaciones empezaron a surgir diversos programas y proyectos con la finalidad de elaborar estrategias que permitan adquirir

conocimientos sobre la naturaleza y así se pueda hacer un uso racional de los recursos naturales e impulsar su protección (16).

Desde aquel entonces se han llevado a cabo diversos programas con esta finalidad entre los que destacan: El Coloquio Internacional para la Educación sobre el Medio Ambiente celebrado en Belgrado en el año de 1975, o La Conferencia Intergubernamental sobre EA celebrada en Tbilisi en 1977 , misma que dio paso al Congreso sobre Educación y formación Ambiental celebrada en Moscú en el año de 1987, y esta a su vez a La Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo que tuvo su sede en Río de Janeiro en 1992, caracterizándose esta última por llegar a acuerdos internacionales como lo es la Agenda 21, que sirvió como base para Congreso Iberoamericano de EA en el año de 1992 en Guadalajara y por último La Cumbre mundial del Desarrollo Sostenible realizada en Johannesburgo en el 2002 (17).

Para el día de hoy EA es considera como un proceso cuyo objetivo fundamental es el de crear conciencia ambiental, y valores hacia el medio ambiente, generando un uso racional de los recursos naturales (17).

Este proceso de la EA debe ser continuo y de práctico aprendizaje, en cuanto a la persona y el medio en que esta se desenvuelve, permitiéndole adoptar cambios en su personalidad, y teniendo en cuenta la situación histórica del medio ambiente (18)

A menudo puntualizar los objetivos de la EA resulta realmente complejo, debido a diferencias económicas, culturales y ecológicas de cada sociedad. Sin embargo se puede decir que los objetivos de la educación ambiental son: (18)

- Crear conciencia sobre la relación económica, política y ecológica existente.
- Permitir que la población obtenga conocimiento sobre el sentido de los valores, participación y responsabilidades que conlleva la protección y aprovechamiento razonable del ambiente.

- Incentivar a las personas en la adopción de otro tipo de comportamiento hacia el entorno.

2.1.2. Interpretación Ambiental (IA)

Esta es una rama de la EA la cual está dirigida hacia el descubrimiento de significados e interacciones entre un elemento natural y el público. Por medio de elementos naturales u objetos únicos como esculturas, graficas ilustrativas o fotografías que trabajan en conjunto con el relato de experiencias de primera mano, según convenga el tipo de audiencia (19) .

Es decir que se considera como una actividad educativa relacionada al medio ambiente, la cual examina detalladamente las diferentes características de un ecosistema y las relaciones biofísicas y culturales del mismo, lo cual permite a las personas de forma directa disfrutar, sensibilizarse y adquirir responsabilidad con los valores aprendidos (19). Además, también permite la gestión de una manera más sencilla a lugares que poseen potenciales atractivos turísticos, con el objetivo de conseguir que el público contribuya en las tareas de conservación (20).

2.1.3. Guías de Interpretación

Las Guías de Interpretación ambiental sirven como una herramienta que facilita la labor de impartir educación ambiental; debe estar acompañada de conocimientos que la sociedad mantiene; generando un vínculo permanente con los ecosistemas al reconocer la importancia de la conservación y protección del patrimonio natural (5,14). La Guía Etnobotánicas, permiten manifestar la riqueza etnoflorística de un ecosistema, por medio de la exhibición de información de manera orgánica e intuitiva para todo tipo de lectores (20).

2.1.4. Bosques húmedos tropicales

Los bosques tropicales húmedos se encuentran ubicados en los trópicos del planeta presentan un clima, que oscila entre los 25 y 31°C además de contar con una humedad muy variable. Su vegetación es predominante el tipo de hoja ancha. Es uno de los biomas más ricos y productivos del mundo siendo el hogar de alrededor del 50% de la flora y fauna del mundo (7). Este bioma es el más complejo de la tierra en términos de estructura y diversidad de especies debido a sus condiciones ambientales óptimas para el desarrollo de la vida que se mantienen a lo largo del año. No cuenta con estaciones de crecimiento o hibernación a comparación de las zonas templadas de los hemisferios norte y sur. Aunque se puede observar estacionalidad que afecta el ritmo de los procesos biológicos de las especies de manera particular (4).

Al noroccidente de Ecuador, entre las provincias de Esmeraldas, las estribaciones occidentales de Carchi, Imbabura y parte de Pichincha, está situado el Chocó ecuatoriano. Esta región integra el hotspot Tumbes-Chocó-Magdalena, la cual es un área de prioridad de conservación mundial de 274 597 km² que se extiende desde el sur de Panamá, pasando por partes occidentales de Colombia y Ecuador llegando hasta el norte de Perú (3). La región biogeográfica Chocó se diferencia entre el Chocó colombiano y el Chocó ecuatoriano, y es conocida por ser una de las zonas con mayor diversidad biológica del planeta, con 9000 especies de plantas, 830 de aves, 235 de mamíferos y 350 de anfibios endémicos (7). Dentro de esta biorregión preponderan los bosques húmedos tropicales, que resaltan por su exuberancia y por poseer una de las mayores diversidades de plantas y animales en el mundo. Además, cuenta con una vegetación muy desarrollada, organizada en muchos estratos, dependiendo de su altura: suelo, sotobosque, dosel, árboles emergentes (7).

En las últimas tres décadas el bosque húmedo tropical de la Costa o Chocó ecuatoriano ha sufrido una de las tasas de deforestación más altas del Neotrópico y se indica que el bosque húmedo tropical esmeraldeño es una de

la regiones en la cual dicho fenómeno ha sido especialmente agudo, convirtiendo a los bosques húmedos tropicales de la provincia de Esmeraldas en una zona de especial atención puesto que la fragilidad de este ecosistema se encuentra amenazado principalmente por actividades extractivas no sostenibles como la minería, la expansión de la frontera agrícola o la explotación de recursos no renovables (8).

2.1.5. Etnobotánica

La etnobotánica es el estudio de la conducta de las sociedades humanas en relación con el mundo vegetal a la vez que evidencia como se ha conseguido aprovechar los recursos naturales por parte de las comunidades locales, ya sean nativas o aquellas que han residido en una determinada zona por un largo periodo de tiempo (88).

La etnobotánica se encarga también de diversos aspectos vinculados al mundo vegetal, entre los que destacan, la protección de especies amenazadas o el rescate de conocimientos sobre el mundo vegetal y sus propiedades, así como la domesticación de nuevas plantas útiles.

Dentro de esta disciplina existen diversas áreas de investigación que son estudiadas para distinguir las dinámicas que existen en la relación planta-hombre, dentro de estas se encuentra: “elucidar la posición cultural de las comunidades que han utilizado las plantas y clarificar la distribución en el pasado de las plantas útiles”. Al igual que en análisis y reconocimiento de las dinámicas que se hallan en torno a las comunidades y sus recursos vegetales, donde se necesita de diversos conocimientos y campos del saber (87). Ya que es necesario una perspectiva interdisciplinar que ofrezca un panorama amplio para poder comprender estos fenómenos, comprensión que es imposible de lograr con la de la visión unidireccional de las disciplinas clásicas (87,88).

En Ecuador el uso ancestral de la etnobotánica ha permitido contribuir con valiosos aportes de plantas medicinales para la salud y bienestar del mundo,

desde los primeros días de la conquista española hasta la actualidad. Dando al mundo plantas como la “zarzaparrilla”, que fue usada por años, para tratar la sífilis y ciertas enfermedades de la piel, la “cascarilla” o “quina” que por años fue el único medicamento efectivo para tratar el paludismo, hasta que iniciase la época de los quimioterápicos de síntesis, pero que sin embargo no ha podido desplazar a los medicamentos de origen vegetal. En el país existen tradiciones milenarias acerca del uso de plantas con propiedades medicinales; Pese a que en muchos casos la evolución tecnológica ha permitido sintetizar químicamente los principios activos de muchas plantas produciendo medicamentos más eficientes y potentes. Ciertas plantas aún siguen siendo indispensables para el tratamiento de diversas enfermedades (86).

2.1.6. Cultura y Tradición Afro-esmeraldeña

Esmeraldas resalta por ser el asentamiento como la población afrodescendiente más grande del país, además de contar con la particularidad de haber sido una comunidad formada por cimarrones, por lo que en la misma aún prevalecen muchas costumbres africanas. Estas llegaron en 1553, cuando esclavos de escapaban de un barco negrero que se dirigía a Perú desde Panamá, naufragó en sus costas permitió a los esclavos asentarse en esta región logrando conformar con la población aborigen del lugar la denominada república de Zambos. Siendo el negro Alonso de Illescas su primer gobernador y la Corona solo pudo entrar en esta región en 1577, pues ante la imposibilidad de dominarla, el gobierno español le otorgó reconocimiento. Posteriormente a Esmeraldas llegaron cimarrones provenientes de otros buques, esclavos que huían de las minas del Nuevo Reino de Granada y de las haciendas del Valle del Chota, así como de la explotación aurífera y la obra del camino en la provincia (89).

Haciendo que esta se convirtiera en una tierra idónea para el cimarronaje el cual más allá de ser el proceso mediante el cual esclavos huían de minas y plantaciones, buscando resguardo en zonas alejadas como montañas para alcanzar la libertad, permitió una profunda expresión de resistencia cultural.

Convirtiendo a los palenques esmeraldeños en lugares de libertad que evadían la esclavitud recreando su cultura e integrando modelos de organización social y política muy parecidos a los de las tribus africanas. Dando como resultado espacios capaces de imposibilitar el olvido de ciertas prácticas y cosmovisión del mundo (90).

Ahondando sobre todo en las prácticas mágico-religiosas y la cosmovisión de los afro-esmeraldeños (formadas por la confluencia de las tradiciones africana, hispánica e indígena), las cuales han sobrevivido durante siglos enfrentándose a una cultura impuesta desde la dominación. La religiosidad en los afro-esmeraldeños posee una cualidad fundamental muy atrayente dada la ausencia de un culto africano activo. Contrario a lo ocurrido en países como Cuba y Brasil, aquí no se venera a las deidades africanas; estas no han sobrevivido ni siquiera a través del sincretismo. Sino más bien se ha hincapié en las tradiciones musicales y de farmacopea traídas desde África por los esclavos y adaptadas a un nuevo ambiente (90).

2.2. Antecedentes

En diversas partes del mundo se han desarrollado guías de Interpretación Ambiental para el refuerzo y apoyo al conocimiento del visitante cuando este se dispone a visitar e interactuar con un área protegida, esto le permite al individuo una experiencia única y enriquecedora. Esto las hace de especial utilidad para el sector turístico, puesto que proporciona de manera didáctica información de gran interés e inclusive para el cuidado y conservación de las áreas que se visiten (21).

La creación de una Guía de Interpretación Ambiental del Patrimonio Natural y Cultural de Perú surge a partir del trabajo en equipo, realizado por actores interesados en impulsar un turismo responsable en la región de San Martín, actividad que permita desarrollo ambiental y turístico dirigido hacia lo sostenible. Su finalidad es facilitar los instrumentos y técnicas imprescindibles para una correcta interpretación del patrimonio natural y cultural. Una vez

creada esta guía se pone a disposición obteniendo una experiencia enriquecedora e inolvidable, misma que promueva futuras replicas en otros lugares(22).

En Ecuador, las guías interpretativas de plantas medicinales y etnobotánica se han desarrollado principalmente en la región central andina y en la región amazónica, estas guías consisten mayoritariamente en la enumeración de las plantas que conoce y usa la gente local y/o la descripción de los sistemas de salud tradicional en comunidades indígenas. Como es el caso de la Guía Etnobotánica de la Flora de Páramo del Iliniza realizada en la provincia de Cotopaxi o la Guía de plantas útiles del Ecuador que reúne los conocimientos de las comunidades Shuar y Tsáchilas (23).

Mientras que en la región costa son muy pocos los estudios de este tipo realizados en comunidades campesinas no indígenas o afros, que han formado una interrelación con su ambiente natural usando plantas medicinales dentro de sus culturas (23). El uso de la medicina tradicional en el tratamiento de enfermedades, es una práctica que se ha llevado a cabo desde tiempos ancestrales y ha demostrado que es una alternativa viable beneficiando a las personas y comunidades que mantienen y conservan el uso de plantas medicinales, particularmente aquellas comunidades ancestrales como la comunidad de Maldonado que aun utiliza este recurso, manteniendo su valor y uso cultural (23).

2.3. Caracterización de la comunidad

En la comunidad de Maldonado habitan aproximadamente unas 1.861 personas distribuidas en 400 familias las cuales se encuentran repartidas en un poco más de 400 viviendas (25).

La relación ecológica que presenta la comunidad con el entorno sigue un modelo de producción regulado por los ciclos lunares (26). La luna llena o luna de cosecha es ideal para cultivar, sembrar, recolectar y preparar plantas; en tanto que la luna biche resulta idónea para la preparación de las parcelas

agrícolas, lo cual es decisivo para la movilidad económica del lugar que se basa en cultivos de plátano, maíz y palma africana, producción de leche, carne y la producción de otros vegetales y animales para consumo local; tal como la comercialización de los productos derivados de estas actividades mismos que son trasladados a las comunidades vecinas como Valdez o Limones (26).

El orden social dentro de esta comunidad se basa en la organización de “Kuagros” (grupos de edad que se establecen desde la infancia y se mantienen a través de la vida de los individuos) y las juntas (reuniones de participación abierta en la comunidad) (26). La comunidad se divide entre la gente del pueblo y la del “monte”. Las primeras son el grupo que vive en el centro del pueblo cerca a la iglesia, centro de salud, establecimientos escolares, parque y el cementerio, es decir en el casco comercial. Las segundas son el grupo que viven en los lugares donde se realizan las actividades agrícolas y agropecuarias. De igual manera la comunidad presenta una gran brecha generacional, lo que ha marcado una pérdida considerable en cuanto a la tradición ya que las nuevas generaciones están interesadas más bien en el “mundo exterior” (26).

2.4. Marco Legal

2.4.1. Constitución de la República del Ecuador (CRE)

La Constitución de la República del Ecuador (CRE) establecida en 2008 instaura en sus artículos 14, 66, 72 y 74 que todos los individuos tienen el derecho de vivir en un ambiente sano y sostenible de manera que garantice el desarrollo integral del individuo, por medio del respaldo y conservación del capital natural del país. Debido a que EA se sostiene bajo estos principios, es importante reconocer que, por medio de la generación de una guía de interpretación etnobotánica, se busca el cuidado del medio ambiente y la preservación de la flora del Choco. Siendo este un ecosistema de suma importancia a nivel mundial. Además la CRE establece en el artículo 406, que

el estado regulara las actividades realizadas en estos ecosistemas para así contribuir a la protección y conservación de los mismos.

2.4.2. Convenios internacionales

El Ecuador ha formado parte de varios congresos y tratados que ayudaron a establecer políticas mundiales y regionales, que buscan el desarrollo de la EA por medio de una serie de elementos. Dentro de estos congresos y tratados podemos nombrar la Conferencia de Estocolmo en 1972 que abordó temas sobre el medio ambiente, la Carta de Belgrado en 1973 y la Conferencia Intergubernamental sobre la EA en Tbilisi en 1977, la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible Johannesburgo de 2002 donde se planteó a la educación ambiental y conservación del patrimonio como eje central para el desarrollo sostenible que posteriormente fue reforzado por el Seminario Internacional de Educación para el Desarrollo Sostenible (Presentación de la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible) en Santiago de Chile, 2005 (23).

Considerando lo previamente mencionado, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), promovió la Educación dirigida al desarrollo sostenible entre los años 2005-2014, donde se proyecta a la educación como un eje fundamental, para que la sociedad se prepare y busque soluciones a problemas ambientales, a la vez que promueve la preservación del patrimonio cultural intangible y ancestral por medio de convenios como: la Convención sobre la protección y la promoción de la diversidad de las expresiones culturales. París, 20 de octubre de 2005 y la Convención para la salvaguardia del patrimonio cultural inmaterial. París, 17 de octubre de 2003. Convenios donde se destacan el valor y la importancia de los conocimientos ancestrales y su vínculo a la preservación del medio ambiente (17,18).

2.4.3. Normativa Nacional

Dentro del el Código Orgánico del Ambiente (2017), en el Título II se establece que la protección, conservación, restauración y uso sustentable de la biodiversidad de los ecosistemas, es de interés nacional. Además, en los artículos 25-28 menciona que los Gobiernos Autónomos Descentralizados y el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica deben realizar planes, programas y proyectos para el manejo sostenible del ambiente, como ejemplo está la Estrategia Nacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible (2017 – 2030), la cual busca impulsar el desarrollo de una identidad y conciencia ambiental en la población ecuatoriana, que le permita actuar coherentemente como parte de la naturaleza en todas sus relaciones socio-ambientales; y alcanzar estilos de vida sostenibles. Teniendo como base una educación ambiental que parta del reconocimiento del ambiente como una realidad inseparable de los individuos, sus sociedades, economías y culturas. Buscando conseguir un cambio hacia una sociedad más justa, en la cual el crecimiento económico se alcance respetando el patrimonio natural y cultural del país.

3. MATERIALES Y METODOS

3.1. Área de estudio

La comunidad de Maldonado, está ubicada en $1^{\circ} 3'48.25''N$ y $78^{\circ}55'5.25''O$ en el cantón Eloy Alfaro, Provincia de Esmeraldas-Ecuador (Ilustración 1), cuenta con una población de 1861 habitantes y una temperatura promedio que varía entre los 20 a 35 °C. Se distingue por presentar una pluviosidad elevada (6.000 mm anual) y poseer una elevada diversidad biológica (8). Se estima que en esta región existen cerca de 10.000 especies de plantas vasculares, de las cuales al menos la cuarta parte son endémicas (8,24). El subnivel de endemismo se encuentra entre los más altos de todas las regiones tropicales del mundo, con más de 2.500 de plantas superiores, 51 de aves y 56 de anfibios, entre otros grupos (8,24). Cuenta con una población de 1861 habitantes según el último censo nacional y las principales actividades que se realizan es esta comunidad son la tala artesanal e industrial de madera y actividades de subsistencia diaria (pesca, agricultura y caza).



Ilustración 1. Área de estudio. Fuente Google Earth, 2020

3.2. Recolección de Datos

3.2.1. Recopilación de información etnobotánica

Para dar cumplimiento al primer se hizo un reunión una reunión con el presidente del GAD parroquial quien dio la apertura para trabajar en la comunidad y facilito la identificación da los actores que tienen relación con la etnobotánica. Este proceso dio paso a la identificación de tres curanderos en la comunidad. Posterior mente se ejecutó una entrevista semiestructurada a cada uno de ellos con una duración aproximada de 40 minutos (Anexo 9.7), donde se hicieron pregunta relacionadas a tiempo que ejerce su práctica, plantas más comunes usada y para que las usan. La información recopilada se registró usando una grabadora de voz, y una libreta de campo (63).

La información grabada fue transcrita y sometidas a un análisis cualitativo donde se identificaron patrones comunes en el reconocimiento de plantas y usos medicinales de estas, entre los tres sujetos. Estos datos fueron codificados y categorizados de forma manual. Se ejecutó una matriz para dar a conocer la información obtenida de las entrevistas y los patrones comunes en el discurso de estos.

3.2.2. Recolección del material botánico

La recolección del material botánico se realizó luego de las entrevistas a lo largo de cuatro visitas al área de estudio. Se seleccionó con ayuda de los informantes cuatro puntos de muestreo al interior del bosque remanente (ilustración 1, tabla 1). En cada punto se realizó un transecto de 100 metros cada uno, para la recolección de muestras vegetales (plantas, hojas, flores).

Se destaca que algunas muestras fueron tomadas, cerca de los domicilios de los informantes donde son cultivadas por estos.

Tabla 1. Coordenadas de los puntos de recolección

Punto	Latitud	Longitud
1	1° 4'29.90"N	78°54'20.99"O
2	1° 5'14.66"N	78°54'15.55"O
3	1° 4'58.13"N	78°53'51.79"O
4	1° 5'28.60"N	78°53'40.67"O

Fuente: Autor

Una vez llevada a cabo la recolección de muestras se realizó el registro fotográfico de cada una. Cada muestra fue etiquetada con un código (ilustración 2) y se anotó en una libreta, algunos caracteres de diagnosis importantes para la identificación botánica como tamaño, color y olor. Luego se colocaron las muestras obtenidas en medio de papel periódico, para ser embolsadas (sin anudar o cerrar la bolsa plástica que contiene las muestra porque el aumento de la temperatura produciría la deshidratación de la muestra o daño permanente por ataque de hongos) con su respectiva etiqueta de codificación, en la que se detalló las iniciales del colector y numero de muestra así como la fecha de realizada la colección.

ETIQUETA DE REGISTRO

Nombre cient.:

Determinó y fecha.

Col. y N° Acompañantes:

Lugar:

.....

Obs./ambiente:

.....

Obs./ejemplar:

.....

Familia: Fecha de colección.:

Ilustración 2. Etiqueta de registro. Fuente: Autor

El secado de las muestras se realizó en un primer momento al aire libre durante dos días para luego ser trasladadas a una habitación a temperatura ambiente. Una vez secas se almacenaron en bolsas plásticas con naftalina para una mejor conservación hasta su análisis e identificación.

La colecta comenzó en agosto del 2020 hasta setiembre del mismo año.

3.2.3. Identificación Botánica

Para la determinación taxonómica de las plantas se usó las investigaciones publicadas en la colección de Flora del Ecuador (43), Flora Neo trópica de la Organización Flora Neotrópico, New York Botanical Garden (45) y la Enciclopedia de las plantas útiles del Ecuador (46).

También se investigó en las bases de datos y herbarios virtuales: imágenes de Muestras Neo tropicales de Herbario de Field Museum (47), el herbario virtual del New York Botanical Garden (44) y claves taxonómicas para algunas especies.

Finalmente se ejecutó una matriz (Tabla 3), en la cual se destacan las diferencias entre las familias más representativas, género, especie, uso popular, propiedad medicinal y posología.

3.2.4. Elaboración Participativa de la Guía

Para elaborar de manera participativa la guía etnobotánica se utilizó la metodología de Wood y Walter para planificar programas de EA e IA. Esta metodología tiene seis pasos: 1: Identificación de Objetivos, 2: identificación de la audiencia, 3: identificación del mensaje, 4: Selección de estrategias educativas y actividades, 5: Ejecución de programa, 6: Evaluación de programa.

Los pasos metodológicos para la construcción y validación de la guía etnobotánica se pueden visualizar en el siguiente diagrama (Ilustración 3). A continuación se explicara cada fase del proceso.

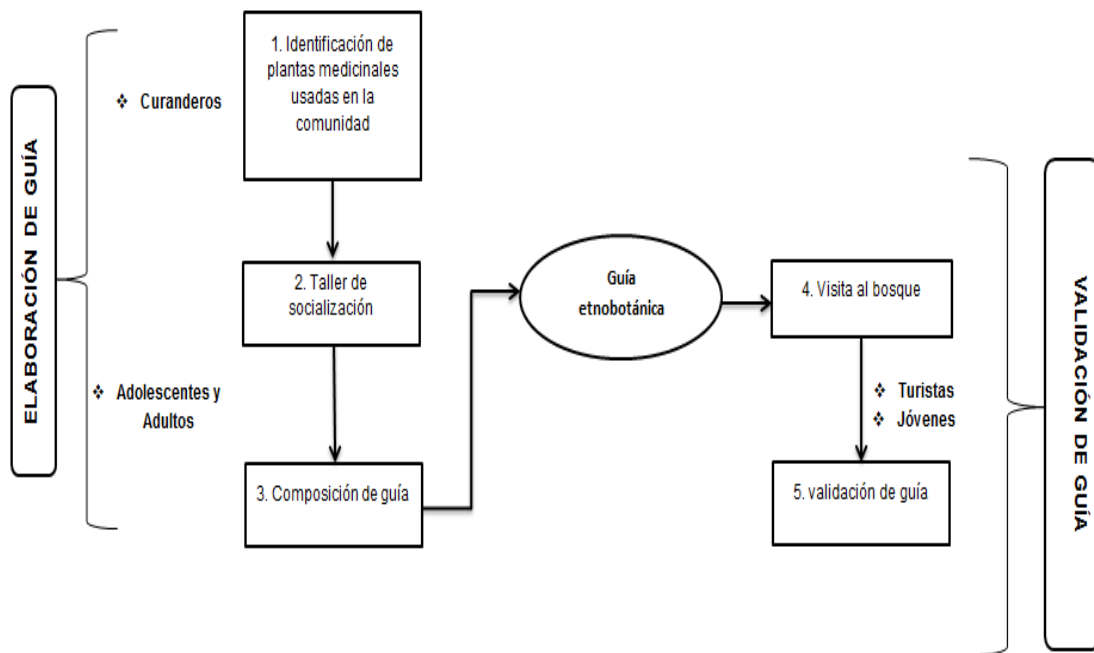


Ilustración 3. Diagrama de Educación e Interpretación Ambiental que muestra las actividades y producto en cada espacio según el público objetivo.

Fuente: Autor

Para la selección de la audiencia, se decidió trabajar con niños, jóvenes, ancianos de Maldonado y turistas para la validación del producto. A continuación se describirá las características principales de cada audiencia:

- **Niños de Maldonado.-** si bien los niños no son los causantes de la pérdida de las especies vegetales ni del conocimiento ancestral, Este grupo necesita conocer de su cultura y territorio. además tener un refuerzo positivo que aliente la apropiación del patrimonio cultural y ambiental en la comunidad.
- **Jóvenes.-** éste público empieza un proceso de transición hacia la vida adulta y formar parte de la población económicamente activa. Haciendo necesario que este grupo se empodere de patrimonio natural y ancestral de la comunidad de Maldonado. Además de buscar

que sus futuras actividades económicas sean realizadas dentro del marco ambientalmente sostenible y sustentable.

- **Ancianos.**- el grupo de los ancianos (conformado por los curanderos de la comunidad) representan el conocimiento etnobotánico ancestral de la comunidad de Maldonado, Convirtiendo a estos en una fuente de saber que puede ser aprovechada para crear y consolidar una relación entre la comunidad de Maldonado con su patrimonio natural y cultural.
- **Turistas.**- esta audiencia forma parte esencial del proceso de difusión del trabajo realizado, así como cumple la función atraer más adeptos a la conservación del patrimonio natural y cultural de la comunidad de Maldonado.

Para la construcción participativa de la guía se escogió el ámbito no formal de la EA. Se trabajó en modalidad de talleres virtuales. Los temas abordados estrategias y actividades específicas se pueden visualizar en la siguiente tabla 2

Tabla 2. Cuadro de Educación Ambiental.

Ámbito	Audiencia	Mensaje	Estrategia	Actividad
No formal	Ancianos Niños Jóvenes	El bosque como fuente de medicinas y reflejo de nuestra herencia cultural	Espacio de dialogo. Reflexión	Taller de sociabilización Elaboración participativa de la guía
	Ancianos	El conocimiento ancestral reflejado en un medio palpable	Transmisión y delegación de saberes ancestrales	Taller de edición de la guía

Fuente: Autor

Los talleres participativos contaron con 15 personas (n=15) que acudieron de forma voluntaria al proceso y estaban interesadas en rescatar los conocimientos etnobotánicas y relación de la comunidad con la cultura ancestral afro. Este proceso fue en cuatro talleres virtuales empleando la plataforma ZOOM de 60 minutos de duración cada uno. El primero taller consistió en la socialización del programa y la creación de una agenda para los próximos talleres.

En el segundo taller se socializaron los resultados del levantamiento de información etnobotánica; en el tercer y cuarto taller se construyó de forma participativa la guía. Cada taller inicio con un diálogo acerca de aspectos ambientales y culturales del bosque, la medicina ancestral afro y las plantas usadas en esta, lo que sirvió para crear las páginas de la guía. Los participantes se dividieron en tres grupos de cinco personas para escribir e ilustrar cada página acorde a su conocimiento o interés personal en una planta en particular. Se impulsó a que los participantes elijan el diseño artístico de la guía, número de páginas, dimensiones, fotografías y colores utilizados.

3.2.5. Edición de la Guía

El producto borrador obtenido en los talleres, fue avalado por los ancianos (líderes comunitarios, curanderos), en una reunión presencial en la casa parroquial. Este grupo examino el borrador de la guía, y dio aportes a la información plasmada; también sugirió aspectos de forma cómo fuente, tamaño, colores.

Una vez avalado el boceto de guía por los líderes comunitarios, se sometió un proceso de edición, durante el cual se consideró información obtenida de los participantes del taller, el tamaño sugerido, fotografías y colores, entre otros. Y siguiendo los lineamientos metodológicos propuestos por Sam H. Ham en su libro de Interpretación Ambiental, capítulo 9 “Como Desarrollar una excursión auto guiada a bajo costo” (30).

3.2.6. Validación de la Guía

Para la validación de la guía etnobotánica se seleccionó de manera aleatoria a 20 individuos (n=20) del barrio las Américas del cantón Esmeraldas, basándose en el supuesto de que no tienen conocimientos en materia ambiental, etnobotánica o medicina ancestral. El ámbito, mensaje, estrategias y actividad con las que se trabajó se visualizan en la tabla 3.

Tabla 3. Actividades para la validación de la Guía.

Ámbito	Audiencia	Mensaje	Estrategia	Actividad
No Formal.	Jóvenes adultos (Barrio Las Américas)	Las plantas del bosque te invitan a conocer su habitad y su uso.	<ul style="list-style-type: none">• Experiencia vivencial (Recorrido virtual por el bosque)• Espacio de Reflexión.	Recorrido florístico virtual.

Fuente: Autor

El grupo tuvo un recorrido virtual en el bosque de Maldonado con el propósito de identificar las especies etnobotánicas. El motivo de hacer este recorrido virtual fue debió a la pandemia de COVID 19 y las limitaciones que esta trajo consigo.

El recorrido virtual se hizo mediante un video filmado en el bosque de Maldonado, que fue proyectado a los participantes por medio de la plataforma ZOOM (<https://drive.google.com/drive/folders/1hbs-utgMX6NcSUpHXxGi445BS8PAfVie?usp=sharing>). Este proceso se ejecutó dos veces, el primero los participantes debían visualizar el video e identificar las plantas sin apoyo de ningún material didáctico. En el segundo los participantes ya tuvieron a su disposición la guía construida en las fases anteriores.

3.3. ANÁLISIS DE DATOS

3.3.1. Elaboración de la Guía Etnobotánica

Para evaluar el programa, a las audiencias que construyeron la guía se les entregó un test (anexo 9.2) que resolvieron al inicio del primer taller y al finalizar el último taller (se empleó el mismo test al inicio y al final). Los resultados obtenidos fueron analizados mediante la prueba estadística de McNemar, para la significación de los cambios (82).

Esta prueba ayuda a determinar si el tratamiento e intervención en el proceso de elaboración de la guía induce un cambio en los participantes según los ejes de la EA. La prueba McNemar dio un resultado dicotómico de los individuos que formaron parte de esta.

Los resultados obtenidos de las pruebas fueron dispuestos en una tabla de frecuencia de 2 x 2. Basando su aspecto general en los resultados positivos y negativos usados para representar las distintas respuestas, como se expresa a continuación:

Tabla 4. Tabla de frecuencias.

Antes/Después	Negativo	Positivo
Negativo	a	B
Positivo	c	D

Fuente: Autor.

En las celdas, a se ubicó el número de participantes cuya respuesta fue negativa (que no algún cambia); b corresponde al número de participantes cuya respuesta es negativa antes del tratamiento y positiva después de éste; c es el número de participantes que cambiaron de positivo a negativo; y d está conformado por el número de elementos que mantuvieron una respuesta positiva antes y después del tratamiento. (82)

Con ayuda del software estadístico past, se obtuvieron resultados con un nivel de confianza del 95% (82).

Al grupo que validó la guía etnobotánica, también se le hizo una prueba pre y post, en este caso de identificación de plantas durante el recorrido virtual del bosque. En el primer recorrido la audiencia debía identificar las plantas sin la ayuda de la guía. En un segundo recorrido se les facilitó la guía y se les explicó cómo emplearlas. En ambos recorridos la audiencia debía anotar sus registros en una tabla que se les fue proporcionada (anexo 9.3).

Los resultados obtenidos fueron analizados por la prueba estadística de chi cuadrado, con ayuda del programa past. Se colocaron los datos en una tabla de frecuencias (O_i) para contrastarlos. La hipótesis para este análisis es:

- ❖ H_0 (hipótesis nula): La guía interpretativa no es eficiente para los usuarios que realicen visitas al bosque.
- ❖ H_1 (hipótesis alternativa): La guía interpretativa es eficiente para los usuarios que realicen visitas al bosque.

La misma puede ser representada con la fórmula $E_i = n \cdot p_i$, donde n representa el tamaño de la muestra y p_i , es la probabilidad del factor común en el valor determinante, según la hipótesis nula.

Esta fórmula estadística se basa en las diferencias entre la O_i y E_i y se define como:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

El método Chi-cuadrado muestra que sí, las frecuencias esperadas son todas mayores a 5, considerando que se permite un máximo del 20% de frecuencia menores a 5 además de la relación que existe entre estas y las frecuencias observadas, el estadístico tomará un valor igual a 0; de lo contrario, si existe

una diferencia significativa entre las frecuencias, el estadístico tomara un valor mayor rechazando la hipótesis nula. (58)

4. RESULTADOS

Los resultados mostrados a continuación se sustentan en la metodología aplicada evidenciando la línea base por medio de entrevistas semiestructuradas, observación participante, registro de campo, y la discusión acerca de la concepción de los sujetos identificados así como sus actitudes y criterios. De igual manera, se presenta el análisis de las relaciones entre la etnobotánica y el conocimiento ancestral afro.

4.1. Percepción de los sujetos acerca de la etnobotánica y el conocimiento ancestral afro

Los resultados de las entrevistas, posterior a su análisis, codificación e identificación de patrones comunes fueron colocados en la siguiente matriz (Tabla 5). Se puede destacar que este proceso logro identificar cuatro dimensiones comunes entre los actores: Plantas con fines etnobotánicas más usadas por la comunidad, males más comunes que pueden ser tratados por las plantas, obtención de conocimientos ancestrales y el futuro del conocimiento ancestral.

Tabla 5. Entrevistas (Percepciones destacadas).

Percepciones destacadas					
Nombre ficticio	Ocupación	Plantas con fines etnobotánicos más usadas por la comunidad	Males más comunes tratados con plantas en la comunidad	Obtención del conocimiento ancestral / transmisión	Futuro del conocimiento ancestral
Sujeto A	Curandero	- Gallinazo	- Fiebre	-Aprendí este oficio de mi madre. -Han pasado 6 generaciones de curanderos en mi familia.	-Se debe buscar la manera de transmitir el conocimiento para que no se pierda. - El futuro de este conocimiento es incierto.
		- Ruda	- Mal de ojo		
		- Paico	- Mal aire		
		- Verbena	- Cólicos		
		- Sábila	- Anemia		
		- Bledo	- Gripe		
			- Mal de parto		
Sujeto B	Curandero	- Paico	- Parásitos	-Yo aprendí esto de mi madre y abuela. -Me he dedicado por 22 años a esto -Actualmente le estoy enseñando a mi sobrina.	-No creo que el día de mañana el conocimiento sobreviva. -si no se llama y se atrae más gente todo el conocimiento se va a perder.
		- Llantén	- Gripe		
		- Poveda	- Dolores estomacales		
		- Sábila	- Prelacia		
		- Chilca	- Presión arterial		
		- Limón	- Anemia		

Sujeto C	Curandero	<ul style="list-style-type: none"> - Espíritu Santo - Discancel - Llantén - Sábila - Flor amarilla - Mate 	<ul style="list-style-type: none"> - Diabetes - Gripe - Problemas renales - Infecciones - Fertilidad femenina - Dolor - Problemas renales 	<p>-Hace 15 años aprendí de mi padre.</p> <p>-El conocimiento en mí familia se transmite de padre a hijo, así ha sido desde siempre.</p>	<p>-No creo que la tradición se mantenga por mucho tiempo.</p> <p>-Cada vez hay menos gente interesada en esto.</p>
----------	-----------	---	--	--	---

Fuente: Autor

De acuerdo con la tabla 5, se evidencia que los sujetos exteriorizan varios aspectos que forman parte de su aprehensión, respecto al medio ambiente, la etnobotánica y el conocimiento ancestral en la comunidad de Maldonado. Destacando una latente preocupación en cuanto a la preservación del patrimonio natural y cultural de la comunidad. Resaltando la importancia y necesidad de involucrar a las nuevas generaciones en procesos de apropiación del patrimonio natural y cultural de la comunidad.

2.A: Porque aún en día es importante la etnobotánica | pese a que hay doctores | pastillas y tanta cosa, hay enfermedades que los doctores | no pueden curar, pero las plantas sí, |pero a la gente ya no le interesa | solo piensan en las cosas fáciles; destruir el bosque dañar las cosas y no cuidan nada | es por eso que se están perdiendo las cosas

3.B: Ya nadie quiere aprender | este oficio, porque toma tiempo y esfuerzo el ir a buscar las cosas y hacer los preparados | además es cada vez más difícil encontrar algunas matas y es bien facilito ir a la botica y comprar una pastilla

2.C: Escúcheme lo que le voy a decir | esto se va a perder | porque pese a que hay gente dispuesta enseñar y compartir lo que sabe | No hay ni una sola alma que tenga la voluntad de aprender.

4.2. Plantas de uso medicinal en la comunidad de Maldonado

A continuación se muestran las plantas de uso medicinal empleadas en la comunidad de Maldonado, lográndose identificar 83 plantas con valor de uso medicinal, así como el uso popular de las mismas y su propiedad medicinal.

Mismas que fueron clasificadas taxonómicamente por el investigador, relacionando éstas 83 plantas con 45 familias taxonómicas, mismas que fueron determinadas hasta genero vegetal y especie. Con un total de 127 usos medicinales donde se detalla: nombre vernáculo; parte de la planta usada; preparación; vía de administración; propiedad medicinal y categoría térmica (Tabla 6). De igual manera se evidencia la relación histórica entre ser humano-territorio-uso medicinal y como ésta determina la posología del tratamiento, así como el ciclo vital de la planta.

Tabla 6. Plantas de uso medicinal en la comunidad de Maldonado.

Familia	Genero	Especie	Nombre Vernáculo	Parte Usada	Uso popular	Propiedad medicinal	Preparación	Administración	Categoría Térmica
Acanthaceae	<i>Aphelandra</i>		Aventurero	Hojas	Mal de ojo	Antipirética o febrífuga / Magia, Religión	Decocción	Baño	Fría
					Fiebre				
	<i>Justicia</i>		San Gregorio	Hojas	Enfermedades renales	Diuréticas	Decocción	Oral	Fría
Amaranthaceae	<i>Aerva</i>	<i>Aerva sanguinolenta</i>	Discancel	Hojas	Anemia	Depuración	Zumos	Oral	Fría
					Cálculos en la vesícula				
					Hígado graso				
			Discancel pequeño	Hojas	Regula la anemia	Depuración	Cataplasma	Oral	Fría
					Regula el sistema		Decocción	Baño	Caliente

	<i>Alternanthera</i>		Aborrecedor	Hojas	nervioso	Analgésico o calmante			
		<i>Alternanthera</i> <i>sp.</i>	a						
	<i>Amaranthus</i>	<i>Amaranthus</i> <i>spinosus</i>	Bledo	Hojas	Depurativo	Depuración	Decocción	Oral	Fría
Anacardiaceae	<i>Spondias</i>	<i>Spondias</i> <i>mombin</i>	Hobo	Fruto y cogollo	Conjuntivitis	Oftálmica	Cruda	Tópica	Fría
	<i>Mangifera</i>	<i>Mangifera</i> <i>Indica</i>	Mango	Hojas	Dolor de estómago Presión arterial	Analgésico o calmante. Vasodilatadora	Decocción	Oral	Caliente y fría
Annonaceae	<i>Annona</i>	<i>Annona</i> <i>muricata</i>	Guanábana	Hojas/F ruto	Enfermedades respiratorias	Antiséptica y Antipirética o Febrífuga	Infusión/ zumo	Oral	Caliente/ Frío

	<i>Thevetia</i>	<i>Thevetia peruviana</i>	Cabalonga	Semillas	Anti-brujería	Magia/Religión	Cruda	Ninguna	Fría
Apocynaceae	<i>Chenopodium</i>	<i>Mesichistes trifida</i>	Mala Capa	Hojas	Disípela	Dérmica, Analgésico o	Decocción	Tópica	Caliente
					Dolores de huesos	Calmante			
					Reuma				
Araliaceae	<i>Polyscias</i>	<i>Polyscia balfouriana</i>	Arinca	Hojas	Dolores de huesos	Analgésico o Calmante	Decocción	Tópico	Frio
					Traumatismos				
Arecaceae	<i>Elaeis</i>	<i>Elaeis oleifera</i>	Coroza	Fruto	Calvicie	Tónico			
					Inflamación	Antiflogístico Emoliente	Decocción	Tópico	Fría

					Quemaduras	Vulneraria			
Aristolochiaceae	<i>Aristolocia</i>		Capitana	Corteza	Dolor	Analgésico o calmante	Decocción	Oral	Caliente
					Fiebre	Antipirética o febrífuga		Oral	
					Mordedura de serpiente	Antiofídica		Oral y Tópico	
Asteraceae	<i>Emilia</i>	<i>Emilia</i>	Amansa	Hojas	Brujería	Magia/Religión	Cruda	Ninguna	Fría
		<i>sonchifolia</i>	caballo						
	<i>Gossypium</i>		Julio	Hojas	Hemorragia	Vulneraria, citofiláctico	Chapeo	Tópico	Caliente
	<i>Macfadyena</i>		Bejuco	Raíz	Dolor	Analgésico o calmante	Decocción	Oral	Fría
					Gripa	Antiséptica y Antipirética			

					Impotencia	Afrodisiaco			
					Paludismo	Antiparasitaria			
Bignoniaceae	<i>Crescentia</i>	<i>Crescentia cujete</i>	Mate	Hojas	Gripa	Antiséptica y Antipirética			
				Fruto	Post-parto	Emenagogo	Decocción	Oral	Fría
					Brujería	Magia/Religión			
	<i>Sesamum</i>	<i>Sesamum oriaclarartal</i>	Cedro	Corteza y hojas	Diabetes	Hipoglucemiantes	Decocción	Oral	Fría
	<i>Tabebuia</i>	<i>Tabebuia serratiflora</i>	Roble	Hojas	Suerte	Magia/Religión	Decocción	Oral	Fría/Caliente
Bixaceae	<i>Bixa</i>	<i>Bixa orellana</i>	Achiote	Hojas	Disípela	Dérmica,	Decocción	Tópico	Caliente
					Desintoxica el vaso				
Boraginaceae	<i>Heliotropium</i>	<i>Heliotropium</i>	Verbena	Toda la	Gripa	Antiséptica y		Baños	

		<i>indicum</i>	blanca	planta		Antipirética	Decocción		Fría
					Lombrices	Tenífuga o Vermífuga		Oral	
Burseraceae	Bursera	Bursera	Palo mulato	Hojas/Tallo	Mordedura de serpiente	Antiofídica	Decocción	Oral	Fría
		simaruba			Piel	Vulneraria		Tópico	
Cactaceae	Ripsalis		Mierda de pájaro	Toda la planta	Energizante	Asténica	Decocción	Baños/Oral	Fría
Capparidaceae	Capparidastrum		Suspirosa	Hojas	Dolor de cabeza	Analgésico o calmante	Decocción	Baños	Caliente/Frías
					Brujería	Magia/Religión		Ninguna	
Caricaceae	Carica	Carica	Papaya	semillas	Estreñimiento	Digestiva	Cruda	Oral	
		papaya		Fruto y resina	Cáncer	Anticancerígena		Tópico	Fría

Chenopodiaceae	<i>Dysphania</i>	<i>Chenopodio ambrosioide</i>	Paico	Hojas	Desparasita	Tenífuga	Zumo	Oral	Fría
					Suerte	Magia/Religión	Decocción		
Clusiaceae	<i>Mammea</i>	<i>Mammea Americana</i>	Mamey	Corteza	Mordedura de serpiente	Antiofídica	Chapeo	Tópico	Caliente
Combretaceae	<i>Terminalia</i>	<i>Terminalia catappa</i>	Almendro	Hojas	Desinflamar	Emoliente	Decocción	Tópico	Fría
					Quemaduras	Vulneraria			
Compositae	<i>Adenostemma</i>	<i>Adenostemma platyphyllum</i>	Doña Juana	Hojas	Mordeduras de serpientes	Antiofídica	Chapeo	Cataplasma	Fría
	<i>Baccharoides</i>	<i>Vernonia baccharoides</i>	Chilca	Hojas	Crecimiento del cabello		Decocción	Tópico	Fría
	<i>Chenopodium</i>	<i>Tagetes patula</i>	Gallinazo	Hojas	Magia/Religión	Magia/Religión	Chapeo	Tópico	Fría
	<i>Franseria</i>	<i>Franseria</i>	Alta misa	Hojas	Hemorragia	Vulneraria,	Decocción	Tópico	Caliente

		<i>artemisioides</i>				Citofiláctico, vasodilatadora			
					Híper tensión arterial				
	Tagetes	Tagetes patula	Flor amarilla	Hojas	Magia/Religión	Magia/Religión	Chapeo	Tópico	Frio
	Vernonia	Vernonia sp.	Salva real	Hojas	Traumatismos	Analgésico o Calmante	Decocción	Tópico	Caliente
Crassulaceae	Bryophyllum	Bryophyllum pinnatum	Espíritu santo	Hojas	Enfermedades de la garganta	Antiséptica y Antipirética, Analgésico o Calmante	Zumo	Oral	Fría
Cucurbitaceae	Momordica	Momordica charantia	Achochilla	Hojas	Colesterol Enfermedades cardiacas	Anti-colesterol, Vasodilatadora	Decocción	Oral	Fría

Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum</i>	<i>Erythroxylum coca</i>	Coca	Hojas	Brujería	Magia/Religión	Chapeo	Oral	Caliente
					Mordedura de serpiente	Antiofídica			
Euphobiaceae	<i>Hura</i>	<i>Hura crepitans</i>	Ceiba lechosa	Resina	Dolor/malestar bucal	Analgésico o Calmante	Cruda	Tópico	Caliente
					Inflamación	Antiflogístico Emoliente			
					Traumatismos	Analgésico o Calmante			
	<i>Ricinus</i>	<i>Ricinus communis</i>	Higuerilla	Hojas	Inflamación	Antiflogístico Emoliente	Decocción	Tópico	Fría
	<i>Jatropha</i>	<i>Jatropha curcas</i>	Piñón	Hojas	Traumatismos	Analgésico o Calmante	Decocción	Cataplasma	Caliente
Fabaceae	<i>Gliricidia</i>	<i>Gliricidia sepium</i>	Matarratón	Hojas	Brujería	Magia/Religión	Decocción	Baños	Fría
					Fiebre	Antipirética o febrífuga			
					Parto	Parturiente			
	<i>Acacia</i>	<i>Acacia</i>	Solo Macho	Raíz	Circulación	Diurético	Decocción	Oral	Caliente

		<i>collinsii</i>			Impotencia sexual	Afrodisiaco			
	<i>Bauhinia</i>		Pata de vaca	Hojas	Dolor	Analgésico o calmante	Decocción	Oral	Fría
					Inflamación	Antiflogístico Emoliente			
Heliconiaceae	<i>Heliconia</i>		Lengua de vaca	Flor	Enfermedades renales	Diuréticas	Decocción	Tópico	Fría
	<i>Aristolochia</i>	<i>Aristolochia pilosa HBK</i>	Martin Gálvez	Hojas	Enfermedades de la piel	Dérmica	Chapeo	Tópico	Fría
Leguminosae					Baños de suerte				
	<i>Bauhinia</i>	<i>Bauhinia sp.</i>	Pata de vaca	Hojas	Diabetes	Hipoglucemiantes	Infusión	Oral	Caliente
	<i>Cajanus</i>	<i>Cajanus cajan</i>	Frejol de palo	Hojas	Hemorragias	Vulneraria, citofiláctico	Infusión	Tópico	Caliente

					Quistes o miomas uterinos				
Liliaceae	<i>Aloe</i>	<i>Aloe vera</i>	Sábila	Hojas	Enfermedades renales, hepáticas, afecciones cancerígenas y antioxidante	Diuréticas, Asténica y Anticancerígen a	Zumo	Oral	Fría
	<i>Hygrophila</i>	<i>Hygrophila tyttha</i>	Amansa toro	Hojas	Relajante	Hipotensiva	Decocción	Oral	Caliente
Limiaceae	<i>Mentha</i>	<i>Mentha piperita</i>	Hierba buena	Hojas	Problemas estomacales y digestivos	Antiácido, Analgésico o Calmante	Decocción	Oral	Caliente
	<i>Aegiphila</i>		Vara de la verdad	Hojas	Brujería Fiebre	Magia/Religión Antipirética o febrífuga	Decocción	Baños/Tópico	Caliente

	<i>Plectranthus</i>		Orégano orejón	Hojas	Diabetes	Hipoglucemian te	Decocción	Oral	Fría
					Gripa	Antipirética o febrífuga		Oral	
					Suerte	Magia/Religión		Tópico	
	<i>Ocimum</i>		Toronjil de patio	Hojas	Nervios	Calmante	Decocción	Oral	Caliente
Lauraceae	<i>Persea</i>	<i>Persea</i>	Aguacate	Hojas	Suerte	Magia/Religión	Decocción	Baños/Tópico	Caliente
		<i>Americana</i>		Fruto	Anemia	Depuración	No aplica	Oral	
Malpighiaceae	<i>Stigmaphyllon</i>		San Juan bejuco	Hojas	Cólicos	Antidismenorr éicos	Decocción	Baños/Tópico	Fría
					Dolor	Analgésico o calmante			
Musaceae	<i>Musa</i>		Plátano	Cáscara /Resina	Anticonceptivo	Anticonceptivo	Crudo	Oral	Fría

Myrtaceae	<i>Psidium</i>	<i>Psidium</i>	Guayaba	Hojas/F rutos	Colesterol	Anticolestero	Decocción	Oral	Caliente
		<i>guajava</i>			Fiebre	Antipirética o febrífuga			
Piperaceae	<i>Peperomia</i>	<i>Peperomia pellucida</i>	Espanto de agua	Hojas	Dolor de huesos, traumatismos	Analgésico o Calmante	Decocción	Tópico	Fría
	<i>Piper</i>	<i>Piper auritum</i>	Santa María de anís	Hojas	Normaliza el sistema nervioso	Hipotensiva	Decocción	Tópico	Caliente
	<i>Piper</i>	<i>Piper sp.</i>	Rodillón	Hojas	Dolor de huesos y traumatismos	Analgésico o Calmante	Decocción	Tópico	Caliente
Plantaginaceae	<i>Ruselia</i>	<i>Ruselia equisetiformis</i>	Cola de caballo	Hojas	Enfermedades renales	Diurética	Decocción	Oral	Fría
		<i>Plantago major</i>	Llantén	Hojas	Enfermedades gástricas,	Tenífuga o Vermífuga	zumo	Oral	Fría

					purgante				
Portulacaceae	<i>Portulaca</i>	<i>Portulaca</i>	Verdolaga	Toda la planta	Anemia/Debilidad en la sangre	Depuración	Decocción	Oral	Fría
		<i>Oleraceae</i>							
Rubiaceae	<i>Randia</i>		Chocolatito	Hojas	Menopausia	Antidismenorréicos	Decocción	Oral	Fría
					Mordedura de serpiente	Antiofídica			
	<i>Morinda</i>	<i>Morinda</i>	Noni	Hojas	Osteoporosis	Calcificante	Decocción	Oral	Fría
		<i>Citrifolia</i>							
Rizophorae	<i>Rhizophoraceae</i>	<i>Rizophora harrizoni</i>	Mangle rojo	Hojas	Hemorragias	Vulneraria, citofiláctico	Infusión	Tópico	Caliente
Rutaceae	<i>Citrus</i>	<i>Citrus</i>	Limón	Futo	Colesterol	Anti-colesterol	Cruda	Oral	Fría
		<i>Medica</i>			Circulación	Diurético	Cruda	Oral	

				Gripe	Antiséptica, Antipirética	Cruda	Oral	
				Heridas	Vulneraria	Cruda	Tópico	
				Ojos	Oftálmica	Cruda	Tópico	
Citrus		Naranja dulce	Fruto	Cólicos	Antidismenorr éicos o Emenagoga	Decocción	Oral	Caliente/Fr a
				Gripe	Antiséptica, Antipirética			
Ruta	Ruta graveolen	Ruda	Hojas	Magia/religión	Magia/Religión	Chapeo/ infusión	Tópico	caliente
sapindaceae	Talica castanifolia	Cebo de mico	Frutos	Depurador y antiséptico		Fruto	Oral	Caliente
Scrophulariaceae	Lamourouxia sp.	Sanalotodo	Hojas	Dolor de huesos y traumatismos	Analgésico o Calmante	Decocción	Tópico	Fría
Crassulaceae								

Solanaceae	<i>Capsicum</i>		Ají dulce	Raíz	Dolor de estómago	Analgésico o calmante	Cataplasma	oral	caliente
	<i>Capsicum</i>		Ají Macho	Fruto	Brujería	Magia/Religión	Decocción	Oral	Caliente
	<i>Solanum</i>	<i>Solanum</i>	Yerbamora	Hojas	Brujería	Magia/Religión	Decocción	Baños	Fría
		<i>Nigrum</i>							
	<i>Solanum</i>	<i>Solanum sp.</i>	Zapara	Hojas	Desparasitante	Tenífuga	Chapeo/ Zumo	Oral	Fría
Urticaceae	<i>Laportea</i>	<i>Laportea aestuans</i>	Ortiga	Hojas	Hemorragias y depurativo de sangre	Vulneraria, citofiláctico	Chapeado	Tópico	Fría
	<i>Cecropia</i>	<i>Cecropia</i>	Yarumo	Planta Entera	Gripe	Antiséptica y Antipirética	Decocción	Baños	Fría
		<i>Sciadophylla</i>							
Verbenaceae	<i>Lippia</i>		Oreganito	Toda la	Brujería	Magia/Religión	Decocción	Baños	Fría

				planta	Dolor de Cabeza	Analgésico o Calmante			
					Dolor de oído	Ótico			
	Lantana	Lantana cámara	Poveda	Hojas	Se usa como regulador menstrual	Antidismenorréicos	Decocción	Tópico	Fría
Zingiberaceae	Costus	Costus sp	Caña agria	Tallo	Enfermedades del sistema renal y diabetes	Diuréticas	Zumo	Oral	Fría
	Zingiber	Jengibre officinarum	Jengibre	Raíz	Regula la hipertensión Depura la sangre	Vasodilatadora , Depuración	Infusión	Oral	caliente

4.3. Familias vegetales más relevantes

En la ilustración 4 se puede apreciar que, de las 45 familias identificadas durante este estudio las más significativas son: Compositae (6 plantas); Limiaceae (5 plantas); Amaranthaceae, Bignoniaceae y Solanaceae (4 plantas cada una). Dado que en diversos estudios de plantas medicinales dentro de comunidades afro en América Latina y el Caribe (50,51) se reporten las familias Compositae y Limiaceae (50) como una de las familias vegetales más representativas medicinalmente hablando, lo que sirve como un indicador de su relevancia en este valor de uso y diversidad en el país.

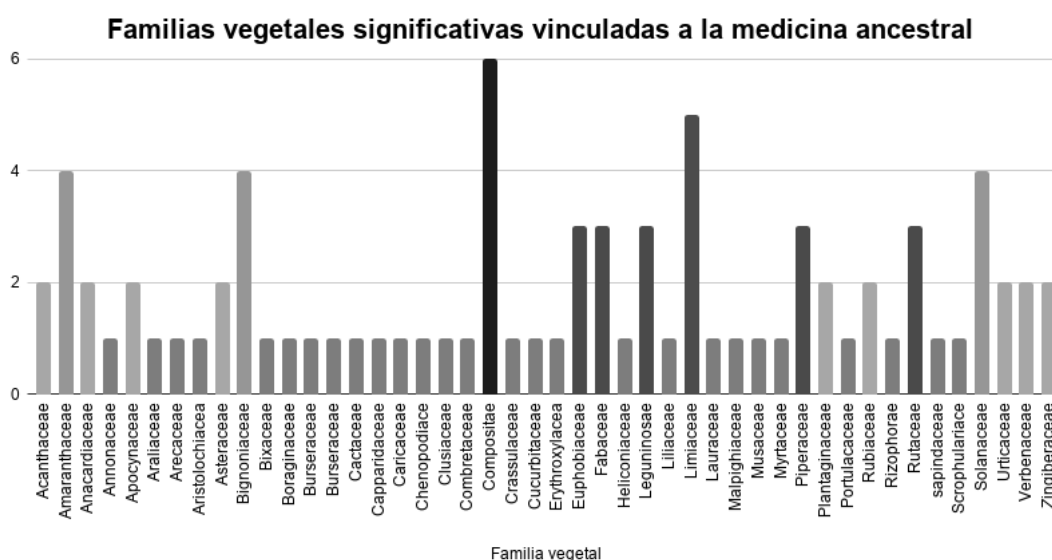


Ilustración 4. Familias vegetales reportadas vinculadas a la medicina ancestral dentro de la comunidad.

Partiendo de esto, al analizar la conexión de las familias botánicas Compositae, Limiaceae y Amaranthaceae con investigaciones llevadas a cabo en la costa de África occidental, así como en diversos estudios de plantas medicinales, en la ilustración 5, se observa que dichas familias también son de mayor valor de uso medicinal en estas investigaciones (41,48). Cabe destacar que al comparar estas investigaciones la familia Compositae presentó coincidencias en cuanto a su valor de uso medicinal entre los estudios de Steentoft (29), Bauer (31),

Mamedov (33), Gupta (35). Mientras que al comparar los estudios relacionados a la familia Compositae se logró hallar que esta posee el mayor número de reportes en 8 de los 20 estudios revisados, presentando una coincidencia para los usos de los géneros Cichorium y Cynara. Por ultimo al cotejar los usos para la familia Limiaceae se hallaron usos semejantes para el género Origanum y la especie Plectranthus amboinicus, que tenía un reporte de uso medicinal equivalente en los estudios analizados.

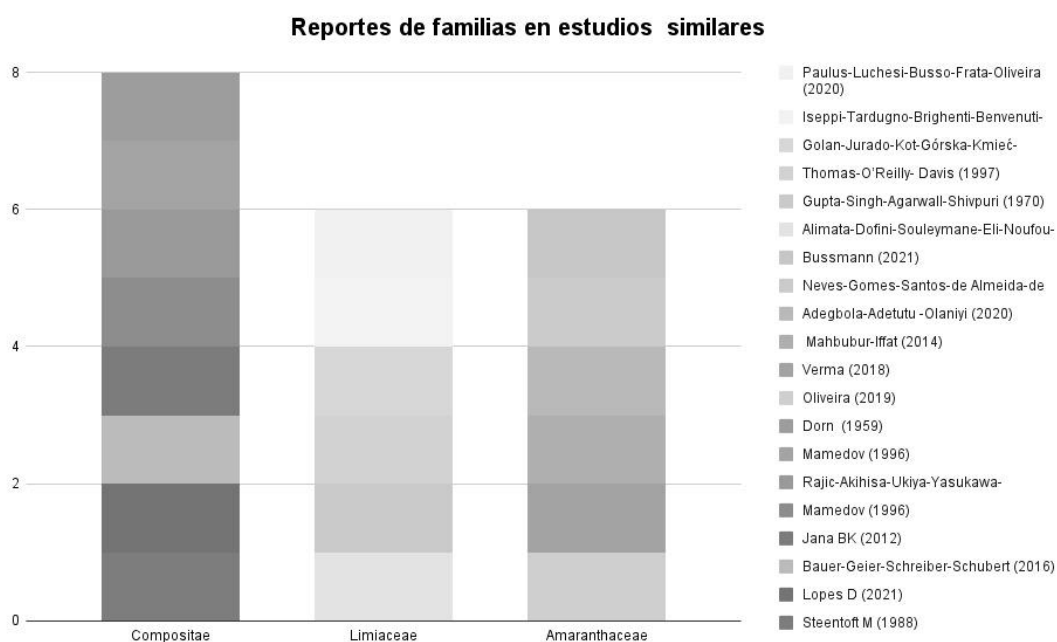


Ilustración 5. Familias taxonómicas significativas con valor de uso medicinal en estudios similares.

4.4. Criterios taxonómicos vegetales de los sabedores medicinales.

En este apartado se analizó el criterio taxonómico usado por los sabedores medicinales de la comunidad (curanderos) para la clasificación de estas plantas. Criterios que están vinculados a distribución y ciclo vital de las mismas a más de determinar su preparación.

4.4.1. Plantas calientes o masculinas.

Son aquellas cuya abundancia y florecimiento están asociadas al verano, estas plantas son usadas para tratar enfermedades que se consideran están asociadas o son agravadas por “frío”. Se caracterizan por un sabor picante o amargo y con frecuencia son encontradas en lomas y claros de bosque expuestos al sol, lejos de cuerpos de agua. Esas plantas están asociadas a la cura de enfermedades relacionadas con la sangre (cólicos menstruales, partos prolongados, artritis, impotencia, circulación), paludismo, dolor de muela, dolor de cabeza, resfriados, protección de la casa, mal aire (se asocia con un espíritu y el sereno), diarrea.

4.4.2. Plantas frías o femeninas.

La abundancia y florecimiento de estas plantas están asociadas al invierno. Son usadas en el tratamiento de enfermedades que se creen son causadas o agravadas por “la calor”. Caracterizadas por un sabor ácido o la ausencia total de sabor, situadas generalmente en espacios oscuros con poca presencia de luz solar y cerca de cuerpos de agua. A estas plantas se las vincula con el tratamiento de enfermedades asociadas con la infección o inflamación (patada china o conjuntivitis, inflamación de hígado, riñones, irritación de la piel, sistema digestivo), mal de ojo o mal aire, paño o manchas blanquecinas en la piel, emociones, estreñimiento, parásitos, debilidad en la sangre o problemas en las primeras etapas del embarazo, purgante o laxante.

En la Figura 5 se muestra la clasificación de las familias taxonómicas en frías y calientes basados en las características particulares de cada familia y no en el clima del lugar donde se encuentran.

Plantas calcificadas dentro de las familias taxonómicas como calientes, frías y caliente/fría

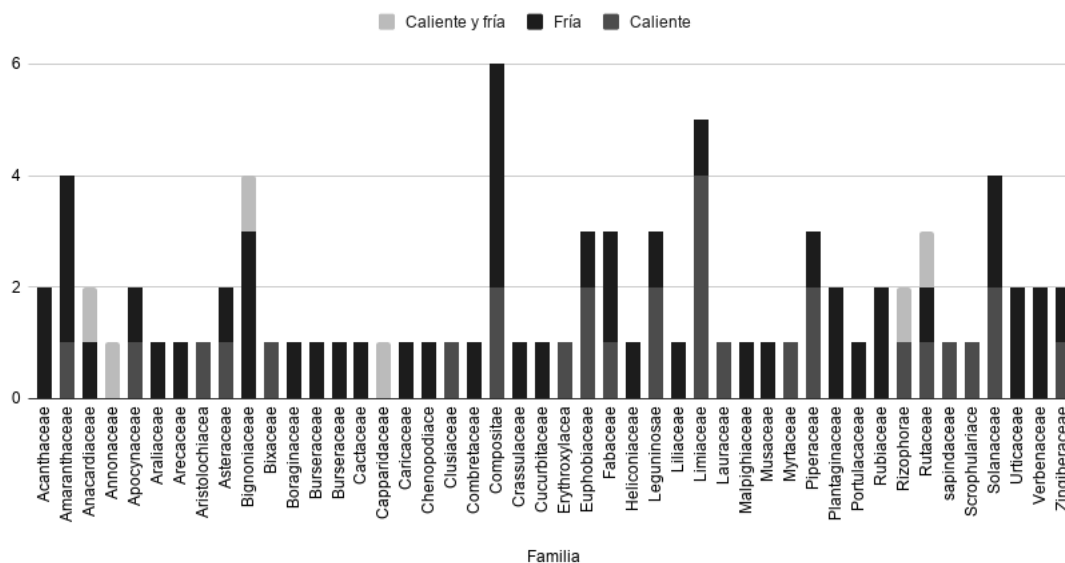


Ilustración 6. Categoría térmica por familia.

También cabe resaltar que la ilustración 6 presenta una clara dominancia de plantas frías con el 58.34%, seguidas de la calientes con un 34.25% y las calientes/frías con el 7.19%. Esta amplia predominancia de plantas frías o femeninas; permite dar paso al debate sobre el complejo rol social de la mujer afro y como estos mitos y saberes pueden estar determinando el cumplimiento de sus roles específicos dentro de la comunidad.

4.5. Análisis de Uso: Correlación hombre-uso medicinal-territorio

Las clases usuales de uso (Tabla 6) también determinan los medios de aplicación más frecuente (Ilustración 7) de modo que los baños, tratamientos orales y tópicos son los que más se emplean para tratar las afecciones de la comunidad. Por consiguiente, la aplicación de la planta está determinada por la naturaleza de la enfermedad (71, 72), lo cual se demuestra con las plantas clasificadas por la comunidad como analgésica, calmante y antipirética que se deben administrar vía oral o tópica mediante baños; de igual manera las

plantas identificadas con un uso mágico, espiritual, religioso con las que no es necesario establecer contacto físico con el cuerpo de la persona afectada. Actualmente dentro de la comunidad existen diversas especialidades entre los Sabedores de medicina ancestral entre los cuales destacan los curanderos, parteras, santiguadores o brujos y yerbateros. (70, 73, 74).

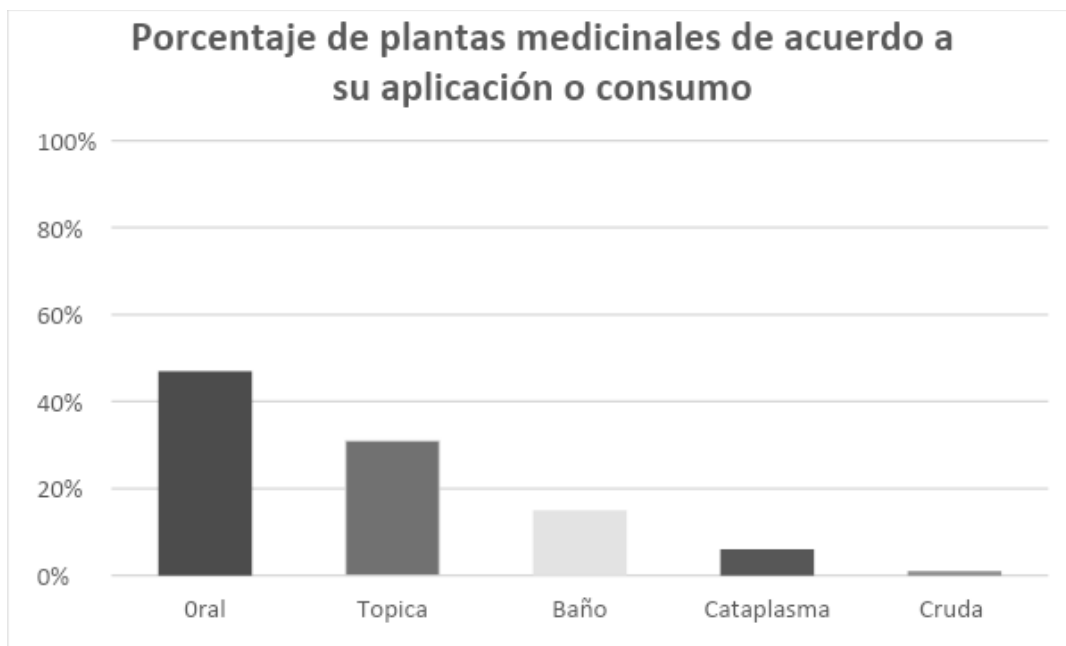


Ilustración 7. Porcentaje de plantas medicinales según su aplicación o consumo.

El uso y preparación de las diversas partes de las plantas con valor de uso medicinal (Ilustración 6) podría estar determinando la desaparición de múltiples usos de plantas medicinales a causa de malas prácticas de gestión de territorios y recursos naturales. Ya que el que se emplee plantas enteras como la aplicación opcional más habitual es causa de preocupación ambiental hablando debido a que contribuye a la desaparición de estas especies, esto sumado a que los datos de campo establecieron que la comunidad se ha visto afectada desde 2005 por la expansión de las zonas de cultivo y madereras.

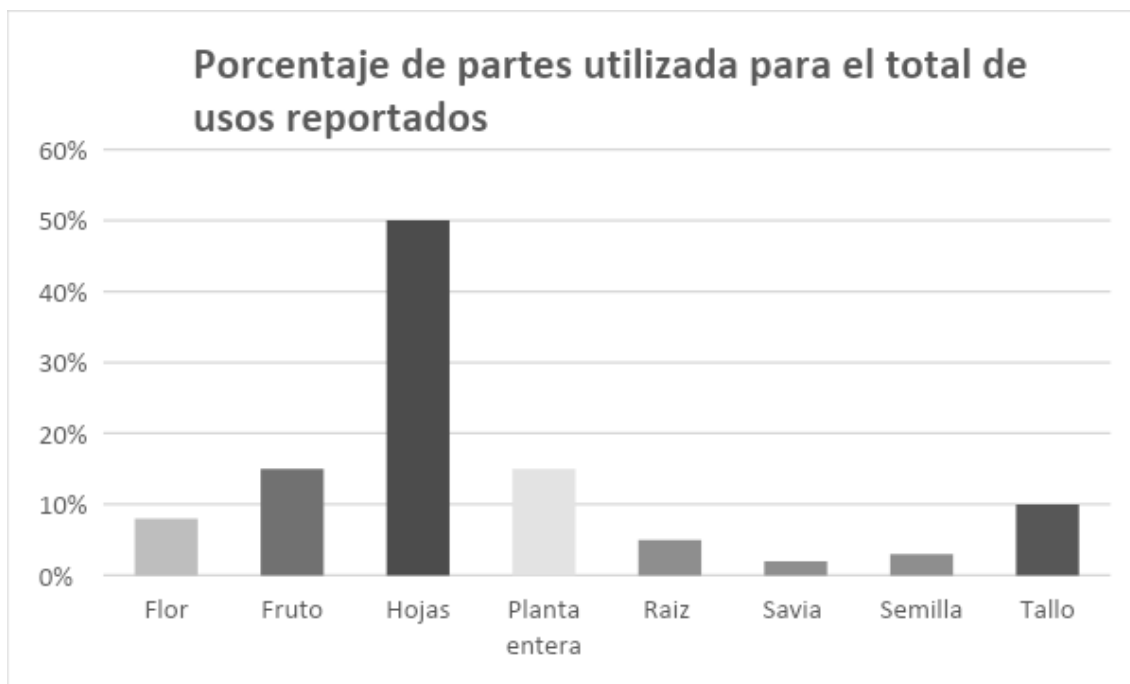


Ilustración 8. Porcentaje de partes utilizada para el total de usos reportados.

4.6. Construcción Participativa de la Guía

El taller participativo virtual fue llevado a cabo el día 07 de septiembre de 2020, por medio de la plataforma Zoom con una duración de una hora con un total de 15 participantes entre niños, jóvenes y adultos de la comunidad de Maldonado.

Al culminar la primera etapa, durante la cual se socializó las especies vegetales con un valor de uso medicinal para la comunidad, el grupo identificó que la planta medicinal más representativa era la Sábila (*Aloe vera*) ya que a pesar de la brecha generacional todos conocían sus beneficios medicinales. De igual manera manifestaron su interés en conservar los conocimientos ancestrales y con ellos, los remanentes de bosque que sirven como una de las fuentes de donde son obtenidas estas plantas. Además, propusieron que se lleven a cabo más investigaciones de esta índole para conocer más acerca de las plantas de la zona y que dichas investigaciones sean compartidas con ellos.

Durante la segunda etapa del taller, los grupos expusieron el trabajo realizado con las imágenes de plantas, en el cual manifestaron que la sábila es una de

las especies medicinales más llamativas debido la versatilidad en cuanto a su uso, siendo que se puede tratar diversas afecciones a la salud con esta planta.

Los resultados de la encuesta aplicada (*Anexo 9.2*) a los participantes del taller antes y después de este, se sometieron al aprueba de McNemar con los resultados siguientes:

Tabla 7. Resultados de la prueba McNemar.

Pregunta	+	-	Total	Relevancia
Pregunta 1	12	0	12	p=0,000
Pregunta 2	4	0	4	p=0,125
Pregunta 3	1	0	1	-
Pregunta 4	5	0	5	p=0,063
Pregunta 5	6	0	6	p=0,031
Pregunta 6	10	0	10	p=0,002

Fuente: Autor

4.7. Edición de la guía etnobotánica

Durante agosto 2020 se ejecutó la reunión con los ancianos para mostrarles el boceto de la guía de interpretación ambiental etnobotánica. En este apartado, se obtuvo como resultado un folleto tipo catálogo en formato A5, que reúne fotografías tomadas durante el reconocimiento e imágenes generadas por otros autores (<https://drive.google.com/drive/folders/1hbs-utgMX6NcSUpHXxGi445BS8PAfVie?usp=sharing> y Anexo 9.6). Acompañadas por información científica, una breve descripción y para que se usa. También se agregó aportes, mensajes y testimonios recolectados, tales como recetas para la preparación de remedios ancestrales. Finalmente se agregaron colores llamativos al boceto para que el producto final reflejara la vivacidad del bosque y llame la atención del público invitando a su lectura.

4.8. Validación de la guía etnobotánica

Para medir la eficacia de la guía etnobotánica se aplicó pruebas de imágenes luego del recorrido virtual, el primero sin emplear la guía el martes 09 de septiembre, de 2020 y el segundo usando la guía el 10 de septiembre 2020 (Anexo 9.6), además se les compartió el video a la gente. Obteniendo una respuesta positiva de los participantes, a quienes les gusto el recorrido y dieron la recomendación de hacer el video más largo y los movimientos de cámara más pausados.

Los resultados obtenidos de la prueba de imágenes fueron sometidas a chi cuadrado como se muestran a continuación:

Tabla 8. Resultados de la prueba de imágenes.

Imágenes	Antes		Después	
	Saben	No Saben	Saben	No Saben
Imagen 1 (<i>Aloe vera</i>)	17	3	20	0
Imagen 2 (<i>Lantana cámara</i>)	2	18	11	9
Imagen 3 (<i>Vernonia sp.</i>)	0	20	19	1
Imagen 4 (<i>Tagetes patula</i>)	16	1	20	0
Imagen 5 (<i>Costus sp.</i>)	0	20	12	8
Imagen 6 (<i>Bauhinia sp.</i>)	0	20	5	15
Imagen 7 (<i>Rizophora harrizoni</i>)	12	8	20	0
Imagen 8 (<i>Cajanus cajan</i>)	0	20	2	18

Fuente: Autor

Aplicando la prueba de chi cuadrado se obtuvieron los siguientes resultados

Tabla 9. Estadísticos de contraste.

	frecobs	frecesp
Chi-cuadrado	125,220 ^a	17,835 ^b
gl	5	4
Sig. asintót.	,000	,001

Basándonos en los resultados obtenidos, es posible definir que la guía es una herramienta útil para actividades de identificación y reconocimiento de especies vegetales. Ya que el $p < 0,001$, demuestra cambios significativos entre los datos observados y esperados, rechazando así la hipótesis nula y aceptando la hipótesis alternativa.

5. DISCUSIÓN

5.1. Identificación etnobotánicas en Maldonado

En el presente estudio donde se ejecutó la identificación etnobotánica, la metodología de reconocimiento fue un factor determinante para la tipificación de los usos medicinales que se le otorga a cada planta, combinando los conocimientos empíricos de los curanderos, el trabajo de campo y el reconocimiento visual del investigador y la información científica aportada por los documentos y guías consultados. Según Estupiñán y Jiménez (5), las plantas pueden ser identificadas de diversas maneras siendo así la visual la que permite una mejor detección, esto complementado con el uso de herbarios y claves dicotómicas permiten una identificación más segura. De igual manera González (10) sostiene que la mejor forma de levantar este tipo de información es mediante la aplicación de recursos etnográficos.

Hay que resaltar que la diversidad de plantas es afectada por la fragmentación del hábitat debido a las distintas actividades antrópicas; como la tala de madera, la urbanización, cambios de usos de suelo, entre otros (6). Estos procesos interfieren en el ecosistemas donde se establece la planta, ocasionando un efecto borde lo que hace que algunas se pierdan mientras que solo aquellas que tienen la capacidad de adaptarse, perduren (6). Es por ello que ciertas plantas son todavía abundantes en el bosque y fáciles de encontrar como la Verbena o el Chivo que son consideradas como maleza dentro del sistema agroecológico de la comunidad, mientras que otras no como es el caso de la Chilca que necesita mejores condiciones para su desarrollo destacando la luz, humedad y espacio.

En cuanto a las plantas identificadas, se puede destacar que las más usadas el limón, alta misa, paico y caña agria. Ya que es muy común tratar afecciones parasitarias, durante todo el año en la comunidad especialmente en niños y adolescentes. En cuanto al análisis de uso medicinal Carney (52) reporta semejanza en los usos dados a las familias taxonómicas Compositae y Limiaceae. Tanto en África occidental con América Latina, lo que señala el

hecho de que estas familias y los usos otorgados a las mismas, estén estrechamente ligados a los esclavos traídos por los ingleses y europeos. Esclavos que al llegar a América Latina experimentaron con plantas pertenecientes a las mismas familias botánicas la cuales conocían desde sus países de origen por sus propiedades curativas, mismo que dio lugar a la conjunción de conocimientos entre los indígenas locales y los africanos llegados a tierras latinoamericanas (62;63).

De la misma manera ciertas especies (romerillo, hierba luisa, flor amarilla, espíritu santo, entre otras) y sus usos ancestrales del pueblo Afro identificados en este estudio, coinciden con especies y usos mencionados por Cerón (15), quien en el 2002 investigó la Etnobotánica Awá de Guadualito, San Lorenzo Esmeraldas. Esto sugiere la relación ancestral que existe entre el pueblo afro y el pueblo Awà, quienes compartieron territorio y aprendieron uno del otro la forma de cultivar y usar las plantas del lugar.

Con relación a los aportes de las entrevistas se destaca la lógica afro medicinal, la cual conforme a autores tales como; Suárez (59), Valencia (60), Velásquez (61) y Zuluaga (16) resaltan que se basa en un plano inmaterial el cual es expresado por medio de la cosmovisión, donde las deidades o espíritus asociados a las aguas son predominante femeninas (La Tunda, La Gualgura). Mientras que los espíritus o deidades asociados al bosque y al fuego son predominantemente masculinos (Patacoré, El Duende).

5.2. Criterios taxonómicos vegetales de los sabedores medicinales y uso-hombre de las plantas

Como se vio en la tabla 6 además, el pueblo afro tiene su propia forma de clasificar a las plantas como: buena o mala, fría o caliente, macho hembra, etc. Esto se atribuye a la cosmovisión de la naturaleza, mundo y sociedad donde los Mohanes o Maestros de hechiceros describen las plantas en función a sus conocimientos del mundo vegetal, enfermedades, su tratamiento y compromisos éticos adquiridos al iniciarse en su camino como guías

espirituales y medicinales de la comunidad a la cual pertenecían, por ejemplo el usos de las plantas no debía afectar el clima, los cultivos ni a las personas (53). Estos aspectos fueron documentados desde 1661 por la compañía de las indias occidentales con sede en Cartagena. Ya que por aquel entonces al desconocer esta cosmovisión y función de curandero, los negro eran acusados de brujería y enjuiciados.

Otro parámetro usado por los curanderos para la identificación y categorización de las plantas es el olor, siendo esta una característica de las tradiciones africanas Adja-Évhé diferenciando a las plantas entre “calientes” (dodzo) o “frescas” (fafa) (54).

Por otra parte autores como Losonczy (57) destaca que el emplazamiento de las plantas cerca de cuerpos de agua o inclusive el color blanquecino de estas, son peculiaridades que dan a la planta un carácter “frio”, a la vez que a la vegetación que se encuentra en lugares más secos y por general con un color rojizo o violáceo es “caliente”. De igual manera esta clasificación entre calientes y frías, puede estar establecida por el sabor de la planta como es el caso de las plantas calientes que se asocian con el sabor amargo (67).

Otro aspecto a considerar por Nates, Cerón & Hernández (56) y que coincide con los resultados obtenidos en este estudio, es el concepto de la calidad del tratamiento o remedio que se obtiene de las plantas. Esto se determina por las plantas combinadas y su forma de preparación donde interviene esta categoría térmica (ponderación de calor en las plantas dada por su preparación, siendo caliente si se cocina o fría si se administra en infusión o se da sin preparación) y el estado de degradación de las plantas. Por ejemplo la Santa María de anís que considerada una planta fría, al ser sometida a un proceso de decocción para su uso, adquirirá las características de una planta caliente. Como se puede apreciar en la tabla 6

Según la tabla 6 columnas 8, 9 y 10, donde se observa la dosificación asignada a los diversos tratamientos. Mismos que ayudan establecer que la clasificación caliente-fría no está vinculada a los periodos, ni lugares de recolección. Sino más bien al tiramiento de la enfermedad. Por lo que existen plantas calientes y frías que pueden ser preparadas durante la mañana, tarde, noche o

madrugada, según lo requiera la posología de la enfermedad. Concordando con el estudio de López (64) llevado a cabo en comunidades afro en el pacífico del Chocó. Donde se evidenció que el tratamiento de ciertas enfermedades se encontraba asociado al momento del día en lugar de la categoría de la planta, por tanto las enfermedades vinculadas al calor se trataban de noche y las vinculadas al frío en el día.

A gran parte de las familias botánicas identificadas en este estudio, se les atribuye un valor de uso medicinal-espiritual como se puede observar en la tabla 6. Esto se debe a que la medicina ancestral afro está llena de prácticas y rituales autóctonos que provienen de una longeva herencia mágico-religiosa africana bantú, que están íntimamente ligados a los territorios donde se asientan estas comunidades.

Es por ello, que la preservación de los espacios naturales a los que estos conocimientos etnobotánicos están ligados es de vital importancia (61). Ya que sin estos ecosistemas todos los conocimientos vinculados a ellos desaparecerían gradualmente, es aquí cuando la etnobotánica juega un papel importante ya que puede ser usada como herramienta de apoyo para la conservación de los recursos naturales (57). Estableciendo una conversación sinérgica dando como resultado una abstracción convergente (Guía Etnobotánica), donde la diversidad cultural y biológica son recíprocamente dependiente y biológicamente coterráneas. Conduciendo a que la comunidad se identifique con el ecosistema que los rodea, resultando en la conservación biológica y el rescate cultural (78).

5.3. Construcción participativa de la guía.

En el presente proyecto la construcción participativa de la guía etnobotánica mediante taller fue una estrategia de la EA, que permitió rescatar el conocimiento de los actores de Maldonado e intercambiar percepciones sobre el bosque y sus aspectos culturales y sociales entre la comunidad y el investigador. Solís (22) señala la importancia del intercambio de ideas, así como la creación de canales de comunicación mediante talleres participativos

donde los productos logrados reflejen la realidad de la comunidad con la cual se está trabajando.

El intercambio de saberes entre ancianos, adultos y joven sobre la etnobotánica es algo positivo y permitió la conexión de las diferentes generaciones. Por un lado, los ancianos son los “guardianes” del conocimiento y la historia del lugar que es transmitida de forma oral, pero los jóvenes son los que están en una etapa de adquirir conocimientos, además de enfrentar los cambios del entorno, los avances tecnológicos y en este caso la pérdida del bosque. Losonczy (57) en los resultados de su estudio destaca que la tradición oral es esencial para la transmisión de conocimientos entre generaciones. Por otro lado, los jóvenes y niños mostraron una mayor apertura para la absorción de conocimientos y cambios de paradigmas debido que aún se encuentran en proceso de desarrollo, coincidiendo con lo manifestado por Calderón (21)

También se puede resaltar que, a lo largo de los talleres los participantes contaron con la oportunidad de compartir sus experiencias vivenciales en el bosque y con la medicina ancestral afro, a más de reconocer la importancia ambiental y cultural del bosque para sus vidas. Dicho conocimiento se reforzó al compartir datos relevantes de las especies vegetales identificadas, lo cual concuerda con Intriago (23), quien sugiere la relevancia de compartir y comparar datos o información científica, con los conocimientos empíricos de la población local en los talleres participativos.

Cabe recordar que en esta investigación, los participantes no solo recibieron talleres, sino que generaron un producto (guía etnobotánica). Dándoles así la oportunidad de identificarse con su territorio y reconocer los recursos naturales del mismo. Propiciando el debate sobre la importancia de la preservación, del territorio y el rescate del conocimiento ancestral (81).

Generando de manera voluntaria mecanismos que permitan establecer una relación amigable entre el ser humano y los componentes de la naturaleza (21), con miras a que los miembros de la comunidad construyan una conducta pro ambiental-cultural duradera (36).

Basado en los resultados obtenidos después de la evaluación del taller, los participantes exhibieron un 50% de cambios significativos. Las respuestas que observaron cambios fueron las relacionadas a el uso de las plantas medicinales en la vida diaria y a como percibe la comunidad las afectaciones que hoy en día tiene el bosque. Respuestas a preguntas concretas de conocimiento sobre la etnobotánica no presentaron cambios significativos. En el estudio de Lema realizado en sobre la etnobotánica de Imbabura (36), se reflejan cambios similares en una proporción del 61% de la misma manera se ejecutó una identificación de las plantas y se analizó mecanismos para su conservación debido a los cambios en el territorio y afectaciones al ecosistema.

Se destaca que en esta investigación se generan cambios relacionas hacia los ejes de conciencia (reconocimiento de afectaciones al ecosistema) y acción (uso de las plantas) de la EA, no al eje de conocimiento que por lo general en estudios previos es el que refleja cambios (92). Esto puede estar relacionado a que los participantes ya tienen conocimientos sobre las plantas del territorio ya que como se comentó parte de la audiencia estuvo conformado por ancianos. Sin embargo, se considera positivo que la ejecución de estos talleres ayudo al desarrollo de la conciencia y a la posible adquisición de prácticas en los participantes. Bussman (48) destaca que, para promover la conservación de las especies etnobotánicas, la comunidad y los actores vinculados debe cambiar su paradigma y pensar nuevos sistemas agroecológicos y encontrar usos a las plantas.

5.4. Validación de la Guía

La información obtenida en esta investigación (Tabla 9), ratifica la importancia de crear participativamente y validar este tipo de herramientas para su posterior difusión y adquisición de adeptos a la conservación del territorio. Díaz (72) en Colombia, realizó un estudio similar, con información recogida en campo sobre las especies etnobotánicas usadas por las comunidades afro en el Putumayo colombiano. Este producto luego de ser validado pudo dar a conocer en la región la diversidad biológica y cultural de Mocoa.

En este proceso, en lugar de realizar un recorrido autoguiado en el bosque se optó por una alternativa de recorrido virtual debido a la pandemia de COVID19 y las limitaciones ocasionadas; mediada también adoptada por museos, teatros galerías en diversos países del mundo. Se puede reconocer que esta alternativa para IA no es nueva, Gonzales (91) en 2015 creó un programa de IA virtual, donde el recorrido de un área natural fue grabado en videos, imágenes, sonidos, además se ejecutaron talleres virtuales, todo esto como medios para acercar al medio ambiente a las personas, compartirlas información relevante acerca del ecosistema y promover el mensaje de conservación.

En el estudio de Gonzales (91) se destaca que esta alternativa puede eliminar distracción en el recorrido como cambios adversos en el clima, contacto con plantas o animales peligrosos para el ser humano, caminos con riesgos entre otros que pueden afectar a algunos visitantes; también es una opción inclusiva para personas que tienen dificultades en su movilización. Esta alternativa, aunque dentro de los principios de la IA se promueve el contacto directo con el medio natural (30), también permite a los participantes interiorizar de sus hogares la información, además de emplear las nuevas tecnologías para escuchar e interactuar con diferentes personas que pueden unirse al recorrido virtual, de la misma manera como ocurrió en la presente investigación.

Coincidiendo con los resultados alcanzados en este estudio, donde la guía fue eficaz para la identificación de plantas por parte de los visitantes, se comparte con lo expresado por Ham en su obra "Interpretación Ambiental: una guía práctica para gente con grandes ideas y presupuestos pequeños", quien manifiesta que este tipo de herramientas ayudan a adquirir conocimientos sobre los elementos del lugar en donde se la ejecuta (30).

Verde por otro lado, como parte de su proyecto de IA creó una "guía etnobotánica interpretativa metodológica", en la cual incluía datos relevantes de la flora y el hábitat acompañado de ilustraciones. Esto permitiendo a los lectores relacionar a las plantas con su entorno, propiciando así la asimilación de conocimientos (34). Esto coincide con los resultados obtenidos durante la fase de validación para esta investigación. Dado que los participantes lograron establecer una relación entre las plantas medicinales y su medio.

6. CONCLUSIONES

- Las plantas más usadas, con más valor de uso medicinal o cultural para la comunidad son: **Limón** (*Citrus sp*), usada para tratar enfermedades como la, gripa, diarrea, infección de ojos, heridas, inflamación, parásitos, cólicos, mala circulación y baños para la buena suerte. **Poveda** (*Lantana camara*). Usada en la comunidad para enfermedades relacionadas con el parto, post parto y para regular el ciclo menstrual. **Caña Agría** (*Cotus sp*). Usada por la comunidad para tratar enfermedades del sistema renal, circulación y diabetes. **Paico** (*Chenopodio ambrosioides*). Usa para tratar parásitos intestinales, hemorragias y brujería. **Doña Juana** (*Andenostemma platyphyllum*). Usada para tratar mordedura de serpiente, vómitos, dolores de cabeza, impotencia sexual masculina y brujería.
- Las familias vegetales más significativas son Compositae, Limaceae y Amaranthaceae. Lo que se constituye como un indicador fiable de la variedad vegetal de la zona y la importancia de la misma, y puesto que estas familias también son significativas en estudios similares realizados en la región occidental de África, sería oportuno establecer la historia social de estas plantas y familias vegetales.
- Resulta evidente los sistemas educativos actuales a nivel nacional se encuentran fuertemente influenciados por corrientes extranjeras. En este aspecto estudios etnobotánicos como este pueden ser usados como un instrumento de educación ambiental para aproximar a niñas, niños, jóvenes y adultos a sus raíces afro, revitalizando una herencia cultural que congrega su cultura e identidad y que puede aprendida y practicada desde la infancia.
- El estudio histórico de los resultados obtenidos muestra una herencia africana de calcificaciones térmicas, así como un criterio ético para el uso de estos saberes ancestrales. En relación a esto los resultados de este estudio demuestran un mayor uso de plantas clasificadas como

frías, femeninas y que se encuentran asociadas al agua, lo cual podría ser aprovechado para la realización de proyectos con fines de preservación y recuperación del río, de igual manera para la creación de estrategias de gestión ambiental en el territorio.

- Los africanos transmitieron a sus descendientes conocimientos y técnicas acerca del mundo animal y vegetal. Dichos conocimientos se utilizaron para tratar y curar los males del cuerpo así como los del alma, caracterizándose por un componente experimental que para su éxito dependía también de un componente espiritual. De igual manera, hay que destacar que dicha clasificación hoy en día también se observa en estudios realizados en comunidades indígenas aledañas a comunidades afro, lo cual es probablemente a causa de las relaciones entre afros e indígenas.
- Existe el particular caso que dentro de la comunidad la brujería y mala suerte se consideran como enfermedad. Esto se explicaría partiendo desde la concepción de la moral y el corpus místico que se tiene en la comunidad. Bajo este concepto la enfermedad podría tener su origen en las envidias y maleficios que se hacen por medio de brujos, hechiceros u otros medios. Debido a esto se cree que una buena persona no será proclive a enfermar, a no ser que se deba a magia brujería.

7. RECOMENDACIONES

- Los resultados obtenidos en esta investigación pueden ser usados como punto de partida para desarrollar estrategias de conservación, tales como: estudios enfocados a los aspectos de domesticación de especies silvestres y la promoción e implementación de huertos caseros o comunitarios con plantas nativas de la comunidad.
- Para una mejor apropiación de los saberes ancestrales por parte de la comunidad es necesario plantear un trabajo pedagógico práctico desde los agroecosistemas denominados huertos, mismos que pueden ser una gran herramienta para la creación de conocimiento dentro de la comunidad y hacia afuera de la misma.
- Es importante continuar con este tipo de estudios en las comunidades y generar espacios de capacitación por medio de instituciones oficiales para despertar el interés hacia el cuidado y protección de las plantas medicinales.
- Es de vital importancia que el investigador etnobotánico mantenga las cualidades éticas y profesionales dentro de la comunidad donde se lleva a cabo la investigación, demostrando respeto por la idiosincrasia de la comunidad y los miembros de la misma, creando antecedentes positivos para que posteriormente otros investigadores no encuentren inconvenientes.
- Generar un catálogo detallado y de las plantas medicinales de la comunidad de Maldonado enalteciendo su lengua y cultura, permitiendo aportar en la conservación del medio ambiente y los conocimientos tradicionales dentro y fuera de la región.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Salgado, Beatriz Macedo¹-Carol. "Educación ambiental y educación para el desarrollo sostenible en América Latina." *Revista de la Cátedra Unesco sobre desarrollo sostenible* 1 (2007): 29-37.
2. Cuesta, Francisco, et al. "Áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad en el Ecuador continental." Quito: Ministerio de Ambiente/CONDESAN/Pontificia Universidad Católica del Ecuador/GIZ (2015).
3. Ortega-Andrade, H. Mauricio, Cecilia Tobar-Suárez, and M. Mónica Arellano. "Tamaño poblacional, uso del hábitat y relaciones interespecíficas de *Agalychnis spurrelli* (Anura: Hylidae) en un bosque húmedo tropical remanente del noroccidente de Ecuador." *Papéis Avulsos de Zoología* 51.1 (2011): 01-19.
4. Dueñas, Ariel, Julio Betancur, and Robinson Galindo. "Estructura y composición florística de un bosque húmedo tropical del Parque Nacional Natural Catatumbo Barí, Colombia." *Colombia forestal* 10.20 (2007): 26-39.
5. Estupiñán-González, Ana Cristina, and Néstor David Jiménez-Escobar. "USO DE LAS PLANTAS POR GRUPOS CAMPESINOS EN LA FRANJA TROPICAL DEL PARQUE NACIONAL NATURAL PARAMILLO (CÓRDOBA, COLOMBIA)/Plants use by rural communities in the tropical zone of the Parque Nacional Natural Paramillo (Córdoba, Colombia)." *Caldasia* (2010): 21-38.
6. Forero Molina, Angela, and Bryan Finegan. "Efectos de borde en la vegetación de remanentes de bosque muy húmedo tropical en el norte de Costa Rica, y sus implicaciones para el manejo y la conservación." *Revista Forestal Centroamericana*, Número 38 (abril-junio 2002), páginas 39-43
7. Loayza Villegas, M. "Algunos aspectos sobre la complejidad del bosque húmedo tropical." *Revista Forestal del Perú* (Perú). (1992).v. 11 (1-2) p. 202-206.

8. Batallas, Pablo Aníbal Minda. "La deforestación en el norte de Esmeraldas (Eloy Alfaro y San Lorenzo)." *Universitas* 4 (2004): 95-108.
9. Bermúdez, Alexis, María A. Oliveira-Miranda, and Dilia Velázquez. "La investigación etnobotánica sobre plantas medicinales: una revisión de sus objetivos y enfoques actuales." *Interciencia* 30.8 (2005): 453-459.
10. González, Jarvis Yamith Toscano. "Uso tradicional de plantas medicinales en la vereda San Isidro, municipio de San José de Pare-Boyacá: un estudio preliminar usando técnicas cuantitativas." *Acta biológica colombiana* 11.2 (2006): 137-146.
11. Novo Villaverde, María. "La educación ambiental formal y no formal: dos sistemas complementarios." *Revista Iberoamericana de educación* 11 (1996): 75-102.
12. Rengifo, Beatriz, Liliana Quitiaquez, and Francisco Mora. "La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia." *XII Coloquio internacional de Geocrítica* 16 (2012).
13. Canaza-Choque, Franklin A. "De la educación ambiental al desarrollo sostenible: desafíos y tensiones en los tiempos del cambio climático." *Revista de ciencias sociales* 165 (2019): 155-172.
14. Villaverde, María Novo. "La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible." *Revista de educación* 1 (2009): 195-217.
15. Cerón, Carlos. "Etnobotánica Awa de Guadualito, San Lorenzo Esmeraldas." *Cinchonia* 3.1 (2002): 46-54.
16. García, J. Eduardo. "Los problemas de la educación ambiental: ¿es posible una educación ambiental integradora?" (2002). *Revista Investigación en la Escuela*, 46, 5-25.
17. García, Alina Alea. "Breve historia de La educación ambiental: Del conservacionismo hacia El desarrollo sostenible." (2005). *Revista Futuros* 12.10
18. Brailovsky, Antonio Elio. "Historia ecológica y educación ambiental." *revista Anales de la educación común* 8 (2008).

19. Santillán Egas, Fernanda. *Educación ambiental. Una gestión al desarrollo sustentable en el Ecuador*. Diss. Universidad Internacional de Andalucía, 2012.
20. Zambrano Molina, José Enrique. *Ecoturismo de alta jerarquía en el bosque húmedo tropical occidental de Esmeraldas*. BS thesis. QUITO/UIIDE/2006, 2006.
21. Calderón, René, et al. "Educación Ambiental, aplicando el enfoque ambiental hacia una educación para el desarrollo sostenible." Huánuco: Gráfica Kike (2011).
22. Solís, Eloísa Trellez. "La educación ambiental comunitaria y la retrospectiva: una alianza de futuro." *Tópicos em educación ambiental* 4.10 (2002): 7-21.
23. Intriago, Leonardo Fabián Zambrano, et al. "Estudio etnobotánico de plantas medicinales utilizadas por los habitantes del área rural de la Parroquia San Carlos, Quevedo, Ecuador." *Universidad y Salud* 17.1 (2015): 97-111.
24. Freile, Juan, Miguel Vásquez, and L. Suárez. "Biodiversidad en el suroccidente de la provincia de Esmeraldas. Un reporte de las evaluaciones ecológicas y socioeconómicas rápidas." (2005).
25. Villacís, Byron, Daniela Carrillo, and Ana Gabriela Martínez. "Estadística demográfica en el Ecuador: diagnóstico y propuesta." Quito: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2011): 1-74.
26. Bone, Digmar Alfredo Lajones, and Álvaro Lema Tapias. *Propuesta y evaluación de un índice de valor de importancia etnobotánica por medio del análisis de correspondencia en las comunidades de Arenales y San Salvador, Esmeraldas, Ecuador*. Universidad Nacional de Colombia, 1999.
27. Lagos-López, M. "Estudio etnobotánico de especies vegetales con propiedades medicinales en seis municipios de Boyacá." Grupo de investigación herbario UPTC, escuela deficiencias Básicas. Universidad pedagógica y tecnológica de Tunja. Boyacá, Colombia (2007).
28. Quintana, R. *El "verdadero" guardián del oro verde, estudio etnobotánico en la comunidad indígena Tikuna del alto amazonas, Macedonia*. Diss.

- Tesis pregrado (Licenciatura en Biología). Universidad Distrital Francisco José de caldas. Bogotá, Colombia, 2009.
29. Steentoft M. Compositae (Asteraceae) – Tridax family. En: Flowering Plants in West Africa. Cambridge: Cambridge University Press; 1988. p. 221–7.
 30. Ham, Sam H. *Interpretacion ambiental: una guía práctica para gente con grandes ideas y presupuestos pequeños*. No. 574.5 H31. Colorado: North American Press, 1992.
 31. Bauer A, Geier J, Schreiber S, Schubert S, IVDK. Contact sensitization to plants of the Compositae family: Data of the Information Network of Departments of Dermatology (IVDK) from 2007 to 2016. Contact Dermatitis. 2019;80(4):222–7.
 32. Martinez, Gustavo Javier. "Interpretación Ambiental y Etnobotánica: Trayectos educativos de un Proyecto de Extensión y Voluntariado Universitario con los actores sociales de la flora medicinal de las Sierras de Córdoba (Argentina)." (2013).
 33. Mamedov NA. Medicinal plants of compositae family in karabakh folk medicine. Acta Hort. 1996;(426):79–82.
 34. Verde, A., et al. "Etnobotánica y Biodiversidad, metodología de trabajo." *La Mancha, España, Grupo de Investigación en Etnobiología y Taxonomía del Sureste Ibérico. Instituto Botánico, Jardín Botánico de Castilla* (2012).
 35. Gupta CK, Singh K, Agarwall MK, Shivpuri DN. On the atopic relationship amongst some species of Chenopodiaceae and Amaranthaceae. Indian J Med Res. 1970;58(5):610–5.
 36. Lema De la Torre, Luis Edwin, José Ali Moncada Rangel, and Jesus Aranguren Carrera. "ESTUDIO ETNOBOTÁNICO DEL BOSQUE PROTECTOR CASCADA DE PEGUCHE, OTAVALO, ECUADOR: PROPUESTA DE ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN." *Recinatur International Journal of Applied Sciences, Nature and Tourism* 1.2 (2019): 1-11.
 37. Alta Guandinango, Pedro Andrés. *Cultivos tradicionales andinos del cantón Cotacachi: diseño de un centro de interpretación turístico-cultural*

- en el Jardín Etnobotánico de la Unorcac, ubicado en la comunidad de Turucu. BS thesis. 2018.
38. Thomas, T., O'Reilly, R., & Davis, O. Traditional Medicinal Plants of St Croix, St Thomas, and St John. A Selection of 68 Plants. St Croix: University of the Virgin Islands; 1997.
 39. Hynes, Ana Levy. "Guía para la planificación y diseño de actividades y servicios de interpretación." *Boletín de Interpretación* 7 (2002).
 40. Benyei Peco, Petra, et al. "Guía etnobotánica para principiantes." (2017).
 41. Paulus D, Luchesi LA, Busso C, Frata MT, Oliveira PJB de. Chemical composition, antimicrobial, and antioxidant activities of essential oils of four species of the Lamiaceae family. *European J Med Plants*. 2020;129–40.
 42. Mamedov NA. Medicinal plants of compositae family in karabakh folk medicine. *Acta Hortic*. 1996;(426):79–82.
 43. Patzelt, Erwin, and Mario Echeverría. *Flora del Ecuador*. No. 582 (866) PAT. Quito, Ecuador: Banco Central del Ecuador, 1996.
 44. NYBG.org: The C. V. Starr Virtual Herbarium [Internet]. Nybg.org. [citado el 21 de marzo de 2021]. Disponible en: <http://sciweb.nybg.org/science2/VirtualHerbarium.asp>
 45. Flora Neotropica monograph list [Internet]. Nybg.org. [citado el 21 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.nybg.org/botany/ofn/Monograph%20List.htm>
 46. De la Torre, Lucía, et al. *Enciclopedia de las Plantas Útiles del Ecuador*. Herbario QCA de la Escuela de Ciencias Biológicas de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador & Herbario AAU del Departamento de Ciencias Biológicas de la Universidad de Aarhus, 2008.
 47. Herbario Rapid Reference [Internet]. Fieldmuseum.org. [citado el 21 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://plantidtools.fieldmuseum.org/es/rrc/5581>.
 48. Bussmann RW, Paniagua-Zambrana NY, Njoroge GN. *Cyathula cylindrica* Moq. *Cyathula polycephala* Bak. *Amaranthaceae*. En: *Ethnobotany of the Mountain Regions of Africa*. Cham: Springer International Publishing; 2021. p. 385–93.

49. Oliveira GK de, Vicente MM, Otenio JK, Poplawski Carneiro VP, Gummy MP, Velasques LG, et al. Etnobotânica, etnofarmacologia e farmacologia das espécies Acanthaceae, Aizoaceae, Alismataceae e Amaranthaceae. *Rev fitos*. 2019;13(4):314–37.
50. DE ALBUQUERQUE, ULYSSES PAULINO; LDHC, Andrade. Etnobotánica del género *Ocimum* L. (Lamiaceae) en las comunidades afrobrasileñas. En *Anales del Jardín Botánico de Madrid*. 1998. p. 107-118.
51. Muñoz, Rodrigo Caballero, Fernando Ainsa. *La etnobotánica en las comunidades negras e indígenas del delta del río Patía*. Editorial Abya Yala, 1995.
52. Carney, Judith A. "African traditional plant knowledge in the circum-Caribbean region." *Journal of Ethnobiology* 23.2 (2003): 167-186.
53. Aya, A. "Demografía histórica de la trata por Cartagena de Indias, 1533-1810." *Geografía Humana de Colombia* 6. 1998.
54. de SURGY, Albert. "Les capacités d'évolution de la religion traditionnelle adja-évhé." *CHRETIEN, Jean-Pierre. L'invention religieuse en Afrique, ACCT-KARTHALA, Paris* (1993): 35-48.
55. Maya Restrepo, Luz Adriana. "Botánica y medicina africanas en la Nueva Granada, siglo XVII." *Historia crítica* 19 (2000): 24-42.
56. Nates, Beatriz, P. CERON, and E. HERNANDEZ. "Las plantas y el territorio: Clasificaciones, usos y concepciones en los Andes colombianos." *Quito (Ecuador): Ediciones Abya-Yala, Corporación Ambiental Madremonte, Colección Hombre y Ambiente* 37 (1996): 145.
57. Losonczy, Anne Marie. "De lo vegetal a lo humano: Un modelo cognitivo afro-colombiano del Pacífico." *Revista Colombiana de Antropología* 30 (1993): 38-57.
58. Gómez, Oscar Tinoco. "Una aplicación de la prueba chi cuadrado con SPSS." *Industrial data* 11.1 (2008): 73-77.
59. Suárez, S. "Baudosueños convivencia y polifonía ecológica." *Informe final del área etnobotánica. Etnobotánica afrobaudoseña* 1996.
60. Valencia, J. *Survivances Bantu au Chocó (Colombie)*. Diss. Tesis para optar al título de doctor en Antropología. Université Nationale Du Zaïre Campus Lubumbashi, 1977.

61. Velásquez, Rogerio. "La medicina popular en la costa colombiana del Pacífico." *Revista colombiana de Antropología* 6 (1957): 195-241.
62. Zuluaga, G. "La Botella Curada: un estudio de los sistemas tradicionales de salud en las comunidades afrocolombianas del Chocó Biogeográfico Amazon Conservation Team, Instituto de Etnobiología, Universidad del Bosque." *Bogotá* (2003).
63. Puerta Arias, Esperanza Autor. "Del Pacífico colombiano. La tunda. Mito y realidad. Sus funciones sociales." (2019).
64. López, Augusto Javier Gómez, et al. "Curanderismo: enfermedades, tratamientos y medicamentos en el pacífico colombiano." *Maguaré* 29.2 (2015): 319-359.
65. Escalante, Aquiles. *El Palenque de San Basilio: una comunidad de descendientes de negros cimarrones*. Editorial Mejoras, 1979.
66. Lipski, John M. "' Chi ma nkongo": Lengua y rito ancestrales en El Palenque de San Basilio (Colombia)." (1998): 356-360.
67. Camacho, Juana. "Mujeres, zoteas y hormigas arrieras: prácticas de manejo de flora en la costa Pacífica chocoana." *Zoteas, biodiversidad y relaciones culturales en el Chocó Biogeográfico*. Editorial Intiempo (2001): 35-58.
68. Pereachalá, R. "Del Conocimiento Tradicional." *En torno al conocimiento tradicional Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico IIAP. Publicaciones Ébano* (2006).
69. Rodríguez, D. "Usos y costumbres en la medicina tradicional en comunidades negras de la costa caucana." *Pantoja, JO et al* (2008).
70. Vásquez Londoño, Carlos Alberto. "Clasificación por categorías térmicas de las plantas medicinales, en el sistema tradicional de salud de la comunidad afrodescendiente de Palenque San Basilio, Bolívar, Colombia." *Facultad de Medicina* (2012).
71. Glemboski, L. "Ethnobotany of the Tikuna, Amazonas, Colombia." *Bogotá: Instituto de Ciencias Naturales Universidad Nacional de Colombia* (1983).
72. Díaz, M. "Estudio etnobotánico de las plantas empleadas por doña Romelia, Terapeuta Tradicional del Municipio de Mocoa

- (Putumayo)." *Bogotá, Colombia: Tesis de grado (Biología). Pontificia Universidad Javeriana* (1998).
73. Góngora, Francisco F. Bohórquez. "Medicina Amerindia Prehispánica y Contemporánea. Conocimiento, Pensamiento, Médicos de Nuestras Raíces Culturales." *Revista Facultad Ciencias de la Salud: Universidad del Cauca* 6.4 (2004): 14-20.
74. Hernandez Cassiani, Ruben Dario, Clara Ines Guerrero, and Jesus Natividad Perez Palomino. "Palenque de San Basilio. Obra maestra del patrimonio intangible de la humanidad." (2002).
75. Beltrán Villanueva, Carlos Enrique, Fredyc Díaz Castillo, and Harold Gómez Estrada. "Tamizaje fitoquímico preliminar de especies de plantas promisorias de la costa atlántica colombiana." *Revista Cubana de Plantas Medicinales* 18.4 (2013): 619-631.
76. Arias, Ronald Fernando Quintana. "Estudio de plantas medicinales usadas en la comunidad indígena Tikuna del alto Amazonas, Macedonia." *Nova* 10.18 (2012): 181-193.
77. Muñoz López de Bustamante, Fernando. *Plantas medicinales y aromáticas: estudio, cultivo y procesado*. No. F01 MUÑ 17578. Mundi-prensa, 2002.
78. Estrella, Eduardo. *Plantas medicinales amazónicas: realidad y perspectivas*. No. F40-12. TCA undp IDE FAO UNAMAZ DGIS, 1995.
79. Quesada, A. "Plantas al servicio de la salud: Plantas Medicinales de Costa Rica y Centro America." *Arena Trans America* (2008).
80. Acuerdo Ministerial No. 00005001 REGLAMENTO QUE REGULA EL EJERCICIO DE LOS PROFESIONALES ESPECIALISTAS EN MEDICINAS ALTERNATIVAS. Registro Oficial No.317, 22 de Agosto 2014.
81. Arias, Ronald Fernando Quintana. "El manejo del mundo naturaleza y sociedad: visión del conflicto ambiental desde la concepción y el manejo del medio natural de una comunidad indígena colombiana." *Revista Luna Azul (On Line)* 45 (2017): 353-376.
82. Díaza, Sonia Pértega, and Salvador Pita Fernández. "Asociación de variables cualitativas: el test exacto de Fisher y el test de Mcnemar." *Metodología de la Investigación* 1.7 (2007).





83. Arias, Ronald Fernando Quintana. "Reconfiguración simbólica del territorio en una comunidad Indígena Amazónica." *Revista Chilena de Antropología Visual* 22 (2013): 91-114.
84. Nkongo, Chi Ma. "Lengua y ritos ancestrales en el Palenque de San Basilio (Colombia.) 2 volúmenes. Armin Schwegler. Biblioteca Iberoamericana. Frankfurt. 1996." *Boletín americanista* 48 (1998): 283-284.
85. Restrepo, Eduardo, and Jesús Natividad Pérez. "San Basilio de Palenque: caracterizaciones y riesgos del patrimonio intangible." *Jangwa Pana* 4 (2005): 58-69.
86. De la Torre, L., and M. J. Macía. "La etnobotánica en el Ecuador." *Enciclopedia de las plantas útiles del Ecuador* (2008): 13-27.
87. Luna-Morales, Cesar del C. "Ciencia, conocimiento tradicional y etnobotánica." *Etnobiología* 2.1 (2002): 120-136.
88. Ocampo, Rafael A. "Domesticación de plantas medicinales en Centroamérica: actas." (1994).
89. Antón Sánchez, Jhon. "Multiethnic nations and cultural citizenship: proposals from the Afro-descendant movement in Ecuador." *Souls* 10.3 (2008): 215-226.
90. De la Torre, Carlos, and Jhon Antón Sánchez. "The Afro-Ecuadorian Social Movement." *Black Social Movements in Latin America*. Palgrave Macmillan, New York, 2012. 135-150.
91. González, Leticia Galindo. "La educación ambiental en la virtualidad: un acercamiento al estado del arte." *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo: RIDE* 5.10 (2015): 335-376.
92. Sanchez, Estefanía, et al. "Use of muralism to promote awareness about aquatic ecosystems and wise water consumption in northwestern Ecuador." *Ocean & Coastal Management* 190 (2020): 105165.




9. ANEXOS

9.1. Actividades realizadas en el taller participativo



9.1 Charla en el Taller participativo virtual.

Nombre local	Uso	Preparación
Manzanilla 	Sirve para el dolor de estómago, para limpiarlo	Se pone a hervir y se toma el agua
Sábila 	Para cicatrizar, cuando se hace un raspón. Sirve para repelente del sol. Para el cabello. Para la gripa	Se quita la cáscara y con lo de adentro se soba la cicatriz
Limoncillo 	Quita la gripa, dolor de estómago	Se pone a hervir en agua y se toma esta agua, puede ser con panela
Calendula 	Sirve para los riñones	Se hierve y se toma el agua

Limón 	Sirve para la tos, el dolor de estómago, el daño de estómago y el dolor de garganta	Se exprime con panela y se hierve.
Hoja de ciruela 	Quita la borrachera	Se pone a hervir y se toma el agua
Naranja agria 	Sirve para la tos	Se pone a hervir y se toma el agua

9.1.2 Prospecto para la guía, obtenida a raíz de los talleres participativos.

9.2. Encuestas

ENCUESTA REALIZADA A LOS PARTICIPANTES DEL TALLER PARTICIPATIVO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA GUÍA INTERPRETATIVA ETNOBOTÁNICA

Nombre, apodo o color:

Género: M () F () Otro ()

Edad:

Nivel de educación:

1. **¿Considera usted que las plantas que se encuentran en el bosque frente a la comunidad representan un beneficio para su entorno?**
A) Si
b) No
Porque: _____
2. **Cree que la tala de madera y crecimiento agrícola afecta a estas plantas**
A) Si
b) No
Porque: _____
3. **Cuántas especies de plantas cree que hay en el bosque**
a) 5 – 10
b) 10 – 15
c) 15 – 20
d) Más de 20
4. **¿Conoce usted algunas plantas medicinales?**
a) Si
b) No
Mencione tres _____
5. **¿Utiliza plantas medicinales en su vida cotidiana?**
a) Si
b) No
Cuáles _____
6. **De las plantas que conoce ¿Puede reconocer cuáles son nativas y cuáles extranjeras?**
a) Si
b) No
Ejemplo _____

Encuesta realizada a los participantes del taller para la construcción participativa de la guía.

9.3. Prueba de Imágenes

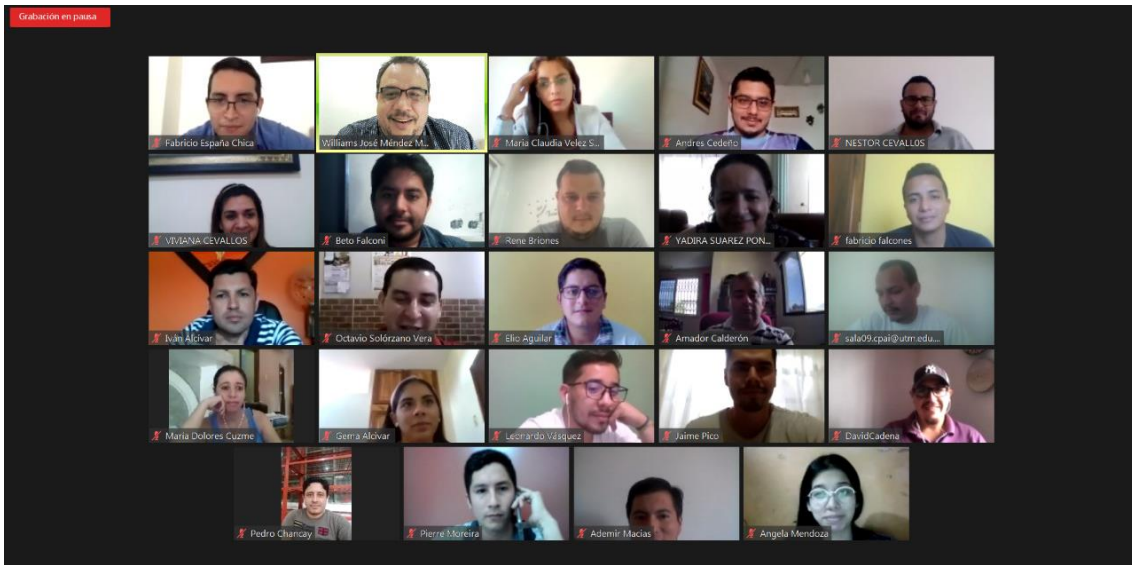
USO DE GUÍA DE GUÍA INTERPRETATIVA ETNOBOTÁNICA

Nombre _____



Test de imágenes aplicado a los participantes del taller

9.4. Validación de la guía



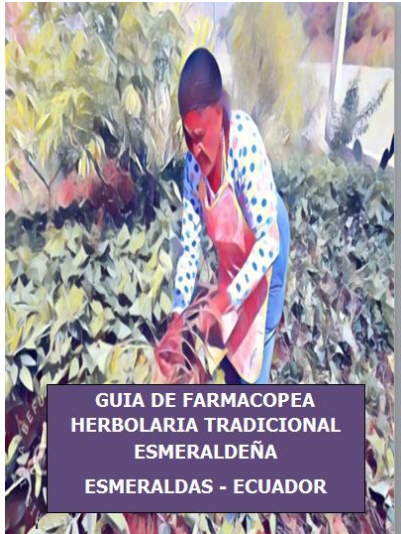
Recorrido virtual para la validación de la guía

9.5. Procesamiento de muestras botánicas.



Recolección, almacenamiento y preservación de las muestras botánicas obtenidas durante el estudio

9.6. Guía etnobotánica.



GUIA DE INTERPRETACION AMBIENTAL ETNOBOTANICA CON LA COMUNIDAD DE MALDONADO, CANTON ELOY ALFARO, PROVINCIA DE ESMERALDAS-ECUADOR

Guillermo Prado Villacreses

Esmeraldas - Ecuador
2021

INDICE

AGRADECIMIENTO

En primer lugar quiero agradecer a mi tutor MSc. Estefanía Sánchez Flores, quien con sus conocimientos y apoyo me guió a través de cada una de las etapas de este proyecto para alcanzar los resultados que buscaba.

También quiero agradecer a la comunidad de Maldonado por brindarme todos los recursos y herramientas que fueron necesarios para llevar a cabo el proceso de investigación. No hubiese podido arribar a estos resultados de no haber sido por su incondicional ayuda.

Por último, quiero agradecer a mi familia, por apoyarme aún cuando mis ánimos decaían. En especial, quiero hacer mención de mis padres, que siempre estuvieron ahí para darme palabras de apoyo y un abrazo reconfortante para renovar energías.

Muchas gracias a todos.

INDICE FOTOGRAFICO

Número de foto	Nombre de la foto	Página
Foto 1	Planta medicinal Poveda	5
Foto 2	Planta medicinal Doña Juana	6
Foto 3	Planta medicinal Sábila	7
Foto 4	Planta medicinal Flor amarilla	8
Foto 5	Planta medicinal Espíritu santo	9
Foto 6	Planta medicinal Espanto de agua	10
Foto 7	Planta medicinal Paico	11
Foto 8	Planta medicinal Amanasa toro o amansa guapo	12
Foto 9	Planta medicinal Mala capa	13
Foto 10	Planta medicinal Sábalo todo	14
Foto 11	Planta medicinal Salvia real	15
Foto 12	Planta medicinal Gallinazo	16
Foto 13	Planta medicinal Caña agria	17
Foto 14	Planta medicinal Santa María de anís	18
Foto 15	Planta medicinal Redolón	19
Foto 16	Planta medicinal Abromedadora	20
Foto 17	Planta medicinal Bledo	21
Foto 18	Planta medicinal Chilca	22
Foto 19	Planta medicinal Hierba buena	23
Foto 20	Planta medicinal Dosanuel	24
Foto 21	Planta medicinal Pastaña de viejo o ámica	25
Foto 22	Planta medicinal Ortiga	26
Foto 23	Planta medicinal Achote	27
Foto 24	Planta medicinal Mate	28
Foto 25	Planta medicinal Acochocilla	29
Foto 26	Planta medicinal Achocilla	30
Foto 27	Planta medicinal Martín Gálvez	31
Foto 28	Planta medicinal Pata de vaca	32
Foto 29	Planta medicinal Frijol de palo	33
Foto 30	Planta medicinal Mangle rojo	34
Foto 31	Planta medicinal Guanábana	35
Foto 32	Planta medicinal Jengibre	36

INTRODUCCIÓN	PLANTAS MEDICINALES USADAS POR LA COMUNIDAD	
	Lantana camara	5
	Adenosoloma pistiophyllum	6
	Aloe vera	7
	Tagetes patula	8
	Bonobrylum pinatum	9
	Peperomia pellucida	10
	Chenopodium ambrosioides	11
	Hydrophila tytha	12
	Mesochloa trifida	13
	Limonium sp.	14
	Vernonia sp.	15
	Chenopodium murale l	16
	Costus sp.	17
	Piper auritum	18
	Piper sp.	19
	Altemathera sp.	20
	Amaranthus spinosus	21
	Vernonia bicoloroides	22
	Menta piperita	23
	Aerva sanguinolenta	24
	Polypodium baurouvariana	25
	Eleusine scissum	26
	Bixa Orellana	27
	Crescentia cuajate	28
	Monocordia charantia	29
	Jatropha curcas	30
	Antistochia pilosa HBK	31
	Bauhinia sp.	32
	Calceolaria sp.	33
	Rapipora hamzoni	34
	Annona muricata	35
	Jatropha officinarum	36

Foto 33	Planta medicinal Llantén	37
Foto 34	Planta medicinal Descansal pequeño	38
Foto 35	Planta medicinal Zapara	39
Foto 36	Planta medicinal Alta misa	40
Foto 37	Planta medicinal Ruda	41
Foto 38	Planta medicinal Cebo de mico	42

Plantago major	37
Aerva sp.	38
Solanum sp.	39
Fraxinus atrovirens	40
Ruta graveolens	41
Talicia castanifolia	42
BIBLIOGRAFIA	43

INTRODUCCIÓN

La etnobotánica está vinculada a los patrones de comportamiento y creencias del hombre según el rol social que este desempeña, lo que es relevante ya que a partir de la cuantificación del conocimiento tradicional asociado a la flora, se pueden identificar especies vegetales que merecen estudios más profundos (1).

La variedad de plantas medicinales a disposición varía según la región y el ecosistema de cada lugar donde habitan, debido a esto es necesario conservar el medio que las sostiene. Esta situación ha ocasionado una creciente inquietud por la biodiversidad y por el estado natural de las plantas y árboles con propiedades medicinales. Hoy en día, la continua degradación del medio ambiente provocada por deforestación, expansión de la frontera agrícola, crecimiento de la infraestructura urbana, la contaminación del aire y del agua. Se reflejan en un creciente agravio de las condiciones medio ambientales donde se desarrollan miles de especies con potencial medicinal, en última instancia muchas de estas especies desaparecen aún antes de haberlas identificado o estudiado (5).

En Ecuador el uso de plantas por las diversas poblaciones y etnias está enlazado a las tradiciones culturales. Por medio de esta guía se busca rescatar los conocimientos y prácticas tradicionales en la provincia de Esmeraldas, con el aporte de los guardianes del conocimiento de la región (3).

Los trabajos relacionados con la flora del territorio se remontan tiempos atrás de la llegada de los españoles. Existen constancias acerca del amplio uso de las plantas medicinales y su estudio, así como de la transmisión de generación en generación.

El territorio del Pacífico donde se desarrolló este proyecto, ha sido el sitio de asentamiento de generaciones de hombres y mujeres afro, que tras décadas de esclavitud y persecución hoy resguardan el río la montaña y la tierra como parte de una herencia ancestral que se obtuvo con la lucha por el territorio (3).

La identidad y el arraigo a la tierra que se visualiza desde la confluencia entre cultura, religión y naturaleza, ha permitido ejercer cierto control y poder sobre el espacio como una forma de derecho y legitimidad, y a la vez como una herramienta libertaria de las sociedades marginadas, excluidas y esclavizadas. Estos territorios comprenden toda el área ocupada ancestralmente incluida la tierra, el mar, los bosques, las playas manglares y poblados como parte del hábitat de las comunidades.

La constante búsqueda del reconocimiento de las sociedades rurales territorializadas, ha encontrado en la identidad una forma de apalancamiento como medida de acción afirmativa para acceder a los derechos que con el pasar de los años les fueron negados. Las diásporas que han configurado estos territorios, han pasado por procesos traumáticos de desarraigo desde una primera globalización hasta las salidas y retornos que se producen con el actual modelo neo-extractivista. De esta forma se van moldeando constantemente las visiones sobre los medios de vida y las estrategias de arraigo, que dan respuesta a formas autóctonas de salud, educación y desarrollo económico (2).

Estos conocimientos ancestrales con el paso del tiempo han sido descreditados, deslegitimados y olvidados, hasta han sido asociados con el subdesarrollo. Pese a esto, con la propuesta del buen vivir o **Sumak Kawsay**, Ecuador dio el primer paso en un protocolo sensibilizador alternativo como parte de la

deconstrucción del pensamiento y la inserción de nuevos métodos de crear partiendo de la ecología del saber y el conocimiento popular (2).

Para que así estos saberes ancestrales tengan un papel protagónico y por qué no trascendental en el Ecuador. Partiendo de los líderes y actores comunitarios, el saber ancestral ha sido afectado por la globalización y las elevadas tasas de movilidad de la población de la zona. Alterando así la forma de vida que se transforma constantemente, lo que se refleja en la desaparición de ciertas prácticas relacionadas al conocimiento ancestral, replazándolas por el conocimiento occidental, generando un etnocidio si no se salvaguardan estas prácticas que pueden ser la solución ante los efectos adversos que trae consigo la modernidad (5).

PLANTAS MEDICINALES USADAS POR LA COMUNIDAD



Foto 1: Planta medicinal Poveda
Fotografía: Guillermo Prado V.

Familia: **Verbenaceae**

Nombre Científico: **Lantana camara**

Nombre Común: Poveda

Descripción: planta de hasta dos metros de altura, con hojas simples opuestas, de color con olores fuertes, flores de colores rojos y amarillos, agrupadas en cabezuelas, frutos pequeños de color lila cuando maduro.

Hábitat: se encuentra en sitios abandonados, potreros, rastrojos.

Uso: especie que se utiliza como regulador menstrual.

Receta: se toman de 5 a 10 hojas y se cocinan, se deja enfriar y se realizan lavados vaginales, actividad que se sigue por cinco días.

5



Foto 2: Planta medicinal Doña Juana
Fotografía: Guillermo Prado V.

Familia: **Compositae**

Nombre Científico: **Adenostemma platylobium**

Nombre Común: Doña Juana

Descripción: planta de tallo herbáceo, hojas simples alternas con peciolo alado, flores en pequeñas cabezuelas y frutos en pequeños aquenios.

Hábitat: se encuentra en sectores alterados como caminos, corrales, bosque secundario inicial, preferentemente húmedos.

Uso: especie utilizada en la elaboración del preparado para curar mordeduras de serpientes. En la zona norte, se emplea en infusión para tratar enfermedades del sistema respiratorio como asma o gripe.

Receta: se trituran las hojas (machacachiapan) hasta crear una mezcla compacta, este extracto se mezcla con otras especies (Santa María), se calienta y se coloca en el sitio afectado.

6



Foto 3: Planta medicinal Sábila
Fotografía: Guillermo Prado V.

Familia: **Liliaceae**

Nombre Científico: **Aloe vera**

Nombre Común: Sábila

Descripción: planta de más de 50 cm de altura, hojas carnosas simples en rosetas, flores blancuecinas agrupadas en racimos.

Hábitat: se encuentra cultivada en eras, canoeras y jardines.

Uso: especie que utilizan para tratar enfermedades del sistema renal y hepático, altamente antioxidante y muy apetecida para la superación de afecciones cancerígenas.

Receta: se toma una hoja, se extrae la parte interna, se licua y mezcla con jugo de naranja y mandarina para ser ingerido.

7



Foto 4: Planta medicinal Flor amarilla
Fotografía: Guillermo Prado V.

Familia: **Compositae**

Nombre Científico: **Tagetes patula**

Nombre Común: Flor amarilla

Descripción: planta de más de 50 cm de altura, compuesta imparipinnada alterna, flores de color amarillo con olor algo agradable, agrupadas en cabezuela, frutos en un pequeño aquenio.

Hábitat: se encuentra cultivada en eras, canoeras o en jardines, es una planta anual.

Uso: especie empleada para el tratamiento de enfermedades vernaculas como el ojo, espanto y mal aire a través de sobijos y rogaciones.

Receta: se toma un manjón de hojas y se machacan, en este proceso las hojas quedan trituradas, se mezclan con hojas de gallinazo y ruda, se frota en el cuerpo.

8



Foto 5: Planta medicinal Espíritu santo
Fotografía: Guillermo Prado V.

Familia: **Crassulaceae**

Nombre Científico: **Bryosiphium pinatum**

Nombre Común: Espíritu santo

Descripción: planta de hasta 80cm de altura, hojas simples opuestas muy carnosas, de bordes ligeramente, con flores medianas de color lila en el contorno de los pétalos y blancuecinas en el interior de éstos.

Hábitat: se encuentra en sitios alterados como caminos, casas abandonadas, en sitios cultivados y jardines de plantas medicinales.

Uso: especie que es usada para el tratamiento de enfermedades de la garganta así como inflamaciones e infecciones de diversas índoles.

Receta: se toma un manjón de hojas, se extrae el zumo y se mezcla con zumo de limón para ingerir. Puede masticarse la hoja luego de lavar o realizar gárgaras.

9



Foto 6: Planta medicinal Espanto de agua
Fotografía: Eduardo Calcedo O.

Familia: **Piperaceae**

Nombre Científico: **Piperonia pellucida**

Nombre Común: Espanto de agua

Descripción: planta de más de dos metros de altura, de tallo con nudos prominentes y presencia de lenticelas, hojas simples opuestas, flores blancuecinas agrupadas en pequeños amentos.

Hábitat: se encuentra en sitios cultivados especialmente en eras y canoeras.

Uso: especie que se utiliza para tratar golpes y dolores de huesos.

Receta: se toma un manjón de hojas y se somete a cocción, luego se deja enfriar para aplicar en forma de pringues, acción que se realiza por cinco días.

10



Foto 7: Planta medicinal Paico
Fotografía: Guillermo Prado V.

Familia: Chenopodiaceae

Nombre Científico: Chenopodium ambrosioides

Nombre Común: Paico

Descripción: planta de hasta 80 cm de altura, tallo herbáceo, hojas simples alternas de color verde caña con salida de yemas axilares con olores fuertes al triturarlas, flores casi verduzcos, agrupadas en racimos frutales pequeños.

Hábitat: se encuentra en sitios cultivados, preferentemente en eras o canoeras o en jardines de plantas medicinales.

Uso: especie usada para controlar hemorragias y curar a niños infectados por parásitos. La hoja se frota en los sentidos para mejorar el entendimiento y la memorización.

Receta: se trituran las hojas y tallo para extraer el zumo para ser ingerido.

11



Foto 8: Planta medicinal Amansa toro o amansa guapo
Fotografía: Guillermo Prado V.

Familia: Lamiaceae

Nombre Científico: Hygrophila tytha

Nombre Común: Amansa toro o amansa guapo

Descripción: planta arbustiva aproximadamente de unos 30 cm de altura, con hojas simples opuestas, flores de color blanquecino con partes lilas, frutos pequeños.

Hábitat: se encuentra en sitios cultivados, preferentemente en jardines y huertos semilleros.

Uso: especie que se utiliza como relajante para el cuerpo.

Receta: se toma un puñado de hojas, se trituran o machacan y con ello se frota al paciente. También se puede preparar infusiones con las hojas.

12



Foto 9: Planta medicinal Mala capa
Fotografía: Guillermo Prado V.

Familia: Apocynaceae

Nombre Científico: Melicope trifida

Nombre Común: Mala capa

Descripción: liana trepadora, de hojas simples alternas, con flores amarillas en pequeñas agrupaciones.

Hábitat: se encuentra en sitios alterados como caminos, bosques secundarios tanto iniciales o tardíos.

Uso: especie que se utiliza para tratar la dispepsia y dolores de huesos.

Receta: se toma un manojo de hojas y se somete a cocción, las hojas calientes se colocan sobre el área afectada.

13



Foto 10: Planta medicinal Sánalo todo
Fotografía: Guillermo Prado V.

Familia: Scrophulariaceae

Nombre Científico: Lomououxia sp.

Nombre Común: Sánalo todo

Descripción: planta de más de dos metros de altura, de tallo leñoso, hojas simples alternas, flores blanquecinas agrupadas en pequeños racimos.

Hábitat: se encuentra en sitios alterados como caminos, bosques secundarios tanto iniciales como tardíos y en potreros abandonados.

Uso: especie que se utiliza para tratar golpes y dolores de huesos.

Receta: se toma un manojo de hojas y se somete a cocción, luego se deja enfriar para realizar baños durante nueve días.

14



Foto 11: Planta medicinal Salva real
Fotografía: Guillermo Prado V.

Familia: Compositae

Nombre Científico: Verbena sp.

Nombre Común: Salva real

Descripción: planta de más de dos metros, hojas simples alternas de color verde caña, flores de color blanquecino.

Hábitat: se encuentra en sitios alterados, en la riberas de los ríos.

Uso: especie de gran utilidad para superar problemas de golpes o contusiones.

Receta: se toma un manojo de hojas y se somete a cocción para aplicar en forma de pringues, acción que se realiza mientras permanece la inflamación.

15



Foto 12: Planta medicinal Gallinazo
Fotografía: Guillermo Prado V.

Familia: Chenopodiaceae

Nombre Científico: Chenopodium murale L

Nombre Común: Gallinazo

Descripción: planta de un metro de altura, hojas simples alternas de color verde, flores de color blanquecino, agrupadas en pequeñas cabezuelas.

Hábitat: se encuentra en sitios alterados, como caminos, bosques secundarios y jardines medicinales.

Uso: se usa para tratar el ojo y espanto.

Receta: se toma un manojo de hojas y se machacan para combinar con otras especies como flor amarilla, chivo o ruda. Posteriormente se frota por el cuerpo.

16



Foto 13: Planta medicinal Caña agria
Fotografía: Guillermo Prado V.

Familia: Umbelliferae

Nombre Científico: Cosula sp.

Nombre Común: Caña agria

Descripción: planta de más de dos metros y medio de altura, tallo herbáceo, hojas simples y abrazadoras.

Hábitat: se encuentra en sitios alterados como caminos, bosques secundarios iniciales y tardíos, en cultivos abandonados y sectores húmedos.

Uso: especie muy apreciada para tratar enfermedades del sistema renal y la diabetes.

Receta: se toma una caña, se elimina la corteza y se extrae el zumo, el mismo que se ingiere durante cinco días.

17



Foto 14: Planta medicinal Santa María de anís
Fotografía: Guillermo Prado V.

Familia: Piperaceae

Nombre Científico: Piper auritum

Nombre Común: Santa María de anís

Descripción: planta de dos metros de altura, hojas simples alternas de color verde caña, y flores de color blanquecino, agrupadas en amentos.

Hábitat: se encuentra en sitios alterados como caminos, bosques secundarios y preferentemente a la orilla de los ríos.

Uso: especie que se utiliza para normalizar el sistema nervioso.

Receta: las hojas, se someten a cocción, se deja y se aplica en forma de baños.

18



Foto 15: Planta medicinal Rodilón
Fotografía: Eduardo Caidedo O.

Familia: Piperaceae

Nombre Científico: Piper sp.

Nombre Común: Rodilón

Descripción: arbusto de más de dos metros de altura, tallo con nudos prominentes y presencia de lenticelas, hojas simples alternas, flores blanquecinas agrupadas en amentos.

Hábitat: se encuentra en sitios alterados como caminos, bosques secundarios y en cultivos abandonados.

Uso: especie que se utiliza para tratar golpes y dolores de huesos.

Receta: se toma un manojo de hojas y se somete a cocción, luego se deja enfriar para aplicar en forma de pringues, acción que se realiza por tres días.

19



Foto 16: Planta medicinal Aborrecedora
Fotografía: Eduardo Caicedo O.

Familia: **Amaranthaceae**
Nombre Científico: **Amaranthus sp.**
Nombre Común: Aborrecedora

Descripción: planta de 50 cm de altura, con hojas simples opuestas de color verde por el haz y marón por el envés, flores de color rosado pálido agrupadas en racimos.

Hábitat: se encuentra en sitios cultivados, claros de bosques y canoeras.

Uso: especie que se utiliza para regular el sistema nervioso y secretamente, para otros propósitos menos edificantes.

Receta: se toma un manojo de hojas, se someten a cocción y se deja enfriar, es necesario aplicar caliente en forma de baño (en la medida que el cuerpo resista).

20



Foto 17: Planta medicinal Bledo
Fotografía: Guillermo Prado V.

Familia: **Amaranthaceae**
Nombre Científico: **Amaranthus espinoso**
Nombre Común: Bledo

Descripción: planta de más de un metro de altura, tallo herbáceo, hojas simples opuestas, flores algo amarillentas agrupadas en racimos.

Hábitat: se encuentra en sitios alterados como caminos, pastizales y cultivos abandonados.

Uso: especie que se utiliza para tratar enfermedades renales y como depurativo.

Receta: se toma un manojo de hojas y se somete a cocción luego se deja enfriar y se toma como agua de tiempo. Acción que se realiza durante cinco días

21



Foto 18: Planta medicinal Chilca
Fotografía: Guillermo Prado V.

Familia: **Compositae**
Nombre Científico: **Veronica baccharoides**
Nombre Común: Chilca

Descripción: árbol de más de seis metros de altura, tallo leñoso, hojas simples, alternas, con flores de color blanquecino agrupadas en panículas, frutos pequeños achenios.

Hábitat: se encuentra en sitios alterados, bosque secundario y bosque secundario tardío.

Uso: especie que se utiliza para el crecimiento del cabello.

Receta: se toma un manojo de hojas y se cocinan, luego de hervir, se deja enfriar y se realiza el lavado del cabello.

22



Foto 19: Planta medicinal Hierba buena
Fotografía: Guillermo Prado V.

Familia: **Lamiaceae**
Nombre científico: **Mentha piperita**
Nombre común: Hierba buena

Descripción: planta de más de dos metros de altura, con tallo leñoso y presencia de protuberancias donde se desarrollan los brotes, hojas simples opuestas, flores blanquecinas agrupadas en pequeños racimos.

Hábitat: se encuentra en sitios cultivados, eras y canoeras.

Uso: especie que es muy apreciada para tratar problemas estomacales y digestivos

Receta: se toma un manojo de hojas, se coloca en agua hirviendo, se deja reposar por unos minutos y se bebe.

23



Foto 20: Planta medicinal Discancel
Fotografía: Guillermo Prado V.

Familia: **Amaranthaceae**
Nombre Científico: **Achyro sanguinolenta**
Nombre Común: Discancel

Descripción: planta de más de un metro de altura, de tallo leñoso herbáceo de color rojizo, hojas simples opuestas de color verde por el haz y rojizo por el envés, flores de color blanquecino agrupadas en cabezuelas.

Hábitat: se encuentra en sitios cultivados, eras y canoeras.

Uso: especie que se utiliza para tratar problemas de anemia, de la vesícula y el hígado.

Receta: se toma un manojo de hojas, se machaca para extraer el zumo. Se ingiere al levantarse durante nueve días.

24



Foto 21: Planta medicinal Pestaña de viejo o árnica
Fotografía: Eduardo Caicedo O.

Familia: **Araliaceae**
Nombre Científico: **Polygonia bauliflorata**
Nombre Común: Pestaña de viejo o árnica

Descripción: planta de más de dos metros de altura, tallo leñoso con presencia de lenticelas, hojas compuestas, alternas, pinnadas, con bordes lobulados, abrasadoras, flores blanquecinas agrupadas en panícula.

Hábitat: se encuentra en sitios cultivados como jardines o lugares donde se tienen plantas medicinales.

Uso: especie que se utiliza para tratar golpes y dolores de huesos, es antiinflamatoria.

Receta: se toma un manojo de hojas y se somete a cocción, luego se deja enfriar para aplicar en forma de pingües. Acción que se realiza por cinco días.

25



Foto 22: Planta medicinal Ortiga
Fotografía: Eduardo Caicedo O.

Familia: **Urticaceae**
Nombre Científico: **Elaeagnus aequian**
Nombre Común: Ortiga

Descripción: planta de más de un metro de altura, tallo herbáceo, piloso, hojas simples, alterna, pilosa desde el peciolo, flores blanquecinas agrupadas en panículas, frutos diminutos y algo globosos.

Hábitat: se encuentra en sitios alterados como caminos, bosques secundarios iniciales y tardíos, en cultivos abandonados.

Uso: especie que se utiliza para tratar hemorragias y como depurativo de la sangre

Receta: se toma un manojo de hojas y se machaca, el zumo se coloca en el área afectada.

26



Foto 23: Planta medicinal Achioté
Fotografía: Eduardo Caicedo O.

Familia: **Bixaceae**
Nombre Científico: **Bixa Orellana**
Nombre Común: Achioté

Descripción: planta de más de tres metros de altura, tallo leñoso, hojas simples, alternas, flores algo blanquecinas agrupadas en racimos, fruto en forma de capsula con dos válvulas y varias semillas de color rojizo.

Hábitat: se encuentra en sitios cultivados o patios abandonados.

Uso: usada para la disipaja y desintoxicar el vaso.

Receta: las hojas calientes se colocan sobre el área afectada, se debe mantener el calor de la hoja durante la aplicación por lo que se realizan sucesivos cambios, acción que se realiza mientras permanezca la afectación.

27



Foto 24: Planta medicinal Mate
Fotografía: Guillermo Prado V.

Familia: **Bignoniaceae**
Nombre Científico: **Crotonia cuiste**
Nombre Común: Mate

Descripción: árbol de ocho metros de altura, hojas simples agrupadas entre sí dando una idea de ser ~~agrupadas~~ alternas, frutos grandes de color verde que cambian a marrón a medida que maduran.

Hábitat: se encuentra en sitios cultivados, huertos, potreros y cercas

Uso: especie que se utiliza para tratar la acidez estomacal, principios de intoxicación, eliminación de quistes y enfermedades cancerígenas.

Receta: se toman de cinco a siete hojas, se colocan en agua hervida, se deja en reposo por 10 minutos y cuando se ~~estija~~ se toma para tratar la acidez estomacal y principios de intoxicación. Con el fruto tierno se elabora mermelada o jales para eliminar quistes y tratar enfermedades cancerígenas.

28



Foto 26: Planta medicinal Achochilla
Fotografía: Guillermo Prado V.

Familia: Cucurbitaceae

Nombre Científico: *Momordica charantia*

Nombre Común: Achochilla

Descripción: liana trepadora con presencia de sarcillos, hojas simples, alternas, con lóbulos profundos en los bordes, flores solitarias con cinco pétalos de color amarillo, fruto en capsula con numerosas semillas carnosas de color rojo.

Hábitat: se encuentra en sitios disturbados, potreros y cercas.

Uso: especie que se utiliza para tratar el colesterol.

Receta: se toma un manojo de hojas que se coloca en un recipiente al que se le vierte agua caliente, se tapa, enfría y se ingiere tres veces al día durante cinco días.

29



Foto 26: Planta medicinal Achochilla
Fotografía: Guillermo Prado V.

Familia: Euphorbiaceae

Nombre Científico: *Jatropha curcas*

Nombre Común: Piñón

Descripción: arbusto de tres metros de altura, hojas simples, alternas, con presencia de secreción transparente, frutos una capsula dehiscente con varias semillas.

Hábitat: se encuentra en sitios cultivados, huertos, potreros y cercas.

Uso: especie que se utiliza para tratar golpes.

Receta: se toman entre cinco y diez hojas que se hierven, se dejan enfriar un poco para aplicar en forma de pringues en el sitio afectado, acción que se realiza hasta que desaparezca el daño.

30



Foto 27: Planta medicinal Martín Gálvez
Fotografía: Guillermo Prado V.

Familia: Leguminosae

Nombre Científico: *Aristolochia pilosa* HBK

Nombre Común: Martín Gálvez

Descripción: planta de hasta tres metros, hojas compuestas, pinnadas, alternas, flores de color amarillo, agrupadas en racimos, frutos una vaina que contiene varias semillas.

Hábitat: se encuentra en bosques alterados y potreros.

Uso: especie que se utiliza para tratar enfermedades de la piel y para baños de despojo.

Receta: toman más de 20 hojas, se machacan y con las hojas trituradas, se frota en la parte afectada, actividad que se realiza durante siete días.

31



Foto 28: Planta medicinal Pata de vaca
Fotografía: Guillermo Prado V.

Familia: Leguminosae

Nombre Científico: *Bauhinia* sp.

Nombre Común: Pata de vaca

Descripción: árbol de más de cinco metros de altura, hojas simples, alternas con el ápice hundido, flores solitarias de color blanco, frutos en vainas que contienen varias semillas.

Hábitat: se encuentra en sitios alterados, potreros y caminos.

Uso: especie que se utiliza para tratar la diabetes.

Receta: se toma un manojo de hojas, se coloca en un recipiente y se vierte agua caliente, se tapa, enfría y se ingiere tres veces al día durante cinco días.

32



Foto 29: Planta medicinal Frejol de palo
Fotografía: Eduardo Calcedo O.

Familia: Leguminosae

Nombre Científico: *Caesalpinia calala*

Nombre Común: Frejol de palo

Descripción: planta de hasta tres metros de altura, hojas compuestas trifoliadas, flores de color amarillo con un estambre dominante, agrupadas en pequeños racimos, frutos en vaina con varias semillas.

Hábitat: se encuentra en sitios cultivados, granjas o caminos.

Uso: especie que se utiliza para suspender la hemorragia vaginal y eliminar quistes o mionas.

Receta: se toma un manojo de hojas que se mezclan con hojas de Martín Gálvez, altamisa, ruda, paico, mangle rojo y cascara de ovo cimarrón, se hierben y se preparan baños de asiento.

33



Foto 30: Planta medicinal Mangle rojo
Fotografía: Eduardo Calcedo O.

Familia: Rhizophorae

Nombre Científico: *Rhizophora racemosa*

Nombre Común: Mangle rojo

Descripción: árbol de hasta 50 metros de altura, hojas simples, opuestas, agrupadas en la parte terminal de la hoja, muy lustrosas; flores de color blanco agrupadas en racimos paniculiformes, con semilla incrustada una semilla vivipara.

Hábitat: se encuentra en el ecosistema de manglar.

Uso: especie que se utiliza para suspender hemorragias vaginales y eliminar quistes o mionas y para nivelar el azúcar en la sangre.

Receta: se toma un manojo de hojas que se mezclan con hojas de Martín Gálvez, altamisa, ruda, paico, mangle rojo y cascara de ovo cimarrón, se hierben y se preparan baños de asiento.

34



Foto 31: Planta medicinal Guanábara
Fotografía: Guillermo Prado V.

Familia: Annonaceae

Nombre Científico: *Annona muricata*

Nombre Común: Guanábara

Descripción: árbol de más de 10 m de altura, de tallo leñoso, hojas simples, alternas, lustrosas, flores con pétalos de color amarillo que se agrupan en manojos, infrutescencia con numerosas semillas de color negro.

Hábitat: se encuentra en sitios cultivados, abandonados y jardines.

Uso: control de la respiración o enfermedades respiratorias, prevención o superación del cáncer.

Receta: se toma un manojo de hojas, se cocina por 15 minutos, se deja enfriar y se toma como agua de tiempo, a partir del fruto, se elaboran jugos que se debe tomar diariamente.

35



Foto 32: Planta medicinal Jengibre
Fotografía: Guillermo Prado V.

Familia: Zingiberaceae

Nombre Científico: *Zingiber officinale*

Nombre Común: Jengibre

Descripción: planta de cuarenta centímetros de altura, raíz con bulbos aplanados, tallo herbáceo, hojas simples alternas, con flores que nacen desde la base de la raíz.

Hábitat: se encuentra en sitios cultivados como jardines o lugares donde se cultivan plantas medicinales.

Uso: se utiliza para tratar gases, es antiinflamatorio, purifica la sangre y contribuye a regular la hipertensión, es anticancerígeno.

Receta: las raíces se hierven (uno o dos bulbos) y se toma por agua del tiempo mientras persista el problema.

36



Foto 33: Planta medicinal Llantén
Fotografía: Guillermo Prado V.

Familia: Plantaginaceae

Nombre Científico: *Plantago major*

Nombre Común: Llantén

Descripción: planta de hasta 30 cm de altura, hojas simples que nacen desde la base de la planta, flores de color blanquecino agrupadas en racimos, frutos pequeños algo globosos.

Hábitat: se encuentra en sitios cultivados, jardines, eras y canchales.

Uso: especie que se utiliza para curar la gastritis, desinflama y cicatriza heridas.

Receta: se toma un manojo de hojas y se hierven en un litro de agua, se toma tres veces al día como agua de tiempo. Para la gastritis se elabora un jarabe, para ello se toman varios kilos de hoja y se licúan, el jugo se filtra, endulza y se hierve hasta que comience a espesar, se saca del fuego, se enfría y se coloca en recipiente. Se toma una cucharadita por la mañana y una por la tarde.

37



Foto 34: Planta medicinal Discancelel pequeño
Fotografía: Guillermo Prado V.

Familia: **Amaranthaceae**

Nombre Científico: **Aerva sp.**

Nombre Común: Discancelel pequeño

Descripción: planta de hasta 30 cm de altura, tallo herbáceo, de color rojizo, hojas simples, opuestas de color verde por el haz y rojizo por el envés, flores de color blanquecino agrupadas en pequeñas cabezuelas.

Hábitat: se encuentra en sitios cultivados, eras y canoeras.

Uso: especie que se utiliza para recuperación de la sangre, anemia.

Receta: se toma un manojo de hojas, se machacan y el jugo que se extrae se toma en ayuno durante 9 días.

38



Foto 35: Planta medicinal Zapara
Fotografía: Guillermo Prado V.

Familia: **Solanaceae**

Nombre Científico: **Solanum sp.**

Nombre Común: Zapara

Descripción: planta de más de un metro de altura, hojas simples, alternas con flores blanquecinas agrupadas en pequeños racimos y frutos globosos.

Hábitat: se encuentra en sitios cultivados, o en jardines de plantas medicinales.

Uso: usada para tratar enfermedades del sistema respiratorio y enfermedades parasitarias.

Receta: se toma un manojo de hojas, se hierve, cuando se enfría se coloca jugo de limón, y se ingiere.

39



Foto 36: Planta medicinal Alta misa
Fotografía: Guillermo Prado V.

Familia: **Compositae**

Nombre Científico: **Francoia adenisioides**

Nombre Común: Alta misa

Descripción: planta de hasta un metro de altura, hojas simples partidas, con olores fuertes, flores algo verdosas agrupadas en panículas.

Hábitat: se encuentra en un sitios cultivados, en jardines, eras y canoeras.

Uso: para tratar la hemorragia vaginal y para regular la presión arterial

Receta: se toma un manojo de hojas, se hierven, se deja enfriar y se realizan lavados vaginales.

40



Foto 37: Planta medicinal Ruda
Fotografía: Guillermo Prado V.

Familia: **Rutaceae**

Nombre Científico: **Ruta graveolens**

Nombre Común: Ruda

Descripción: planta de hasta un metro de altura, hojas compuestas, alternas, con olores fuertes, flores de color blanco hasta amarillento.

Hábitat: se encuentra en sitios cultivados, o en jardines.

Uso: sirve para tratamiento de varias enfermedades como ojo, espanto, mal aire, enfermedades infecciosas.

Receta: se toma un manojo de hojas se machaca y se frota, esto para tratar enfermedades vernáculas, para infecciones se hierven varias hojas y se lava la parte afectada.

41



Foto 38: Planta medicinal Cebo de mico
Fotografía: Guillermo Prado V.

Familia: **Sapindaceae**

Nombre Científico: **Talicia castanifolia**

Nombre Común: Cebo de mico

Descripción: árbol de más de 15 metros de altura con hojas compuestas pinnadas, alternas de flores blancas agrupadas en racimos grandes y fruto globoso con una semilla interna, cubierta con un líquido de buen olor y dulce.

Hábitat: se encuentra en bosques alterados preferentemente en bosque seco.

Uso: para generar saliva cuando los labios están resecos.

Receta: se toman los frutos maduros (color amarillo) y se colocan en la boca.

42

BIBLIOGRAFÍA

1. Castañeda Sifuentes, Roxana, and Joaquina Albán Castillo. "Importancia cultural de la flora silvestre del distrito de Pampamóns, Ancash, Perú." *Ecología Aplicada* 15.2 (2016): 151-169.
2. Crespo, Juan Manuel, and David Vila Viñas. "Comunidades: Saberes y conocimientos originarios, tradicionales y populares." *Buen Conocer-FLOK Society. Modelos sostenibles y políticas públicas para una economía social del conocimiento común y abierto en el Ecuador*. Asociación aLabs, 2015. 551-616.
3. De la Torre, Lucía, et al. *Enciclopedia de las Plantas Útiles del Ecuador (con extracto de datos)*. Herbario QCA de la Escuela de Ciencias Biológicas de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador & Herbario AAU del Departamento de Ciencias Biológicas de la Universidad de Aarhus, 2008.
4. de Zúñiga, Liliana Madrid. "Farmacopeas Herbolaria y terapia ritual: Una contribución para el estudio de la medicina tradicional de la yunga boliviana." *Scientia Ethnobotanica* 33 (2011): 71-96.
5. Escamilla, Johanna Paulette Trejo, Valeria Rodríguez Lugo, and Frida Marlene Semano Cruz. "HERBOLARIA DESDE EL JARDÍN BOTÁNICO EL MAGUEY AZUL DEL CECA." (2015).

43



9.7. Vivitas y recolección de muestras al interior del bosque.

