

**UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA**



**FACULTAD CIENCIAS DE LA VIDA  
CARRERA DE BIOLOGÍA**

**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PREVIO A LA  
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:**

**BIÓLOGO**

**TEMA:**

**USO Y APROVECHAMIENTO DE PLANTAS MEDICINALES EN  
LAS NACIONALIDADES COFÁN, SHUAR Y SIEKOPAI PARA  
ENFRENTAR LOS EFECTOS DEL COVID-19 EN LA PROVINCIA  
DE SUCUMBÍOS**

**AUTORES:**

**RUFINA NATALY GREFA RIOS  
SILVANA NATALI MORENO SHIGUANGO**

**TUTOR:**

**MSC: DANNY LUIS URQUIZO QUINZO**

**LAGO AGRIO – ECUADOR**

**2021-2021**

Quienes suscriben, Rufina Nataly Grefa Ríos con C.I. 210049824-1 y Silvana Natali Moreno Shiguango con C.I. 210048015-7, hacen constar que son autoras del Proyecto de Investigación de Integración Curricular titulado: “USO Y APROVECHAMIENTO DE PLANTAS MEDICINALES EN LAS NACIONALIDADES COFÁN, SHUAR Y SIEKOPAI PARA ENFRENTAR LOS EFECTOS DEL COVID-19 EN LA PROVINCIA DE SUCUMBÍOS”, el cual constituye una elaboración personal realizada únicamente con la dirección del Tutor de dicho trabajo, MSc. Danny Luis Urquizo Quinzo. En tal sentido, manifestamos la originalidad de la conceptualización del trabajo como interpretación de datos y elaboración de conclusiones dejando establecido que aquellos aportes intelectuales de otros autores se han referenciado debidamente en el texto de dicho trabajo.

En la ciudad de Lago Agrio, a los 07 días del mes de julio del 2021

Rufina Nataly Grefa Ríos

C.I. 210049824-1

Silvana Natali Moreno Shiguango

C.I. 210048015-7

## **CERTIFICADO DE APROBACIÓN POR EL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

El tribunal de sustentación del proyecto de investigación y desarrollo aprueba el Proyecto de Investigación de Integración Curricular titulado: “USO Y APROVECHAMIENTO DE PLANTAS MEDICINALES EN LAS NACIONALIDADES COFÁN, SHUAR Y SIEKOPAI PARA ENFRENTAR LOS EFECTOS DEL COVID-19 EN LA PROVINCIA DE SUCUMBÍOS”.



Firmado electrónicamente por:  
**LUIS FAVIAN  
CARTUCHE  
MACAS**

---

Msc. Luis Favian Cartuche Macas  
Presidente del Tribunal



Firmado electrónicamente por:  
**LENIN STALIN  
VACA ALVAREZ**

---

Msc. Lenin Stalin Vaca Álvarez  
Miembro del Tribunal



Firmado electrónicamente por:  
**GISSELA NATHALI DE  
LA CADENA MENDOZA**

---

PhD. Gissela Nathali De la Cadena Mendoza  
Miembro del Tribunal



---

**CERTIFICADO DE PORCENTAJE DE SIMILITUD OBTENIDO EN EL  
SISTEMA ANTIPLAGIO**

Quien suscribe el presente Msc. Danny Luis Urquizo Quinzo con CI: 0603117920, certifica que el Proyecto de Investigación de Integración titulado: “USO Y APROVECHAMIENTO DE PLANTAS MEDICINALES EN LAS NACIONALIDADES COFÁN, SHUAR Y SIEKOPAI PARA ENFRENTAR LOS EFECTOS DEL COVID-19 EN LA PROVINCIA DE SUCUMBÍOS”, ha sido examinado a través del sistema Antiplagio URKUND y presenta un porcentaje de similitud del 4 %.

En el canto Lago Agrio a los 7 días del mes de julio del 2021.



Firmado electrónicamente por:  
**DANNY LUIS  
URQUIZO**

Msc: Danny Luis Urquizo Quinzo

Director del Proyecto de Investigación

## **Declaración de autenticidad**

Quienes suscriben, Rufina Nataly Grefa Ríos y Silvana Natali Moreno Shiguango, declaramos que el presente proyecto de investigación, es de nuestra autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autoras, asumimos la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este Proyecto de Investigación de Integración Curricular.

Rufina Nataly Grefa Ríos

C.I. 210049824-1

Silvana Natali Moreno Shiguango

C.I. 210048015-7

## **DEDICATORIA**

A mi hija e hijo Andrea y Job, quienes nutren mi felicidad y encienden el motor que me impulsa al éxito. Sin duda ellos han sido un gran apoyo y un pilar esencial en el desarrollo de este trabajo.

De la misma manera a mis padres por haberme traído al mundo por ser artífices en la culminación de mis estudios superiores quienes con sus consejos y ayuda me dieron impulso para seguir adelante. A mis hermanos y hermanas con quienes he compartido muchas cosas, quienes han vivido cerca los distintos procesos de mi vida.

**Nataly Grefa**

El presente trabajo de titulación está dedicado con mucho amor a Dios, a mis padres, a mis hijos y a mi esposo quienes constituyen el pilar principal en mi vida.

A mi hermana, a mi hermano y a todos mis sobrinos a quienes quiero con todo mi corazón. A mis familiares, amigos, y a todas las personas quienes de una u otra manera me ayudaron e impulsaron a culminar mis estudios universitarios.

**Silvana Moreno**

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar, le agradezco a Dios por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi vida y ahora de esta mi carrera.

A mis amigos y amigas María Sánchez, Jaime Díaz, María Pantoja, Amanda Peñafiel, José Ramírez, Ney Valero por todos sus conocimientos que me transfirieron su apoyo y motivación incondicional que ha sido fundamental para lograr esta nueva meta.

A Cesar Lucitante y esposa, Isidro Lucitante, Alex Lucitante de la comunidad Cofán Avie; Santiago Vega y esposa de la comunidad Centro Shuar; Elías Piaguaje y Justino Piaguaje de la comunidad San Pablo – Siekopai, por su apertura, tiempo, amistad y por los conocimientos que nos transmitieron.

**Nataly Grefa**

Quiero agradecer a Dios por la vida, por sus cuidados y su infinito amor que me muestra día a día.

Agradezco a mis padres, mis hijos y mi esposo quienes me han ayudado incondicionalmente a lo largo de mis estudios y han sido mi principal inspiración y fortaleza para cumplir uno de mis anhelados sueños.

De igual forma quiero expresar mi agradecimiento al señor Cesar Lucitante, presidente de la comunidad Cofán Avie, al señor Santiago Vega presidente de la comunidad Shuar Los Vegas, al señor Elías Piaguaje presidente de la nacionalidad Siekopai, y al señor Justino Piaguaje miembro de la comunidad Seikopai, quienes con su tiempo, disponibilidad y conocimientos contribuyeron en esta investigación.

Finalmente, quiero agradecer a mi tutor de tesis el MSc. Danny Urquizo por su guía y colaboración en el desarrollo de este trabajo.

**Silvana Moreno**

## RESUMEN

Ante la actual crisis sanitaria por la cual atraviesa la humanidad a consecuencia de la COVID-19, se ha evidenciado el creciente uso de la medicina tradicional en muchos países alrededor del mundo. En Ecuador las nacionalidades indígenas están haciendo uso de las plantas medicinales para enfrentar la pandemia. Mediante la presente investigación de tipo exploratorio cualitativo, se obtuvo información sobre el uso y aprovechamiento de las plantas medicinales utilizadas con enfoque a la COVID-19, por las nacionalidades Cofán, Shuar y Siekopai asentadas en la provincia de Sucumbíos. Para llevar a cabo el estudio se plantearon los siguientes objetivos: describir taxonómicamente las plantas medicinales, identificar las partes de las plantas medicinales y establecer los métodos de preparación de las plantas medicinales utilizadas por las nacionalidades de estudio. La recolección de la información se realizó mediante la entrevista semiestructurada. Con respecto a los resultados en las tres áreas de estudio se registraron un total de 24 plantas medicinales, las partes utilizadas de las plantas representan en la nacionalidad Cofán, el tallo al igual que la corteza el 44.4 % y la planta completa con el 11.1%. En la nacionalidad Shuar, las hojas representan el 36%, el tallo el 29%; las flores 21%, los frutos y la planta completa 7%. En la nacionalidad Siekopai, el tallo representa el 80% y la corteza con un 20%. Con respecto al método de preparación de las plantas medicinales, se determinó que en las nacionalidades Cofán y Siekopai es mediante el método de cocción con el 100%, mientras que, la nacionalidad Shuar mediante la cocción que representa el 60%, y la infusión 40%. Finalmente, se concluye que, las plantas medicinales identificadas en las tres nacionalidades se utilizan principalmente para tratar los síntomas relacionados a la COVID-19, como: la fiebre, cefalea, problemas digestivos y respiratorios, entre otros.

**Palabras claves:** COVID-19, MEDICINA TRADICIONAL, PANDEMIA, PLANTAS MEDICINALES, SINTOMAS

## **ABSTRACT**

In the face of the current health crisis that humanity is going through as a result of COVID-19, the growing use of traditional medicine has become evident in many countries around the world. In Ecuador, indigenous nationalities are making use of medicinal plants to face the pandemic. Through the present qualitative exploratory research, information was obtained on the use and exploitation of medicinal plants used with focus on COVID-19, by the Cofán, Shuar and Siekopai nationalities settled in the province of Sucumbíos. To carry out the study, the following objectives were established: to describe taxonomically the medicinal plants, to identify the parts of the medicinal plants and to establish the methods of preparation of the medicinal plants used by the nationalities under study. The information was collected by means of a semi-structured interview. With respect to the results in the three study areas, a total of 24 medicinal plants were registered, the parts used in the Cofán nationality represent the stem as well as the bark in 44.4% and the whole plant in 11.1%. In the Shuar nationality, the leaves represent 36%, the stem 29%, the flowers 21%, the fruits and the whole plant 7%. In the Siekopai nationality, the stem represents 80% and the bark 20%. With respect to the method of preparation of medicinal plants, it was determined that in the Cofán and Siekopai nationalities it is through the cooking method with 100%, while, the Shuar nationality through cooking which represents 60%, and infusion 40%. Finally, it is concluded that the medicinal plants identified in the three nationalities are mainly used to treat symptoms related to COVID-19, such as fever, headache, digestive and respiratory problems, among others.

**Key words:** COVID-19, TRADITIONAL MEDICINE, PANDEMIC, MEDICINAL PLANTS, SYMPTOMS.

## TABLA DE CONTENIDO

	Páginas
RESUMEN .....	vii
ABSTRACT.....	viii
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN .....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Objetivos.....	3
1.2.1. <i>Objetivo general</i> .....	3
1.2.2. <i>Objetivos específicos</i> .....	3
1.3. Justificación .....	4
CAPÍTULO II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA .....	5
2.1. Prácticas medicinales y las comunidades indígenas .....	5
2.2. Plantas en medicina tradicional .....	5
2.3. Prácticas medicinales .....	6
2.4. Medicina tradicional y sistema de salud.....	6
2.5. Medicina tradicional en Ecuador .....	7
2.6. Preparación de las plantas medicinales.....	7
2.6.1. <i>Infusión</i> .....	7
2.6.2. <i>Maceración</i> .....	8
2.6.3. <i>Cocción</i> .....	8
2.7. Reacciones adversas del uso de plantas medicinales .....	8
2.8. La taxonomía como herramienta en la validación de las plantas medicinales	9
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	10
3.1. Localización .....	10
3.2. Tipo o diseño de investigación .....	11
3.3. Método de investigación.....	11
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS .....	12
4.1. Plantas medicinales utilizadas por las nacionalidades Cofán, Shuar y Siekopai para tratar los síntomas del COVID-19.....	12
4.2. Descripción de las plantas medicinales utilizadas por la nacionalidad Cofán para tratar los síntomas del COVID -19.....	13
4.2.1. Descripción del ajo de monte especie <i>Mansoa standleyi</i> .....	14

4.2.2. Descripción del aya <i>chhichikho</i> del género <i>Scleria</i> .....	15
4.2.3. Descripción de la cascarilla género <i>Croton</i> .....	15
4.2.4. Descripción del <i>kayajuchosu</i> del género <i>Cordia</i> .....	16
4.2.5. Descripción del <i>kenene</i> del género <i>Aristolochia</i> .....	17
4.2.6. Descripción del <i>konwju</i> del género <i>Senna</i> .....	17
4.2.7. Descripción del <i>tsjabeko</i> de la familia <i>Sapotaceae</i> .....	18
4.2.8. Descripción del <i>ttumbusicho</i> del género <i>Aristolochia</i> .....	19
4.2.9. Descripción de la uña de gato especie <i>Uncaria tomentosa</i> .....	19
<b>4.3. Descripción de las plantas medicinales utilizadas por la nacionalidad Shuar para tratar los síntomas del COVID -19.....</b>	<b>20</b>
4.3.1. Descripción del ajo de monte ( <i>Mansoa standleyi</i> ) .....	20
4.3.2. Descripción de la albaca grande ( <i>Ocimum gratissimum L.</i> ).....	21
4.3.3. Descripción de la chanca piedra ( <i>Phyllanthus urinaria</i> ).....	22
4.3.4. Descripción de la citronela ( <i>Cymbopogon nardus</i> ) .....	22
4.3.5. Descripción de la cúrcuma ( <i>Cúrcuma longa</i> ).....	23
4.3.6. Descripción de la flor de jamaica ( <i>Hibiscus sabdariffa</i> ) .....	24
4.3.7. Descripción de la guayusa ( <i>Ilex guayusa</i> ) .....	24
4.3.8. Descripción del jengibre ( <i>Zingiber officinale</i> ).....	25
4.3.9. Descripción del limón sutil ( <i>Citrus aurantifolia</i> ) .....	26
4.3.10. Descripción de la verbena ( <i>Verbena litoralis</i> ) .....	27
<b>4.4. Plantas medicinales utilizadas por la nacionalidad Siekopai para tratar los síntomas del COVID-19 .....</b>	<b>28</b>
4.4.1. Descripción del ajo de monte especie <i>Mansoa standleyi</i> .....	28
4.4.2. Descripción del cedro especie <i>Cedrela fissilis Vell.</i> .....	29
4.4.2. Descripción del nuni del género <i>Cyperus</i> .....	29
4.4.3. Descripción de la zaragoza familia <i>Aristolochiaceae</i> .....	30
4.4.4. Descripción de la uña de gato especie <i>Uncaria tomentosa</i> .....	31
<b>4.5. Partes de las plantas y método de preparación de la medicina tradicional utilizada por las nacionalidades Cofán, Shuar y Siekopai, para prevenir y aliviar los síntomas de la enfermedad COVID-19 .....</b>	<b>32</b>
4.5.1. Análisis de datos de partes usadas de las plantas medicinales por la nacionalidad Cofán.....	33
4.5.2. Análisis de datos de partes usadas de las plantas medicinales por la nacionalidad Shuar .....	34

<i>4.5.4. Interpretación comparativa de métodos de preparación de las partes de las plantas medicinales utilizados por las nacionalidades Cofán, Shuar y Siekopai</i>	35
<b>4.6. Interpretación estadística de las partes usadas y método de preparación de las plantas medicinales utilizadas por las tres nacionalidades de estudio.....</b>	<b>36</b>
<b>4.6.1. Análisis estadísticos de las partes de las plantas utilizadas por las tres nacionalidades de estudio .....</b>	<b>36</b>
<b>4.6.2. Análisis estadísticos de los métodos de preparación de las plantas utilizadas por las tres nacionalidades de estudio .....</b>	<b>37</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>39</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>40</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>41</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>47</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1-4. <i>Listado de las plantas medicinales utilizadas por las nacionalidades Cofán, Shuar y Siekopai, para mitigar y tratar los síntomas asociados a la enfermedad COVID-19</i></b> .....	<b>12</b>
<b>Tabla 2-4. <i>Descripción de las partes de las plantas medicinales utilizadas por las tres nacionalidades de estudio.</i></b> .....	<b>33</b>
<b>Tabla 3-4. <i>Detalle de las partes vegetativas utilizadas por las tres comunidades de estudio en el año 2021.</i></b> .....	<b>37</b>
<b>Tabla 4-4. <i>Prueba de chi-cuadrado de las partes de plantas medicinales utilizadas por las tres comunidades de estudio.</i></b> .....	<b>37</b>
<b>Tabla 5-4. <i>Análisis estadístico de los métodos de preparación de plantas medicinales utilizadas por las tres comunidades de estudio.</i></b> .....	<b>38</b>
<b>Tabla 6-4. <i>Prueba de Chi-cuadrado de los métodos de preparación de las plantas medicinales utilizadas por las tres comunidades de estudio.</i></b> .....	<b>38</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-3. Ubicación del área de estudio.....	10
Figura 2-4. Distribución de las familias de las plantas medicinales utilizadas en las tres áreas de estudio.....	13
Figura 3-4. <i>Mansoa standleyi</i> , A. hojas. B. tallo .....	14
Figura 4-4. Género <i>Scleria sp.</i> A. hojas y tallo. B. raíces.....	15
Figura 5-4. Género <i>Croton sp.</i> A. tallo. B. hojas.....	16
Figura 6-4. Género <i>Cordia sp.</i> A. hojas. B. tallo.....	16
Figura 7-4. Género <i>Aristolochia</i> . A. tallo. B. hoja .....	17
Figura 8-4. Género <i>Senna sp.</i> A. tallo. B. hoja .....	18
Figura 9-4. Familia Sapotaceae. A. fruto. B. tallo.....	18
Figura 10-4. Género <i>Aristolochia sp.</i> A. tallo. B. hoja .....	19
Figura 11-4. Género <i>Uncaria tomentosa</i> A. tallo. B. hoja.....	20
Figura 12-4. Ajo de monte. A. Hoja bifoliada. B. Corteza.....	21
Figura 13-4. Hojas ovadas.....	21
Figura 14-4. <i>Phyllanthus urinaria</i> .A. hoja cara superior. B. hoja cara inferior de las hojas.....	22
Figura 15-4. <i>Cymbopogon nardus</i> . A. Hojas B. Inflorescencia.....	23
Figura 16-4. <i>Cúrcuma longa</i> . A. hojas. B. tallo .....	23
Figura 17-4. <i>Hibiscus sabdariffa</i> . A. hoja. B. flor .....	24
Figura 18-4. <i>Ilex guayusa</i> . A. hojas alternas.B. hoja con márgenes levemente aserrados .....	25
Figura 19-4. <i>Zingiber officinale</i> . A. hoja. B. tallo.....	26
Figura 20-4. <i>Citrus aurantifolia</i> . A. hoja. B. fruto.....	27
Figura 21-4. <i>Verbena litoralis</i> . A. hoja. B. inflorescencia .....	27
Figura 22-4. Planta de <i>Mansoa standleyi</i> .....	28
Figura 23-4. Tallo de <i>Cedrela fissilis</i> .....	29
Figura 24-4. Plata del género <i>Cyperus sp.</i> .....	30
Figura 25-4. Familia Aristolochiaceae. A. tallo y flor. B. hoja .....	31
Figura 26-4. <i>Uncaria tomentosa</i> . A: tallo. B. hoja .....	32
Figura 27-4. Parte de las plantas medicinales utilizadas por los habitantes de la comunidad Cofán Avié de la nacionalidad Cofán .....	34

<b>Figura 28-4. Parte de las plantas medicinales utilizadas por los habitantes de la comunidad Shuar “Los Vegas” de la nacionalidad Shuar .....</b>	<b>34</b>
<b>Figura 29-4. Parte de las plantas medicinales utilizadas en la comunidad San Pablo de Katetsiaya de la nacionalidad Siekopai.....</b>	<b>35</b>
<b>Figura 30-4. Métodos de preparación de las plantas medicinales en las nacionalidades Cofán, Shuar y Siekopai.....</b>	<b>36</b>

## **CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Planteamiento del problema**

¿Cuáles son las plantas medicinales y como las utilizan las nacionalidades Cofán, Shuar y Siekopai para prevenir o tratar los síntomas de la enfermedad COVID-19 causada por el coronavirus SARS CoV2 en la provincia de Sucumbíos?

El hombre a través de su historia ha experimentado epidemias y/o pandemias que han diezmando drásticamente su población, alcanzando pérdidas de millones de habitantes, como las ocasionadas por la peste bubónica, peste negra, gripe española, paludismo, influenza porcina AH1N1, ébola, síndrome respiratorio agudo severo (SARS) y el síndrome respiratorio de oriente medio (MERS) y en la actualidad la pandemia de la COVID-19. (Mostacero et al., 2020, p.210)

La enfermedad COVID-19 desde su aparición en diciembre del 2019 en Wuhan – China hasta la segunda semana del mes de diciembre del 2020 se ha infectado más de 69 millones de personas a nivel global según la Organización Mundial de la Salud (OMS) y Organización Panamericana de la Salud OPS, 2020. Mientras que, en el Ecuador, el Ministerio de Salud Pública (MSP) reportó el 10 de diciembre de 2020 la existencia de 200,379 casos confirmados por el método de la reacción de la cadena de la polimerasa en tiempo real (RT-PCR) (MSP, 2020). Por otro lado, en la provincia de Sucumbíos el Comité de Operaciones de Emergencias (COE - Nacional) en el informe situacional del 10 de diciembre del 2020, reportó que existen 2,929 casos confirmados, distribuidos de la siguiente manera: Cuyabeno 147 casos, Lago Agrio 1,712 casos, Shushufindi 611 casos, Putumayo 118 casos, Sucumbíos 39 casos, Cascales 123 casos, y Gonzalo Pizarro 179 casos (Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias, 2020).

En la provincia de Sucumbíos se encuentran establecidas las nacionalidades indígenas Cofán, Shuar y Siekopai que ante la emergencia sanitaria por la COVID-19, y la ausencia de las autoridades de salud en sus comunidades ha optado por prevenir y recuperarse utilizando la medicina natural tradicional preparada por sabios de las comunidades. (Coordinadora de Medios Comunitarios Populares y Educativos del Ecuador, 2020).

Dentro de la medicina tradicional los Siekopai están usando plantas medicinales tales como: ajo de monte, chinchona, y cedros (Pitts, 2020). Por otro lado, un representante de la nacionalidad Shuar comentan que están utilizando “el chuchuguaza, jengibre, uña de gato entre otras plantas de la selva, para la cura de la COVID- 19” (A. Córdova, comunicado personal, 20 de diciembre de 2020). Así mismo la nacionalidad Cofán, en una conversación personal que se realizó por una visita de acercamiento menciona que “el ajo de monte, jengibre y otras plantas de la selva son las que complementan la bebida que realizan para tratar el COVID-19” (W. Lucitante, comunicado personal, 20 de diciembre, 2020).

Dado el desconocimiento de las plantas que se usan para el tratamiento de la COVID-19 desde el punto de vista académico científico esta investigación dio a conocer los nombres comunes de las plantas medicinales, taxonomía, partes utilizadas y su forma de preparación por las comunidades. Esto con el fin de que la comunidad en general, académica y científica disponga de esta información para posteriores estudios en el campo de la medicina convencional.

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. *Objetivo general***

Determinar el uso y aprovechamiento de las plantas medicinales en las nacionalidades Cofán, Shuar y Siekopai para enfrentar los efectos del COVID-19.

### **1.2.2. *Objetivos específicos***

- Describir taxonómicamente las plantas medicinales utilizadas en las nacionalidades ancestrales Cofán, Shuar y Siekopai con enfoque al COVID-19.
- Identificar las partes de las plantas medicinales que son utilizadas por las nacionalidades ancestrales Cofán, Shuar y Siekopai.
- Establecer los métodos de preparación de las plantas medicinales utilizadas por las nacionalidades en estudio para prevenir y tratar los efectos de la COVID-19.

### **1.3. Justificación**

“El uso de plantas medicinales es el medio de tratamiento más común en la medicina tradicional y la medicina complementaria en todo el mundo” (Morales et al., 2012, p.17). (...). Así también, “la Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que cerca de 80 % de la población mundial utiliza plantas medicinales para atender sus principales problemas de salud” (Beltrán et al., 2013, p. 220)

Actualmente las plantas medicinales se han convertido en un recurso imprescindible para hacer frente a los síntomas de la enfermedad COVID-19, la medicina tradicional en el Ecuador se practica desde hace tiempos remotos, de forma empírica, la diversidad cultural que existe en la población de la Amazonía hace que varios sectores rurales, tales como las comunidades de las nacionalidades practiquen de forma cotidiana la medicina ancestral.

En el caso de las nacionalidades ancestrales asentadas en la provincia de Sucumbíos las cuales se ubican principalmente en áreas rurales como las comunidades Cofán Avíe, Shuar “Los Vegas” y San Pablo de Kantetsiaya el acceso a la medicina convencional y a los centros de salud se ve restringido por razones de distancia, costos, aspectos culturales, entre otros, lo cual conlleva a que los habitantes de estas comunidades opten por hacer uso de la medicina que se encuentra a su alcance, en este caso la medicina tradicional a base de las plantas medicinales.

La presente investigación recabó información sobre el uso de las plantas medicinales por los sabios de las tres comunidades de estudio para tratar los síntomas de los miembros de las comunidades que padecieron la actual enfermedad. Esta información que puede ser útil para quienes consideran a la medicina ancestral como una alternativa de prevención y tratamiento ante los síntomas de la COVID-19. Así mismo, esta información queda disponible para futuras investigaciones en el campo de la medicina convencional.

## **CAPÍTULO II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

### **2.1. Prácticas medicinales y las comunidades indígenas**

Son los hombres y mujeres de las nacionalidades y pueblos que ejercen el arte y la sapiencia de la medicina, la ritualidad y espiritualidad utilizando los saberes y los conocimientos heredados por sus ancestros que son transmitidos de generación en generación, como prácticas terapéuticas a base de las plantas medicinales que sustituyen a la medicina farmacéutica o a su vez se utilizan en combinación con el fin de mejorar el estado de salud de un paciente (Gallegos, 2016, p. 2).

La protección y rescate de los saberes ancestrales de las comunidades indígenas del Ecuador han sido reconocidos en el Plan Nacional del Buen Vivir (2013-2017). En el mundo ancestral de la Amazonía del Ecuador existe terapeutas tradicionales como: yachag o curandero y otros que conocen de las bondades de las plantas medicinales. Estas personas hacen uso de la medicina tradicional, como por ejemplo los indígenas de la nacionalidad Awá, utilizan las plantas tales como (*Aristolochia pilosa*) para tratar las mordeduras de serpientes; así mismo los Achaur (Jíbaros) para tratar las mordeduras de serpientes usan las plantas como *Adenostemma fosbergii*, y *Mucuna sloaneii* (García et al., 2016, p. 30-31)

### **2.2. Plantas en medicina tradicional**

Las plantas medicinales son aquellas de las que se utilizan su corteza, hojas, raíces, tallos o frutos, para contrarrestar o aliviar una enfermedad, pueden ser estas preparadas y aplicadas de diferentes maneras como pueden ser: mediante infusión, ungüentos, baños, bebidas, etc.

En todos los países del mundo, e incluso en los sistemas de salud, es frecuente el uso de las plantas o sus principios activos en la terapéutica. La identificación del valor curativo de las plantas ha provenido generalmente de la información proporcionada por el saber medicinal tradicional, que igualmente ha sido la fuente para la investigación fitoquímica, la identificación de los principios activos, y en algunos casos, el desarrollo de nuevas drogas. (Valarezo et al., 2016, p. 27)

Las plantas medicinales más conocidas por el uso que les dan las nacionalidades de la Amazonía Ecuatoriana por sus propiedades curativas son: *Mansoa alliaceae*, *Petiveria alliacea* (ajo de monte); leche de sandi; *Croton lechleri* (sangre de drago); *Maytenus krukovii*, *Maytenus leavis* (chuchuhuasi); *Phyllanthus amarus* (chanca piedra); *Bryophyllum gastonis* (dulcamara); etc. Cada nacionalidad tiene sus plantas medicinales e incluso si son las mismas plantas las preparan de diversas formas esto depende de la parte a tratar, la dolencia o enfermedad (Pastaza, 2015).

### **2.3. Prácticas medicinales**

La medicina tradicional y la medicina alternativa complementaria está ganando cada vez más espacio, esto se debe a que los sabios de la medicina natural son defensores y concedores de las bondades curativas que las plantas medicinales proporcionan a la salud del ser humano, este conocimiento lo tiene todo el pueblo, se lo trasmite de generación a generación, ya sea de manera oral o cuando los jóvenes miran aplicar este conocimiento en la vida cotidiana de su nacionalidad (Tocagón & Olalla, 2019).

### **2.4. Medicina tradicional y sistema de salud**

La medicina tradicional, es una parte importante de la cultura indígena, sus prácticas y agentes, no solo constituyen una parte importante dentro del sector de atención informal de salud en el país, sino que además son eficientes agentes comunitarios de salud, aportando al fortalecimiento de la identidad local y regional, la cohesión grupal, el orden social y moral de la comunidad.

La Organización Mundial de la Salud (2013), declaró que “la medicina tradicional de calidad, seguridad y eficacia comprobada contribuye a asegurar el acceso de todas las personas a la atención de salud”, para muchas personas, las plantas representan la principal fuente de sanación, y a veces la única.

Durante la emergencia sanitaria ocasionada por el virus SARS CoV2 que produjo la enfermedad COVID- 19, los hospitales se saturaron. Muchos de los que se enfermaron no fueron recibidos en las diferentes casas de salud, tuvieron que regresar a sus hogares y aislarse del resto de los miembros de la familia. A todos los enfermos con síntomas de tos, fiebre y malestar estomacal, los operadores de salud los asociaron con el COVID-19 (Tuaza, 2020). Por lo cual, los pueblos de las nacionalidades indígenas del Ecuador

sentían el temor de los hospitales, escuchando las alarmantes noticias de las muertes en las áreas de salud. “Si voy al hospital y no tengo la enfermedad voy a terminar contagiándome, y si muero ahí no entregaran mi cuerpo a mi familia, como cualquier cosa me han de enviar a enterrar donde ellos quieren. Por eso me quedo en casa aquí la medicina de nosotros nos ayudará” (W. Lucitante, comunicación personal, diciembre, 2020)

## **2.5. Medicina tradicional en Ecuador**

En el Ecuador se pueden observar dos importantes medicinas. La medicina occidental, que se basa en la evidencia científica y la ciencia experimental, y la medicina tradicional que es poseedora de un legado cultural que ha pasado de generación en generación en las comunidades nativas. En la ciudad ecuatoriana de Otavalo, el 80% de los habitantes realizan prácticas de culturas ancestrales desde hace tiempos remotos. En este lugar la medicina nativa o ancestral se abre paso entre la medicina convencional u occidental, con tratamientos simultáneos reconocidos por la salud pública. Esto con el objetivo de garantizar que los habitantes de las comunidades indígenas no pongan en riesgo sus vidas al no asistir a los centros de salud pública, por desconfianza a la atención moderna (UNICEF, 2019).

## **2.6. Preparación de las plantas medicinales**

En cuanto a la práctica de la medicina tradicional, esta se realiza en base al uso de las diferentes partes de las plantas medicinales como: las hojas, el tallo, la raíz, las flores, etc. Además, la preparación de las plantas medicinales puede darse en distintas formas como: en infusión, macerado, triturado, etc., (Maldonado et al., 2020, p.2).

### **2.6.1. Infusión**

Para prepararla se vierte la droga en el agua caliente hasta el punto de ebullición, tapando y dejando en maceración durante unos 3-5 minutos. Después se cuela y la solución resultante se consume enseguida, preferiblemente caliente (López, 2002, p.123).

### **2.6.2. Maceración**

La maceración se basa en la extracción de los principios activos de una planta o parte de ella a temperatura ambiente, utilizando principalmente el agua como disolvente (puede hacerse también con alcohol o aceite), se deja la planta troceada en agua a temperatura ambiente durante un tiempo concreto (de 12 a 24 horas, dependiendo de la dureza de la parte de la planta) en un recipiente que no deje pasar la luz, se va agitando la mezcla y finalmente se cuela. White, en el libro *Hierbas del Ecuador* señala: “Los preparados con agua fría preservan al máximo los ingredientes volátiles y extraen solamente una cantidad mínima de sales minerales e ingredientes amargos”. Los macerados pueden conservarse hasta un mes, cuando el líquido utilizado como disolvente es el aceite o el alcohol en lugar del agua. (Ruíz, 2018, p.18)

### **2.6.3. Cocción**

Es un preparado en el que se extrae los principios medicinales de una planta mediante agua a temperatura de ebullición. El tiempo de cocción será de 15 a 20 minutos si se trata de flores, hojas o raíces tiernas, y de 30 a 40 minutos, si se trata de raíces duras leñosas o cortezas (Soler et al., 2009, p.10).

## **2.7. Reacciones adversas del uso de plantas medicinales**

Es importante reconocer que tanto la medicina convencional como la medicina tradicional pueden ocasionar reacciones adversas hacia la salud de las personas. Según la Organización Mundial de la Salud (2012) una reacción adversa es una respuesta que es nociva y no intencionada, y que se produce a dosis normalmente utilizadas en los seres humanos para la profilaxis, diagnóstico o tratamiento de la enfermedad, o para la modificación de una función fisiológica, (p.26)

En cuanto a la medicina tradicional a base de plantas medicinales se debería considerar que, las plantas poseen principios activos que podrían ocasionar alguna reacción alérgica, reacciones de tipo digestivo, reacciones sobre el sistema nervioso central, etc., además, es necesario tomar en cuenta que, tales reacciones pueden depender de situaciones particulares de los individuos, tales como: sexo, edad, alimentación, estado emocional, etc., en tales circunstancias, la eficacia y seguridad de las drogas vegetales puede verse aumentada o disminuida según la condición metabólica del individuo y los límites de toxicidad de los principios activos utilizados. (Bucciarelli et al., 2014)

## **2.8. La taxonomía como herramienta en la validación de las plantas medicinales**

En el mundo se han reportado alrededor de 50,000 especies de plantas, que en su mayor parte tienen algún uso medicinal. A lo largo de la historia, las plantas fueron nombradas por la gente que las utiliza, un mismo nombre común es empleado a diferentes plantas según el lugar geográfico donde se encuentre y según la lengua que se practique en el lugar. Así como una misma especie puede tener distintos nombres comunes en distintas regiones de un mismo país o del mundo, por lo que es imprescindible su identificación taxonómica, debido que el nombre científico es único para cada especie (Maldonado et al., 2020).

## CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

### 3.1. Localización

El presente estudio se ejecutó en la provincia de Sucumbíos, en el cantón Lago Agrio, en la parroquia Jambelí en la comunidad Cofán Avié en la nacionalidad Cofán que comprende una superficie de 8,751 hectáreas. Según el sistema de clasificación del Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE), establece que el territorio comprende un ecosistema “bosque siempreverde montano bajo del norte y centro de la cordillera oriental de los Andes” (MAE, 2012, p.34-35); un clima húmedo tropical, y una temperatura promedio de 24°C (G. A. D. P. Jambelí, 2015, p. 33).

En el cantón Shushufindi en la parroquia Limoncocha en la comunidad Centro Shuar “Los Vegas” en la nacionalidad Shuar, que comprende una superficie de 90 hectáreas, un clima húmedo tropical, la temperatura promedio 24°C (MAE, 2012 citado en Cerda, 2013).

En el cantón Shushufindi en la parroquia San Roque, en la comunidad San Pablo de Kantetsiaya en la nacionalidad Siekopai que comprende una superficie total de 42,614 hectáreas característico por un clima cálido húmedo tropical, la temperatura promedio de 24°C (MAE, 2012 citado en Cerda, 2013).

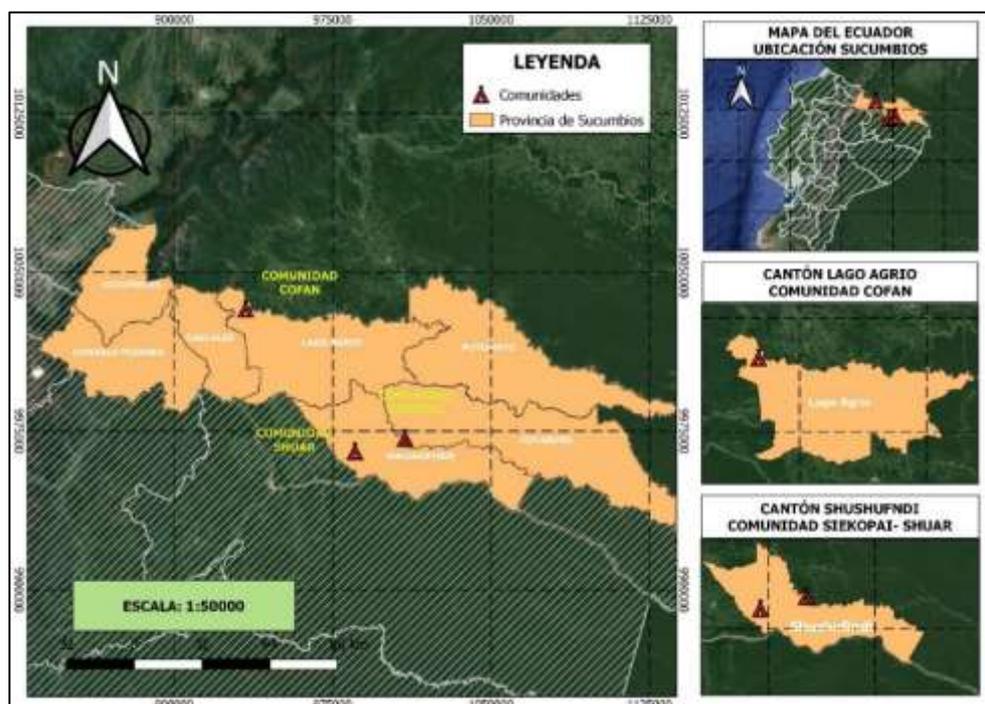


Figura 1-3. Ubicación del área de estudio

### **3.2. Tipo o diseño de investigación**

La presente investigación tiene un enfoque cualitativo, que, de acuerdo a Creswell (2017) “permite explorar y entender el significado que da o atribuye un individuo o un grupo a un problema humano o social”. Así mismo se utilizó un diseño exploratorio (cualitativo), debido que examinó un problema de investigación poco estudiado, del cual se tiene mucha curiosidad; se trabajó con muestras pequeñas; se usó instrumentos como la observación no estructurada, entrevistas semiestructuradas, revisión documental, historia de vida, grupo focales, etc. Finalmente, se utilizó un diseño específico etnográfico, que se basó en las vivencias de las personas dentro de una etnia.

### **3.3. Método de investigación**

El trabajo se llevó a cabo in situ siguiendo el método Malinowskiano. En primer lugar, se realizó la socialización del proyecto de investigación con los dirigentes y los miembros de las comunidades, una vez que se obtuvo la aprobación para ejecutar el estudio en dichas áreas, se trabajó con los dirigentes a quienes se les aplicó la entrevista semiestructurada recomendada por Martínez (1998), de tal manera, que los dirigentes dieron a conocer a los sabios de sus comunidades. Posteriormente, con los conocedores de las plantas medicinales se aplicó la encuesta 09B2 Etnobotánica (cuestionario utilizado en el proyecto Local Food-Nutraceuticals 2001- 2004) (Anexo1).

Por otro lado, la descripción taxonómica de las plantas medicinales se llevó a cabo mediante revisión bibliográfica de libros, artículos, revistas, y otros documentos científicos, además se utilizó herramientas tales como: “Ecuador guía de plantas plant guides” (Ulloa, 2019), y la página web Trópicos (Tropicos.org., 2020).

## CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS

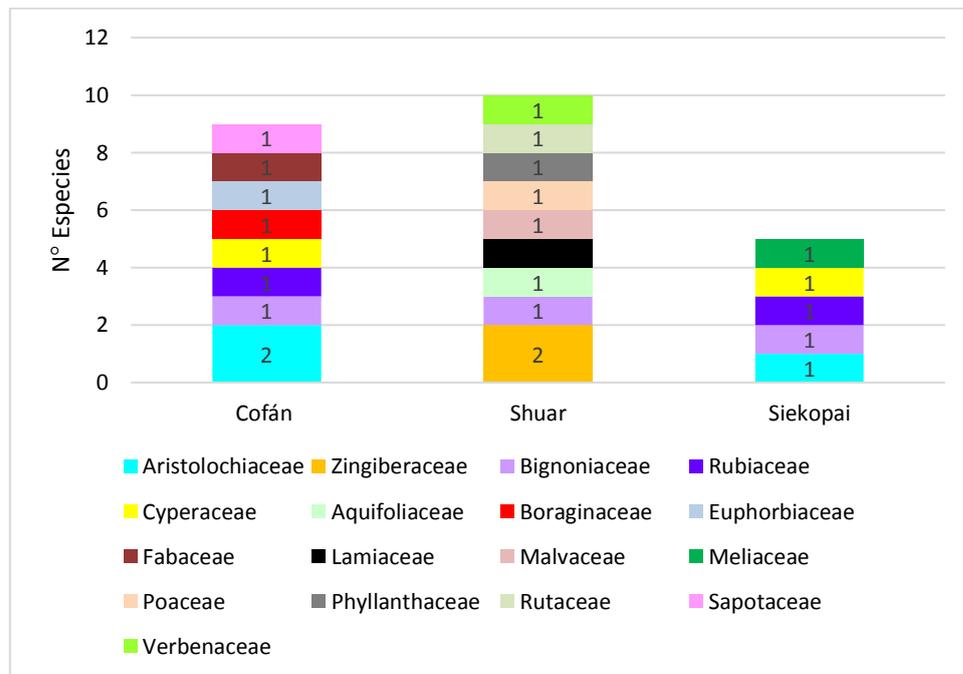
### 4.1. Plantas medicinales utilizadas por las nacionalidades Cofán, Shuar y Siekopai para tratar los síntomas del COVID-19

Dentro del área de estudio que corresponde a las tres nacionalidades Cofán, Shuar, y Siekopai, se obtuvieron registros de 24 plantas medicinales, las cuales se encuentran distribuidas en 21 especies, 17 familias, y 12 órdenes (Tabla 1-4).

**Tabla 1-4.** Listado de las plantas medicinales utilizadas por las nacionalidades Cofán, Shuar y Siekopai, para mitigar y tratar los síntomas asociados a la enfermedad COVID-19

	Nombre común	Nombre científico	Familia	Orden
Nacionalidad Cofán	Ajo de monte	<i>Mansoa standleyi</i> .	Bignoniaceae	Lamiales
	Aya chhíichíkhó	<i>Scleria sp.</i>	Cyperaceae	Poales
	Cascarilla	<i>Croton sp.</i>	Euphorbiaceae	Malpighiales
	Kayajucho	<i>Cordia sp.</i>	Boraginaceae	Lamiales
	Kenene_	<i>Aristolochia sp.</i>	Aristolochiaceae	Aristolochiales
	konwju	<i>Senna sp.</i>	Fabaceae	Fabales
	Tsajabeko		Sapotaceae	Ericales
	Ttumbusicho	<i>Aristolochia sp</i>	Aristolochiaceae	Aristolochiales
Uña de gato	<i>Uncaria tomentosa</i>	Rubiaceae	Gentianales	
Nacionalidad Shuar	Ajo de monte	<i>Mansoa standleyi</i>	Bignoniaceae	Lamiales
	Albaca grande	<i>Ocimum gratissimum L</i>	Lamiaceae	Lamiales
	Chanca piedra	<i>Phyllanthus urinaria L</i>	Phyllanthaceae	Malpighiales
	Citronela	<i>Cymbopogon nardus (L.) Rendle</i>	Poaceae	Poales
	Curcuma	<i>Curcuma longa L.</i>	Zingiberaceae	Zingiberales
	Flor de jamaica	<i>Hibiscus sabdariffa L.</i>	Malvaceae	Malvales
	Guayusa	<i>Ilex guayusa Loes.</i>	Aquifoliaceae	Aquifoliales
	Jengibre	<i>Zingiber officinale Roscoe.</i>	Zingiberaceae	Zingiberales
	Limón sutil	<i>Citrus aurantifolia Swingle</i>	Rutaceae	Sapindales
Verbena	<i>Verbena litoralis Kunth</i>	Verbenaceae	Lamiales	
Nacionalidad Siekopai	Ajo de monte	<i>Mansoa standleyi</i>	Bignoniaceae	Lamiales
	Cedro	<i>Cedrela fissilis Vell.</i>	Meliaceae	Sapindales
	Nuni	<i>Cyperus</i>	Cyperaceae	Poales
	Uña de gato	<i>Uncaria tomentosa</i>	Rubiaceae	Gentianales
	Saragoza	<i>Aristolochia</i>	Aristolochiaceae	Piperales

Cabe destacar que de las tres nacionalidades de estudio dos tienen familias distintivas, en la nacionalidad Cofán la familia más representativa es la familia Aristolochiaceae con dos especies, mientras que en la nacionalidad Shuar la más representativa es la familia Zingiberaceae con dos especies. Sin embargo, la especie *Mansoa standleyi* de familia Bignoniaceae es utilizada en las tres nacionalidades Cofán, Shuar y Siekopai (Fig. 2-4).



**Figura 2-4.** Distribución de las familias de las plantas medicinales utilizadas en las tres áreas de estudio

#### 4.2. Descripción de las plantas medicinales utilizadas por la nacionalidad Cofán para tratar los síntomas del COVID -19

Se realizó la descripción botánica de las nueve plantas medicinales utilizadas por los habitantes de la comunidad Cofán Avíe, posteriormente, se detalló el uso medicinal con relación a los síntomas de la COVID-19.

#### 4.2.1. Descripción del ajo de monte especie *Mansoa standleyi*

La especie *standleyi* de hábito trepador también conocido por su nombre común ajo de monte pertenece al género *Mansoa* de la familia Bignoniaceae del orden Lamiales, se diferencia por sus hojas verdes brillante bifoliadas con un zarcillo trífido, ápice agudo a obtuso (Fig. 3-4-A). Tallo de tipo bejuco con las ramitas teretes a subtetrales, también puede presentar campos glandulares interpeciolares, pseudoestípula semejantes a escamas, generalmente 2-3 seriadas (Fig. 3-4-B). Inflorescencia son axilares y se presentan en racimos, la corola es tubular acampanada de 6 – 9 cm de largo, color violeta, cáliz cupular de 5 cm x 6 mm. Fruto de tipo cápsula lineal de superficie lisa (Cardenas, 2012). Por otro lado, la *Mansoa standleyi* se usa para los síntomas gripales, dolor estomacal, dolor de cabeza y para bajar la fiebre (C. Lucitante, comunicado personal, 15 mayo del 2021).



**Figura 3-4.** *Mansoa standleyi*, A. hojas. B. tallo  
Fuente: N. Grefa, 2021.

#### 4.2.2. Descripción del aya chhichikho del género *Scleria*

El género *Scleria* planta herbácea conocido con el nombre común (aya chhichikho) de acuerdo con el idioma Aí de la nacionalidad Cofán perteneciente a la familia Cyperaceae del orden Poales, se diferencia por sus hojas alternas y ordenadas, laminas lineares (Fig.4-4-A). Tallo aéreo trígono, sólido (Fig. 4-4-B). Raíces fibrosas. Inflorescencia polimorfa espiciforme, bisexuales, perianto formado por pelos o ausente. Frutos secos indehiscentes, tricarpelares (Ahumada, 2007). Además, la especie del género *Scleria* tiene su uso medicinal para controlar la fiebre (C. Lucitante, comunicado personal, 15 mayo del 2021).



**Figura 4-4.** Género *Scleria* sp. A. hojas y tallo. B. raíces  
Fuente: N. Grefa, 2021.

#### 4.2.3. Descripción de la cascarilla género *Croton*

El género *Croton* árbol perenne conocido con el nombre común cascarilla pertenece a familia Euphorbiaceae del orden Malpighiales sus hojas son de color verde brillante, alternas, ovaladas, lanceoladas con peciolo cortos (Fig. 5-4-B). Tallo de ritidoma quebradizo con aroma semejante al almizcle (Fig. 5-4-A). Flores se agrupan en racimos terminales. Fruto de tipo capsula (Aguirre, 2018), con respecto al uso medicinal para la nacionalidad Cofán es para controlar fiebre, tos, dolor muscular (C. Lucitante, comunicado personal, 15 mayo del 2021).



**Figura 5-4.** Género *Croton* sp. A. tallo. B. hojas  
Fuente: N. Grefa, 2021

#### 4.2.4. Descripción del kayajuchosu del género *Cordia*

El género *Cordia* un arbusto conocido con el nombre común (kayajuchosu) de acuerdo con el idioma Aí de la nacionalidad Cofán pertenece a la familia Boraginaceae del orden Lamiales, sus hojas son simples a menudo con pelos ásperos (Fig. 6-4-A). Tallo de ritidoma quebradizo (Fig. 5-4-B). Flores regulares compuestas del cáliz de 5 sépalos distintos o unidos, la corola de 5 lóbulos en forma de rueda, 5 estambres insertados en la corola, el pistilo con ovario súpero y estigma simple o de 2-4 lóbulos. Fruto de tipo drupa (Aguirre, 2018). Además, el uso medicinal para nacionalidad es para controlar el dolor de cabeza muy fuerte, dolor del pecho con dificultad respiratoria. (C. Lucitante, comunicado personal, 15 mayo del 2021).



**Figura 6-4.** Género *Cordia* sp. A. hojas. B. tallo  
Fuente: N. Grefa, 2021

#### 4.2.5. Descripción del kenene del género *Aristolochia*

El género *Aristolochia* una liana trepadora conocida con el nombre común (kenene) de acuerdo con el idioma Aí de la nacionalidad Cofán de la familia Aristolochiaceae del orden Aristolochiales las hojas se disponen al parecer sin orden, en forma esparcidas a lo largo del tallo, carecen totalmente de apéndices estipulares (Fig. 7-4-B). Tallo color café con presencia de nudos que sobresalen en los cuales se van insertas sus hojas de manera alternas (Fig. 7-4-A). Raíz serpenteante delgada que se enreda en las plantas a su alrededor (Suque, 2014). El uso medicinal es para controlar el dolor de cabeza, diarrea acompañada de dolor estomacal. (C. Lucitante, comunicado personal, 15 mayo del 2021).



**Figura 7-4.** Género *Aristolochia*. A. tallo. B. hoja  
Fuente: N. Grefa, 2021

#### 4.2.6. Descripción del konwju del género *Senna*

El género *Senna* arbusto perenne conocido con el nombre común *konwju* de acuerdo con el idioma Aí de la nacionalidad Cofán, pertenece a la familia Fabaceae del orden Fabales, las hojas son compuestas pinnadas, folíolos grandes ovados (Fig. 8-4-A). Tallo ramillas glabras (sin pelos) a densamente pubérulas (Figura 8-4-B). Flores amarillas vistosas, inflorescencia en forma de racimo axilares pedúnculos de 2 mm a 36 mm de largo lleva de 1 a 4 flores. Fruto legumbre sobre un estípite de 9 mm de largo, linear, comprimida de 5 cm a 15 cm de largo 2.5 mm a 10 mm de ancho (Fernandez, 2014). El uso medicinal es para controlar el dolor del pecho al respirar, malestar en la garganta, retorcijones estomacales, tos seca (C. Lucitante, comunicado personal, 15 mayo del 2021).



**Figura 8-4.** Género *Senna* sp. A. tallo. B. hoja

Fuente: N. Grefa, 2021

#### 4.2.7. Descripción del tsjabeko de la familia Sapotaceae

La familia Sapotaceae del orden Ericales árbol perenne también conocido conocida con el nombre común (tsjabeko) de acuerdo con el idioma Aí de la nacionalidad Cofán, las hojas son alternas, raro opuestas y enteras, simples con estípulas, en general caducas. Flores pequeñas, solitarias, axilares o en cimas, hipóginas. Fruto de tipo baya, semillas ariladas (Carranza, 2005) (Fig. 9-4-A). Además, su uso medicinal es para aliviar problemas por dificultad respiratoria, dolor de pecho, malestares gripales (C. Lucitante, comunicado personal, 15 mayo del 2021).



**Figura 9-4.** Familia Sapotaceae. A. fruto. B. tallo

Fuente: N. Grefa, 2021

#### 4.2.8. Descripción del ttumbusicho del género *Aristolochia*

El género *Aristolochia liana* trepadora conocida con el nombre común (ttumbusicho) de acuerdo con el idioma Aí de la nacionalidad Cofán, pertenece a la familia Aristolochiaceae del orden Aristolochiales, las hojas se disponen al parecer sin orden, en forma esparcidas a lo largo del tallo, carecen totalmente de apéndices estipulares (Fig. 10-4-B). Tallo color café con presencia de nudos que sobresalen en los cuales van insertas sus hojas de manera alterna (Fig. 10-4-A). Raíz serpenteante delgada que se enreda en las plantas a su alrededor (Suque, 2014). El uso medicinal es para regular la presión arterial, aliviar los dolores estomacales, y síntomas gripes (C. Lucitante, comunicado personal, 15 mayo del 2021).



**Figura 10-4.** Género *Aristolochia* sp. A. tallo. B. hoja  
Fuente: N. Grefa, 2021

#### 4.2.9. Descripción de la uña de gato especie *Uncaria tomentosa*

La especie *tomentosa* liana gigantesca de 18 a 19 m de altura, también conocida con el nombre común uña de gato perteneciente a la familia Rubiaceae del orden Gentiliales, sus hojas son cortamente pecioladas, lamina foliar aovadas u oblongas, ápice acuminado corto o agudo, envés tomentoso y estrigoso en las nervaduras, de 1 a 5 cm de largo, glabras en el haz y glabras tomentosas en el envés (Fig. 11-4-B). Ramas obtusas cuadrangulares, espinas escasamente curvadas siendo tomentosa en las ramitas jóvenes y glabras en las más viejas (Fig. 11-4-A). Inflorescencias con pedúnculos pubescentes de 5-4 cm de largo, 3-5 ramas con cabezuelas numerosas. Flores hermafroditas, fragantes, actinomorfas en la primera etapa y luego cigomorfas, sésil o pedunculadas. Frutos en cápsula de 6-8 cm

(Ramírez, 2003). Además, su uso medicinal es para mejorar la circulación de la sangre (C. Lucitante, comunicado personal, 15 mayo del 2021).



**Figura 11-4.** Género *Uncaria tomentosa* A. tallo. B. hoja  
Fuente: N. Grefa, 2021

### **4.3. Descripción de las plantas medicinales utilizadas por la nacionalidad Shuar para tratar los síntomas del COVID -19**

Se realizó la descripción botánica de las 10 plantas medicinales utilizadas por los habitantes de la comunidad Shuar Los Vegas, posteriormente, se detalló su uso medicinal con relación a los síntomas de la COVID-19.

#### **4.3.1. Descripción del ajo de monte (*Mansoa standleyi*)**

La planta medicinal conocida con el nombre común ajo de monte pertenece al orden *Lamiales*, a la familia *Bignoniaceae*, al género *Mansoa*, y a la especie *standleyi*. Esta planta se caracteriza por ser una liana que puede alcanzar los 15 m de altura, presenta hojas opuestas y compuestas bifolioladas (Fig. 12-4-A), su corteza se caracteriza por ser de textura lisa, y poseer un color gris pálido (Fig. 12-4-B) (López et al., 2006). Por otro lado, la *Mansoa standleyi* se usa para aliviar la inflamación de las vías urinarias (S. Vega, comunicado personal, 22 de mayo del 2021).



**Figura 12-4.** Ajo de monte. A. Hoja bifoliada. B. Corteza.

Fuente: S. Moreno, 2021

#### 4.3.2. Descripción de la albacá grande (*Ocimum gratissimum* L.)

La planta medicinal conocida con el nombre común de albacá grande pertenece al orden *Lamiales*, a la familia *Lamiaceae*, al género *Ocimum*, y a la especie *gratissimum*. La especie *Ocimum gratissimum* es un arbusto perenne de hasta 2 m de altura. Sus hojas son ovadas a ovado-lanceoladas, con márgenes crenados, y glabras en el haz (Fig. 13-4). El tallo es obtusamente cuadrangular. Con inflorescencia verticilada, corola tubular, blanca y púrpura. (Programa de investigación aplicada a la medicina popular del Caribe, 2017). La albacá grande es usada para aliviar el dolor del estómago (S. Vega, comunicado personal, 22 de mayo del 2021).



**Figura 13-4.** Hojas ovadas con márgenes crenados

Fuente: S. Moreno, 2021

#### 4.3.3. Descripción de la chanca piedra (*Phyllanthus urinaria*)

La planta medicinal conocida con el nombre común de Chanca piedra pertenece al orden Malpighiales, a la familia Phyllanthaceae, al género *Phyllanthus*, y a la especie *urinaria*. La especie *Phyllanthus urinaria* se caracteriza por ser una planta herbácea de hasta de 45 cm de alto, sus hojas son alternas, subsésiles, oblongas, agudas a obtusas en el ápice, nervadura pennada bien visible, coloración gris en la cara inferior (Fig. 14-4). Presenta tallo erecto, con ramitas casi horizontales, flores en las ramitas; flores femeninas desde la base, flores masculinas hacia el ápice o distales. (Mejía & Rengifo, 2000). La *Phyllanthus urinaria* se usa para el tratamiento de infecciones urinarias, y para limpiar el hígado (S. Vega, comunicado personal, 22 de mayo del 2021).



**Figura 14-4.** *Phyllanthus urinaria*. A. hoja cara superior.  
B. hoja cara inferior de las hojas

Fuente: S. Moreno, 2021

#### 4.3.4. Descripción de la citronela (*Cymbopogon nardus*)

La planta medicinal conocida con el nombre común de citronela pertenece al orden Poales, a la familia Poaceae, al género *Cymbopogon*, y a la especie *nardus*. Planta herbácea perenne, puede alcanzar una altura de hasta 2m. Sus hojas son de color verde claro, largas, anchas, lisas y tienen un fuerte olor característico a limón (Fig. 15-4-A). Sus flores son inflorescencias compuestas de racimos (Fig. 14-4-B). (Alfaro, 2009). La *Cymbopogon nardus* es usada para aliviar el dolor de cabeza (S. Vega, comunicado personal, 22 de mayo del 2021).



**Figura 15-4.** *Cymbopogon nardus*. A. Hojas B. Inflorescencia

Fuente: S. Moreno, 2021

#### 4.3.5. Descripción de la cúrcuma (*Cúrcuma longa*)

La planta medicinal conocida con el nombre común de cúrcuma pertenece al orden Zingiberales, a la familia Zingiberaceae, al género *Curcuma*, y a la especie *longa*. Planta herbácea perenne, con hojas pecioladas, largas y lanceoladas, con base estrecha y ápice agudo, de 30-40 cm de largo y 20 cm de ancho, de color verde claro, glabras en ambos lados (Fig. 16-4-A). Tallo subterráneo o rizoma, globuloso u ovoide con uno o varios rizomas secundarios (Fig. 16-4-B). Inflorescencia en espiga densa, de 10-15 cm de largo. Flores amarillo-pálido. (Mejía & Rengifo, 2000). Esta planta se usa para aliviar problemas digestivos (S. Vega, comunicado personal, 22 de mayo del 2021).



**Figura 16-4.** *Cúrcuma longa*. A. hojas. B. tallo

Fuente: S. Moreno, 2021

#### 4.3.6. Descripción de la flor de jamaica (*Hibiscus sabdariffa*)

La planta medicinal conocida con el nombre común de flor de Jamaica pertenece al orden Malvales, a la familia Malvaceae, al género *Hibiscus* y a la especie *sabdariffa*. Planta herbácea anual generalmente de 1 m a 3 m de altura, posee hojas pecioladas, alternas, trilobuladas y con nervaduras rojas (Fig. 17-4-A). Tallo fibroso, muy duro. Raíz ramificada poco profunda. Sus flores son rojas, poseen 5 pétalos, cáliz carnoso y generalmente de un color rojo intenso (Fig. 17-4-B). Fruto, llamado también cápsula de cinco compartimientos envuelto por un cáliz carnoso, al madurar este tiene una forma de bellota, ovoide que contiene numerosas semillas reniformes, pubescentes con hilo rojizo y tardan en desarrollar de 3 a 4 semanas. (Cárdenas, 2015). Esta planta se usa para controlar la presión arterial (S. Vega, comunicado personal, 22 de mayo del 2021).



**Figura 17-4.** *Hibiscus sabdariffa*. A. hoja. B. flor  
Fuente: S. Moreno, 2021

#### 4.3.7. Descripción de la guayusa (*Ilex guayusa*)

La planta medicinal conocida con el nombre común de guayusa pertenece al orden Aquifoliales, a la familia Aquifoliaceae, al género *Ilex* y a la especie *guayusa*. Árbol perenne, puede alcanzar un tamaño promedio de hasta de 10 m. Posee hojas pecioladas, simples, alternas, y levemente aserradas; su largo es de 15 a 21 cm y su ancho es de 5 a 7.5 cm, su pecíolo es corto (1 cm de largo) (Fig. 18-4). Presenta un follaje denso en la copa. Tallo de corteza blanca y textura lisa. El sistema radicular de la planta de guayusa está formado por gran cantidad de raíces adventicias, carece de raíz principal. Flores tetrámeras, de forma oblonga, pétalos blancos y sus sépalos verdes. El fruto es una baya

que puede medir desde 0.75 cm hasta 1.1 cm de diámetro. (Alvarado, 2016). La guayusa se usa como energizante natural, ayuda a mantenerse despierto y activo (S. Vega, comunicado personal, 22 de mayo del 2021).



**Figura 18-4.** *Ilex guayusa*. A. hojas alternas. B. hoja con márgenes levemente aserrados

Fuente: S. Moreno, 2021

#### **4.3.8. Descripción del jengibre (*Zingiber officinale*)**

La planta medicinal conocida con el nombre común de jengibre pertenece al orden Zingiberales, a la familia Zingiberaceae, al género *Zingiber* y a la especie *officinale*. Planta herbácea perenne. Con hojas alternas lineares de hasta 20 cm de longitud (Fig. 19-4-A). Tallos subterráneos (rizomas) horizontales, muy aromáticos, de sabor picante (Fig. 19-4-B). Pseudo tallos aéreos entre 60-90 cm de altura. Inflorescencias en escapos cortos. (Mejía & Rengifo, 2000). El jengibre es usado para aliviar los dolores del estómago y la cabeza (Doyle et al., 2019).



**Figura 19-4.** *Zingiber officinale*. A. hoja. B. tallo  
Fuente: S. Moreno, 2021

#### **4.3.9. Descripción del limón sutil (*Citrus aurantifolia*)**

La planta medicinal conocida con el nombre común de limón sutil pertenece al orden Sapindales, a la familia Rutaceae, al género *Citrus* y a la especie *aurantifolia*. Arbusto de 4 m a 5 m de altura, perenne. Posee hojas unifoliadas, base redondeada y ápice ligeramente recortado, márgenes ligeramente crenulados (Fig. 20-4-A). Tronco a menudo torcido y ramas con espinas axilares cortas y duras. Presenta una raíz principal del que salen las raíces secundarias formando una maza densa de raíces. Flores blancas de 1.5 a 2.5 cm de diámetro, fragantes, que se disponen en inflorescencias axilares de 1 a 7 flores. Frutos ovoides o globosos con un ápice ligeramente deprimido, de color verde oscuro al principio pasando a verde amarillento o amarillo en la madurez, mide 3.5 cm a 5 cm de diámetro o más (Fig. 20-4-B). (Sánchez, 2004 citado en, Puente, 2006). El limón sutil es usado utilizado para combatir los resfriados, y purificar la sangre. (S. Vega, comunicado personal, 22 de mayo del 2021).



**Figura 20-4.** *Citrus aurantifolia*. A. hoja. B. fruto  
Fuente: N. Grefa, 2021

#### 4.3.10. Descripción de la verbena (*Verbena litoralis*)

La planta medicinal conocida con el nombre común de limón sutil pertenece al orden Lamiales, a la familia Verbenaceae, al género *Verbena litoralis* y a la especie *litoralis*. Planta herbácea perenne, de 80 cm a 1.50 cm de altura. Posee hojas opuestas, oblongo-lanceoladas y márgenes aserrados (Fig. 21-4-A). Tallo cuadrangular, rígido y ramificado en la parte superior. Inflorescencia con espigas cilíndricas, flores pentámeras de color violáceo-pálido (Fig. 21-4-B). (Mejía & Rengifo, 2000). La verbena es usada para bajar la fiebre, para problemas digestivos y respiratorios (S. Vega, comunicado personal, 22 de mayo del 2021).



**Figura 21-4.** *Verbena litoralis*. A. hoja. B. inflorescencia  
Fuente: S. Moreno, 2021

#### 4.4. Plantas medicinales utilizadas por la nacionalidad Siekopai para tratar los síntomas del COVID-19

Se realizó la descripción botánica de las cinco plantas medicinales utilizadas por los habitantes de la comunidad San Pablo de Kantetsyia, posteriormente, se detalló el uso medicinal con relación a los síntomas de la COVID-19.

##### 4.4.1. Descripción del ajo de monte especie *Mansoa standleyi*

La especie *standleyi* de hábito trepador también conocido por su nombre común ajo de monte pertenece al género *Mansoa* de la familia Bignoniaceae del orden Lamiales, se diferencia por sus hojas verdes brillante bifoliadas con un zarcillo trífido, ápice agudo a obtuso (Fig. 22-4). Tallo de tipo bejuco con las ramitas teretes a subtetrales, también puede presentar campos glandulares interpeciolares, pseudoestípula semejantes a escamas, generalmente 2-3 seriadas. Inflorescencia son axilares y se presentan en racimos, la corola es tubular acampanada de 6 – 9 cm de largo, color violeta, cáliz cupular de 5 cm x 6 mm. Fruto de tipo cápsula lineal de superficie lisa (Cardenas, 2012). Además, el uso medicinal que la nacionalidad Siekopai la emplea es para contrarrestar los síntomas gripe, resfriado, actualmente para el COVID-19 (A. Payaguaje, comunicado personal, 03 julio del 2021).



**Figura 22-4.** Planta de *Mansoa standleyi*

Fuente: S. Moreno, 2021

#### 4.4.2. Descripción del cedro especie *Cedrela fissilis* Vell.

La especie *fissilis* árboles hasta 25 m, 12 m de fuste y 77 cm de diámetro a la altura del pecho (DAP), también conocida como cedro, pertenece al género *Cedrela* de la familia Meliaceae y del orden Sapindales, sus hojas paripinnadas, a menudo muy largas. Corteza externa fisurada, agrietada, pardo a marrón oscuro; corteza interna fibrosa, rosada o anaranjada, olor a ajo (Fig. 23-4). Inflorescencias subterminales, panículas, 21.5–27.7 cm. Flores unisexuales de 5 pétalos (Villalobos, 2011). Su uso medicinal por parte de la nacionalidad Siekopai es para controlar los malestares de la gripe, dolor de estómago muy fuerte, prevención de COVID-19 (A. Payaguaje, comunicado personal, 03 julio del 2021).



**Figura 23-4.** Tallo de *Cedrela fissilis*

Fuente: J. Piaguaje, 2021

#### 4.4.2. Descripción del nuni del género *Cyperus*

El género *Cyperus* Plantas anuales o perennes, también conocida con el nombre común nuni en idioma pai coca de la nacionalidad Siekopai, pertenece a la familia Cyperaceae del orden Poales, sus hojas simples con o sin lámina. Inflorescencia determinada, desde una cabezuela hasta una panícula descompuesta, umbeliforme; brácteas foliiformes. Con o sin rizomas; culmos trígonos, rara vez cilíndricos. Flores bisexuales o rara vez (*C. canus*) unisexuales. Frutos (aquenios) trígonos o comprimidos dorsiventral o lateralmente, a veces apiculados, pero no rostrados, la superficie desde lisa hasta punticulada. (Gómez, 2009), la misma que se puede observar en la (Fig. 24-4). Además,

la especie del género *Cyperus* tienen su uso medicinal por parte de la nacionalidad Siekopai para estimular el cuerpo con energías, y es una de las plantas que también ayuda a prevenir los síntomas de la enfermedad COVID-19 (A. Payaguaje, comunicado personal, 03 julio del 2021).



**Figura 24-4.** Plata del género *Cyperus* sp.  
Fuente: J. Piaguaje, 2021

#### **4.4.3. Descripción de la zaragoza familia Aristolochiaceae**

El género *Aristolochia* es una liana o subarbustos aromáticos de la familia Aristolochiaceae y orden Piperales, sus hojas son alternas, dísticas, sin estípulas, sésil, reducido y envolvente de una rama vegetativa (Fig. 25-4-B). Frecuentemente con raíces o rizomas engrosados y tallos maduros con una capa suberosa externa, fisurada longitudinalmente. Flores axilares, solitarias a lo largo de vástagos de crecimiento indeterminado, o agrupadas en cimas (ripidios) con una o más bractéolas opuestas a las flores, o en racimos caulifloros, extremadamente cortos (mayor a 1cm). (Gonzalez & Pabón, 2018), la misma que se puede observar en la (Fig. 25-4-A). Por otro lado, el uso medicinal es la prevención de la diabetes, diarrea, colesterol. (A. Payaguaje, comunicado personal, 03 julio del 2021).



**Figura 25-4.** Familia Aristolochiaceae. A. tallo y flor.  
B. hoja

Fuente: J. Piaguaje, 2021

#### **4.4.4. Descripción de la uña de gato especie *Uncaria tomentosa***

La especie *tomentosa* liana gigantesca de 18 m a 19 m de altura, pertenece al género *Uncaria* de la familia Rubiaceae y orden Gentiales, sus hojas cortamente pecioladas, lamina foliar aovadas u oblongas, ápice acuminado corto o agudo, envés tomentoso y estrigoso en las nervaduras, de 1 cm a 5 cm de largo, glabras en el haz y glabras tomentosas en el envés (Fig. 26-4). Ramas obtusas cuadrangulares, espinas escasamente curvadas siendo tomentosa en las ramitas jóvenes y glabras en las más viejas. Inflorescencias con pedúnculos pubescentes de 5-4 cm de largo, 3-5 ramas con cabezuelas numerosas. Flores hermafroditas, fragantes, actinomorfas en la primera etapa y luego cigomorfas, sésil o pedunculadas. Frutos en cápsula de 6-8 cm (Ramírez, 2003). Además, el uso medicinal es para fortalecer el sistema inmune y para tratar el dolor de cabeza (De Torre et al., 2008). (A. Payaguaje, comunicado personal, 03 julio del 2021).



**Figura 26-4.** *Uncaria tomentosa*. A: tallo. B. hoja  
Fuente: N. Grefa

#### **4.5. Partes de las plantas y método de preparación de la medicina tradicional utilizada por las nacionalidades Cofán, Shuar y Siekopai, para prevenir y aliviar los síntomas de la enfermedad COVID-19**

Con los antecedentes de la sintomatología de las personas que se contagiaron de la enfermedad COVID-19, los conocedores de la medicina ancestral de las tres nacionalidades de estudio iniciaron a indagar en sus recursos naturales las plantas medicinales que hoy en día son utilizadas para preparar la medicina alternativa, la misma que es utilizada para prevenir y aliviar los síntomas de la actual pandemia.

En la nacionalidad Cofán de las nueve plantas descritas anteriormente utilizan los órganos (tallos, corteza y planta completa) para la elaboración de la medicina alternativa. Mientras que la nacionalidad Shuar de las 10 plantas antes mencionadas los órganos (hojas, tallo, flores y planta completa) se utilizan para la preparación de la medicina alternativa para su comunidad. Así mismo la nacionalidad Siekopai de las cinco plantas medicinales antes descrita utiliza las partes (tallo y corteza) para elaboración de la medicina alternativa. En las tres nacionalidades de estudio hacen uso de su medicina alternativa con la cual previenen y tratan los síntomas de la COVID-19. Con respecto al método de preparación las nacionalidades Cofán y Shuar lo realizan a través de la cocción, mientras que la nacionalidad Shuar utiliza la cocción y la infusión para la preparación de la medicina alternativa, detalle descrito en (Tabla 2-4).

**Tabla 2-4.** Descripción de las partes de las plantas medicinales utilizadas por las tres nacionalidades de estudio.

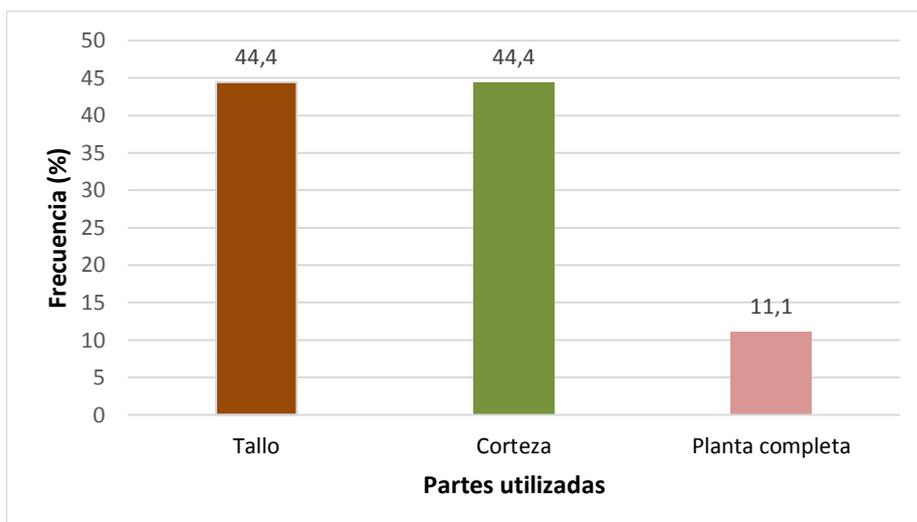
Nacionalidad	Nombre científico	Familia	Parte usada	Modo de preparación
Cofán	<i>Mansoa standleyi</i> .	Bignoniaceae	T	C
	<i>Scleria sp</i>	Cyperaceae	Pl	C
	<i>Croton sp.</i>	Euphorbiaceae	Ct	C
	<i>Cordia sp.</i>	Boraginaceae	Ct	C
	<i>Aristolochia sp.</i>	Aristolochiaceae	T	C
	<i>Senna sp.</i>	Fabaceae	Ct	C
		Sapotaceae	Ct	C
	<i>Aristolochia sp</i>	Aristolochiaceae	T	C
	<i>Uncaria tomentosa</i>	Rubiaceae	T	C
Shuar	<i>Mansoa standleyi</i>	Bignoniaceae	H	I
	<i>Ocimum gratissimum</i> L	Lamiaceae	Fl, H, T	I
	<i>Phyllanthus urinaria</i> L	Phyllanthaceae	Pl	C
	<i>Cymbopogon nardus</i> (L.) Rendle	Poaceae	H	C
	<i>Curcuma longa</i> L.	Zingiberaceae	T	C
	<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.	Malvaceae	Fl	I
	<i>Ilex guayusa</i> Loes.	Aquifoliaceae	H	C
	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe.	Zingiberaceae	T	C
	<i>Citrus aurantifolia</i> Swingle	Rutaceae	Fr	I
	<i>Verbena litoralis</i> Kunth	Verbenaceae	Fl, H, T	C
Siekopai	<i>Mansoa standleyi</i>	Bignoniaceae	T	C
	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Meliaceae	Ct	C
	<i>Cyperus</i>	Cyperaceae	T	C
	<i>Uncaria tomentosa</i>	Rubiaceae	T	C
	<i>Aristolochia</i>	Aristolochiaceae	T	C

**Partes usadas:** Ct: corteza, Fl: flor, H: hojas, R: raíz, T: tallo, Pl: planta completa

**Método de preparación:** I: infusión, C: cocción

#### 4.5.1. Análisis de datos de partes usadas de las plantas medicinales por la nacionalidad Cofán

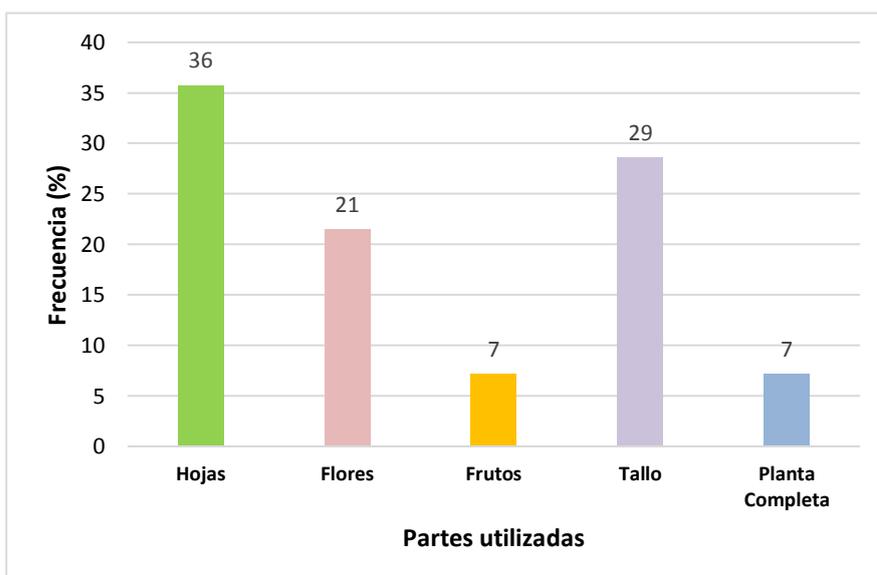
Las partes más utilizadas de las plantas medicinales por la nacionalidad Cofán para aliviar los síntomas de la COVID- 19 son: el tallo con el 44.4 % al igual que las cortezas con el 44.4% y la planta completa con el 11.1% (Figura 27-4).



**Figura 27-4.** Parte de las plantas medicinales utilizadas por los habitantes de la comunidad Cofán Avié de la nacionalidad Cofán

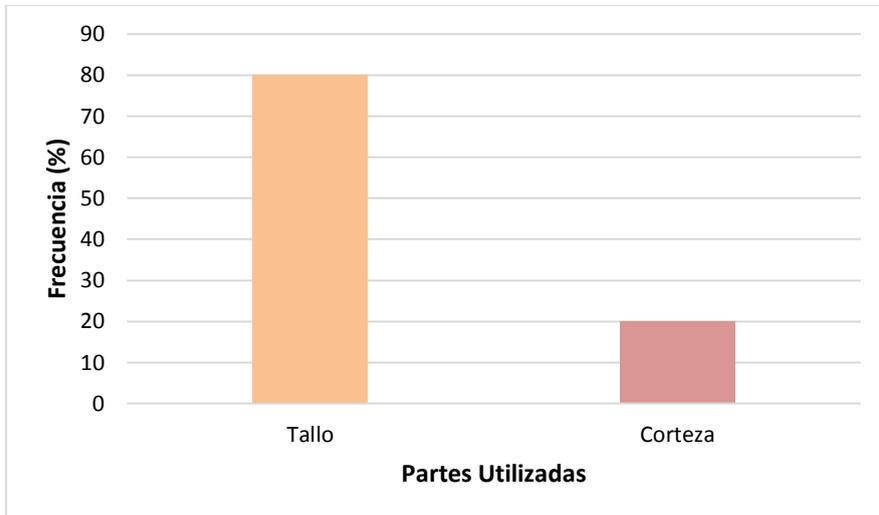
#### 4.5.2. *Análisis de datos de partes usadas de las plantas medicinales por la nacionalidad Shuar*

Por otro lado, en la nacionalidad Shuar las partes más utilizadas de las plantas medicinales son: las hojas las cuales representan un 36% de las menciones, seguido por la utilización del tallo (29%), las flores (21%) y, los frutos y la planta completa (7%) (Figura 28-4).



**Figura 28-4.** Parte de las plantas medicinales utilizadas por los habitantes de la comunidad Shuar “Los Vegas” de la nacionalidad Shuar

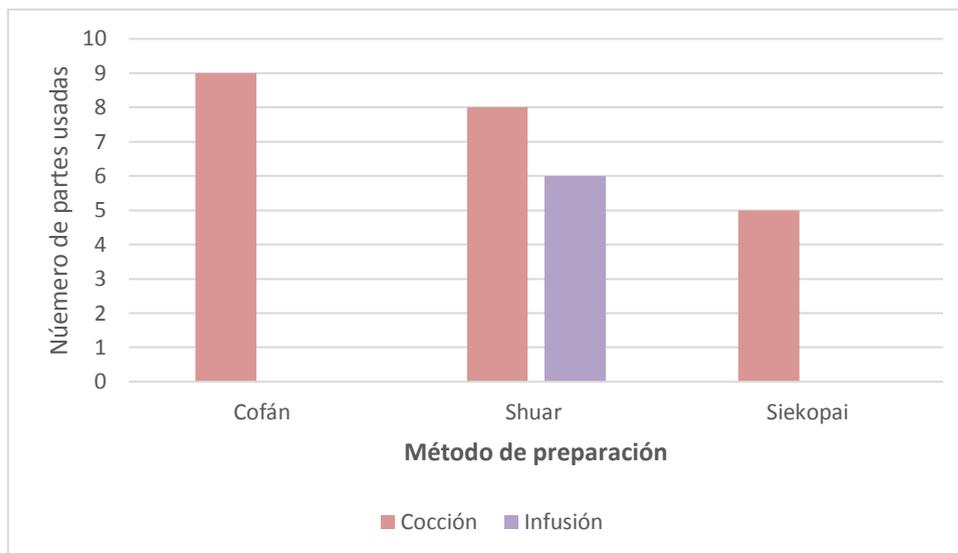
Finalmente, se identificó que en la nacionalidad Siekopai las partes más utilizadas de las plantas medicinales son: el tallo con un 80% de las menciones, y la corteza con un 20% (Figura 29-4).



**Figura 29-4.** Parte de las plantas medicinales utilizadas en la comunidad San Pablo de Katetsiaya de la nacionalidad Siekopai

#### ***4.5.4. Interpretación comparativa de métodos de preparación de las partes de las plantas medicinales utilizados por las nacionalidades Cofán, Shuar y Siekopai***

Con respecto a los métodos de preparación se determinó que en las nacionalidades Cofán y Siekopai se realiza una sola forma de preparación, la cocción (100%), mientras que, en la nacionalidad Shuar se realizan dos formas de preparación: la cocción que representa el 60%, y la infusión (40%). (Figura 30-4).



**Figura 30-4.** Métodos de preparación de las plantas medicinales en las nacionalidades Cofán, Shuar y Siekopai

#### **4.6. Interpretación estadística de las partes usadas y método de preparación de las plantas medicinales utilizadas por las tres nacionalidades de estudio**

Para el análisis de los datos cuantitativos se utilizó el programa estadístico SPSS v 22.0 para Windows, mediante este programa se aplicó la prueba de Chi cuadrado ( $X^2$ ) para verificar la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre las partes utilizadas de las plantas medicinales (en ciertas plantas se utilizan más de un órgano de la planta) y a los métodos de preparación de plantas medicinales por las tres comunidades de estudio.

##### **4.6.1. Análisis estadísticos de las partes de las plantas utilizadas por las tres nacionalidades de estudio**

En cuanto a las partes utilizadas, se señala que no existe diferencia significativa puesto que el p-valor es de 0.056 (Tabla 3-4, Tabla 4-4).

**Tabla 3-4.** *Detalle de las partes vegetativas utilizadas por las tres comunidades de estudio en el año 2021.*

<b>Partes utilizadas por nacionalidad</b>						
			Nacionalidad			
			Cofán	Shuar	Siekopai	Total
<b>Partes</b>	Hojas	Recuento	0	5	0	5
	Flor	Recuento	0	3	0	3
	Fruto	Recuento	0	1	0	1
	Tallo	Recuento	4	4	4	12
	Corteza	Recuento	4	0	1	5
	Planta completa	Recuento	1	1	0	2
<b>Total</b>		Recuento	9	14	5	28

Fuente: SPSS v 22.0, 2021

**Tabla 4-4.** *Prueba de chi-cuadrado de las partes de plantas medicinales utilizadas por las tres comunidades de estudio.*

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	17.913 <sup>a</sup>	10	.056
N de casos válidos	28		

a. 17 casillas (94.4%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 18.

Fuente: SPSS v 22.0, 2021

#### **4.6.2. Análisis estadísticos de los métodos de preparación de las plantas utilizadas por las tres nacionalidades de estudio**

Con respecto a los métodos de preparación el p-valor es de 0.022 lo que refiere que existe diferencia significativa (Tabla 5-4, Tabla 6-4).

**Tabla 5-4.** *Análisis estadístico de los métodos de preparación de plantas medicinales utilizadas por las tres comunidades de estudio.*

		Nacionalidad			Total
		Cofán	Shuar	Siekopai	
Formas	Infusion	0	6	0	6
	Coccion	9	8	5	22
Total		9	14	5	28

**Fuente:** SPSS v 22.0, 2021

**Tabla 6-4.** *Prueba de Chi-cuadrado de los métodos de preparación de las plantas medicinales utilizadas por las tres comunidades de estudio.*

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2
			caras)
Chi-cuadrado de Pearson	7.636 <sup>a</sup>	2	.022
N de casos válidos		28	

a. 4 casillas (66.7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1.07.

**Fuente:** SPSS v 22.0, 2021

## CONCLUSIONES

- Finalmente, se concluye que de las tres nacionalidades de estudio dos tienen familias distintivas, en la nacionalidad Cofán la familia más representativa es la familia Aristolochiaceae con dos especies, mientras que en la nacionalidad Shuar la más representativa es la familia Zingiberaceae con dos especies. Sin embargo, la especie *Mansoa standleyi* de familia Bignoniaceae es utilizada en las tres nacionalidades Cofán, Shuar y Siekopai.
- Las partes de las plantas medicinales más utilizadas en las tres comunidades de estudio son: en la comunidad Cofán Avíe de un total de nueve plantas se utiliza: el tallo que representa el 44.4%, la corteza el 44.4% y toda la planta el 11.1%. En la nacionalidad Shuar del total de 10 plantas se utiliza: las hojas que representan un 38%, el tallo el 31%, las flores 25% y el fruto el 6%. Por otro lado, en la nacionalidad Siekopai del total de cinco plantas se utiliza: el tallo que representa el 80% y la corteza el 20%.
- Los métodos de preparación de las partes usadas de las plantas medicinales con enfoque a la COVID-19, en la nacionalidad Cofán y Siekopai se realizan la preparación en forma de cocción, la cual consiste en la aplicación de las cortezas, tallos y raíces de las plantas en un recipiente (olla) con agua, luego se coloca en el fuego con el fin de modificar las propiedades físico – químicas y las características de las plantas para obtener las propiedades medicinales de las plantas medicinales, mientras que en la nacionalidad Shuar se realiza en forma de cocción e infusión, en donde se coloca a cocinar las partes de las plantas más duras y al final se colocan las flores y las hojas que no requieren de mucha cocción, posteriormente, se tapa el recipiente y se apaga el fuego, por último, se deja reposar.
- Se determinó que todas las plantas medicinales identificadas en las tres nacionalidades Cofán, Shuar y Siekopai se utilizan para tratar los síntomas relacionados a la COVID-19, como la fiebre, cefalea, problemas digestivos y respiratorios, entre otros.

## **RECOMENDACIONES**

- Generar nuevas investigaciones para identificar los principios activos de las plantas medicinales utilizadas por las comunidades de estudio, además en base a los resultados de los estudios se pueda generar alternativas de tratamiento para tratar sintomatologías respiratorias.
- Incentivar a los investigadores botánicos al trabajo conjunto con las comunidades en el rescate y conservación de los saberes ancestrales en la medicina tradicional a través de la identificación de plantas medicinales y la elaboración de catálogos.

## REFERENCIAS

- Ahumada, O. H. (2007). Las especies argentinas y paraguayas del género *Scleria* P. J. Bergius (Cyperaceae). Estudio taxonómico. Obtenido de <https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar:8443/bitstream/handle/11185/138/cap11.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Ahumada, O. H. (2007). Las especies argentinas y paraguayas del género *Scleria* P. J. Bergius (Cyperaceae). Estudio taxonómico. Obtenido de <https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar:8443/bitstream/handle/11185/138/cap11.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Aguirre, M. Z. (2018). *Principios para el estudio de las familias botánicas del Ecuador*. [https://www.researchgate.net/profile/Zhofre-Aguirre/publication/344753433\\_Guia\\_para\\_identificar\\_las\\_familias\\_botánicas\\_del\\_ecuador/links/5f8ddc08458515b7cf8db644/guia-para-identificar-las-familias-botanicas-del-ecuador.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Zhofre-Aguirre/publication/344753433_Guia_para_identificar_las_familias_botánicas_del_ecuador/links/5f8ddc08458515b7cf8db644/guia-para-identificar-las-familias-botanicas-del-ecuador.pdf)
- Alfaro, O. (2009). *Plantas medicinales colectadas en Panamá*. Instituto De Investigación Agropecuaria De Panamá, 28.
- Alvarado, E. (2016). *Guia técnica del cultivo de la Guayusa*. Deutsche Gesellschaft Für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), 50.
- Beltrán, C., Díaz, F., & Gómez, H. (2013). *Preliminary phytochemical screening of promising plant species of the Colombian Atlantic coast*. *Revista cubana de plantas medicinales*, 18(4), 619–631.
- Bucciarelli, A., Moreno, M., & Skliar, M. (2014). *Efectos adversos de plantas medicinales y sus implicancias en salud*. 24, 26–32.
- Cardenas, A. S. (2012). *Evaluación Agroindustrial del Ajo de Monte *Mansoa alliacea**. 118. <http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/4866/1/CD-4459.pdf>

- Cárdenas, M. (2015). *Respuesta del cultivo de jamaica (hibiscus sabdariffa l.) a la fertilización foliar complementaria con tres bioestimulantes a tres dosis en la parroquia teniente Hugo Ortiz*. Universidad Central Del Ecuador, 83.
- Carranza, E. (2005). *Flora del Bajío y de regiones adyacentes*. Trabajo, 1187–1198. [http://www1.ecologia.edu.mx/publicaciones/resumeness/FLOBA/Flora 78.pdf](http://www1.ecologia.edu.mx/publicaciones/resumeness/FLOBA/Flora%2078.pdf)
- Camarda, I., & Guarrera, P. (2005). *Scopi e metodologie nella ricerca etnobotánica*. En G. Caneva, *La biología vegetal per i beni culturali*. Vol.II *Conoscenza e Valorizzazione*(págs. 372-376). Nardini editore.
- Cerda, T. M. N. (2013). *Plan de vida de la nacionalidad Siokepai, una alternativa de desarrollo con identidad desde la comunidad*. 313.
- Cires, E. (2012). *Manual para la recolección de plantas y su herborización*. Universidad de Oviedo, 1–5.
- Coordinadora de Medios Comunitarios Populares y Educativos del Ecuador. (21 de agosto de 2020). *La Coordinadora de Medios Comunitarios Populares y Educativos del Ecuador*. Obtenido de Sucumbíos: Comunidades indígenas de la Amazonía utilizan la medicina natural ancestral para enfrentar el COVID-19.: <https://www.corape.org.ec/satelital/noticia/item/sucumbioscomunidades-indigenas-de-la-Amazoniautilizanla-medicina-naturalancestralpara-enfrentar-el-COVID-19>
- De Torre, L., Navarrete, H., Muriel, P., Macía, M., & Balslev, H. (2008). *Enciclopedia de las plantas útiles del Ecuador*. In Herbario QCA& Herbario AAU. Quito & Aarhus. (Primera).
- Doyle, B., Fernández, D., King, H., Svobodny, G., Brewer, J., Huffman, C., Asiala, C., Patiño, J., & Comunidad San José de Payamino. (2019). *Medicina de Payamino: una guía de plantas medicinales*. Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo, 1–45.
- Fernandez, P. L. E. (2014). *Morfología polínica de especies del género senna (fabaceae) del Sureste del Iberá, Corrientes, Argentina*. *Revista de biología tropical*, 62(2), 769.

<https://doi.org/10.15517/rbt.v62i2.9159>

Fliphtml5. (2014). *Plan de vida de la nacionalidad Shuar de Sucumbíos*. Obtenido de <https://fliphtml5.com/evnkc/qgkx/basic/151-200>

G. A. D. P. Jambelí. (2015). *Plan de desarrollo y ordenamiento territorial*. 151.

Gallegos, M. (2016). *Las plantas medicinales: principal alternativa para el cuidado de la salud, en la población rural de Babahoyo, Ecuador*. Facultad de Medicina, 77(4), 327. <https://doi.org/10.15381/anales.v77i4.12647>

García, V., abril, J., Djibeyan, D., Andrade, V., & Ontaneda, F. (2016). *La Amazonía Ecuatoriana y sus saberes ancestrales; el uso del extracto de corteza del árbol de Piwi (Pictocoma discolor) un saber singular en el accidente ofídico*. Revista mexicana de Ciencias Farmacéuticas, 47(4), 26–34.

Gómez, J. (2009). *Las ciperáceas (Cyperaceae) de la Estación Biológica La Selva, Costa Rica*. Scientific electronic library online, 57(November), 93–110.

Gonzalez, F., & Pabón, N. (2018). *Sinopsis actualizada de Aristolochia (Aristolochiaceae, Piperales) en Panamá*. Acta botánica mexicana, 122, 109–140. <https://doi.org/10.21829/abm122.2018.1249>

López, M. (2002). *Formas de administración de plantas medicinales*. Revista Elsevier, 21(2), 122–125.

López, R., Navarro, J., Montero, M., Rodríguez, M., & Barboza, A. (2006). *Manual de identificación de especies no maderables del corregimiento de Tarapacá, Colombia*. In instituto Amazónico de investigacion-Sinchi (Vol. 1, Issue 9).

Luna, V. (2015). “*Estudio De Mercado De Plantas Medicinales En El Cantón Quevedo Provincia De Los Ríos.*”

Maldonado, C., Paniagua, Z. N., Bussmann, R. W., Zenteno, R. F. S., & Alfredo, F. (2020). *La importancia de las plantas medicinales, su taxonomía y la búsqueda de la cura a la enfermedad que causa el coronavirus (COVID-19)*. 55(1), 1–5.

- Malinowski. (1975). *Los Argonautas del Pacífico Occidental*. Barcelona.
- Martín, G. (1995). *Etnobotany. People and Plants conservation manual 1*. World Wildlife Fundof. Revista científica dominio de las ciencias.
- Martinez, M. (1998). *La investigación cualitativa etnográfica en educación*. México: Santillan.
- Mejía, K., & Rengifo, E. (2000). *Plantas medicinales de uso popular en la amazonía peruana*. Instituto de Investigaciones de La Amazonía peruana, 286.
- Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2012). *Leyenda Ecosistemas Ecuador 2*. Subsecretaría de Patrimonio Natural, 186. Ministerio de Salud Pública, 78. [https://bibliotecapromocion.msp.gob.ec/greenstone/collect/promocin/index/assoc/HAS\\_H0120.dir/doc.pdf](https://bibliotecapromocion.msp.gob.ec/greenstone/collect/promocin/index/assoc/HAS_H0120.dir/doc.pdf)
- Molines, E. M. T. (2016). *Etnobotánica en el Alto Valle del reno (Toscana y Emilia - Romagna, Italia)*. 523.
- Morales, M., Díaz, J., Deisy, M., Mongollón, Y., & Rosa, V. (2012). *Uso de plantas medicinales en el cuidado de la salud por familias del municipio de San Gil*. 2(1), 16–23.
- Mostacero, L. J., López, M. S. E., Castillo, A. J., Rivero, A. E., Alva, C. R., & Charcape, R. M. (2020). “Plantas frías” y “Plantas calientes” recursos potenciales en la prevención y/o tratamiento del COVID-19. *Manglar*, 17(3), 209–220. <https://doi.org/10.17268/manglar.2020.031>
- MSP, M. d. (2020). *Actualización de casos de coronavirus en Ecuador*. Obtenido de <https://www.salud.gob.ec/actualizacion-de-casos-de-coronavirus-en-ecuador/>
- OMS. (2013). *Medicina tradicional*. Obtenido de <https://apps.who.int/medicinedocs/documents/s21201es/s21201es.pdf>

- OMS-OPS. (2020). *Actualización Epidemiológica: Enfermedad por coronavirus (COVID-19) - 11 de diciembre de 2020*. Obtenido de <https://www.paho.org/es/documentos/actualizacion-epidemiologica-enfermedad-por-coronavirus-COVID-19-11-diciembre-2020#:~:text=Desde%20la%20confirmaci%C3%B3n%20de%20los,de%20COVID%2D19%2C%20incluidas%20311.668>
- Pastaza. (2015). *Plantas medicinales*. Obtenido de <http://www.pastaza.com/plantas-medicinales/>
- Pitts, B. (12 de noviembre de 2020). *Writers Rebel*. Obtenido de Esperanza en la Amazonía: Entrevista con Jimmy Piaguaje: [https://writersrebel.com/2211-2/?fbclid=IwAR17bIFBybG6UnHEVQATdK4E974qdjB6sticCzNkbsoPEcZ802LQ9W\\_sleM](https://writersrebel.com/2211-2/?fbclid=IwAR17bIFBybG6UnHEVQATdK4E974qdjB6sticCzNkbsoPEcZ802LQ9W_sleM)
- Pérez, C. I. (1998). *El buen uso de las plantas medicinales*. Medicina clínica, 110(10), 399. Pública, M. de S. (2015). *Plantas medicinales de la sierra*.
- Puente, C. (2006). *Determinación de las características físicas y químicas del Limón sutil (Citrus aurantifolia)*. Universidad Técnica Del Norte, 142.
- Ruíz, S. (2018). *Plantas medicinales utilizadas en el parto tradicional en la parroquia GonzálezSuárez, cantón Otavalo 2018*. Universidad Técnica Del Norte.
- Ramírez, G. (2003). *Uña de gato (Uncaria tomentosa Willd. y U. guianensis (Aubl.) Gmel)*. Natura Medicatrix, 21(5), 279–284.
- Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias. (2020). *Informes de Situación e Infografías – COVID 19 – desde el 29 de febrero del 2020*. Obtenido de <https://www.gestionderiesgos.gob.ec/informes-de-situacion-COVID-19-desde-el-13-de-marzo-del-2020/>

- Suque, G. J. N. (2014). *Uso etnofarmacológico de la planta sacaroza (Aristolochia constricta) como antiespasmódico en la dismenorrea de la mujer de 17 a 25 años en la ciudad de Quevedo*. [http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/8062/1/BCIEQ-T-0051 Suque González Janina Narcisa.pdf](http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/8062/1/BCIEQ-T-0051%20Suque%20González%20Janina%20Narcisa.pdf)
- Tocagón, L. M. B., & Olalla, K. Y. B. (2019). “*Enfermedades culturales según la cosmovisión de pobladores y/o sanadores de la nacionalidad Shuar, Sucumbíos 2019*”. Universidad Técnica del Norte.
- Trópicos.org. (28 de diciembre de 2020). *Jardín Botánico de Missouri*. Obtenido de <http://www.tropicos.org>
- Tuaza, C. L. A. (2020). *El COVID-19 en las comunidades indígenas de*. *Latin American and Caribbean Ethnic Studies*, 15(4), 413–424. <https://doi.org/10.1080/17442222.2020.1829793>
- Ulloa, C. (2019). *Guías de plantas Plant guides*. VIII, 10.
- UNICEF. (2019). *Medicina occidental y tradicional*. Obtenido de [https://www.unicef.org/ecuador/media\\_6055.html](https://www.unicef.org/ecuador/media_6055.html).
- Valarezo, C., Jaramillo, D., Djabayan, P., Andrade, P., & Falconí, F. (2016). *La Amazonía ecuatoriana y sus saberes ancestrales; el uso del extracto de corteza del árbol de Piwi (Pictocoma discolor) un saber singular en el accidente ofídico*. *Revista mexicana de Ciencias Farmacéuticas*, 47(4), 26–34.
- Villalobos, M. (2011). *Tratamiento taxonómico de Meliaceae (Cabrlea, Cedrela, Guarea, Ruagea, Swietenia) en la región Madidi, Bolivia*. Universidad Mayor de San Andrés, 79. <http://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/10067>

## ANEXOS

### Anexo 1. Cuestionario utilizado en el proyecto Local Food – Nutraceuticals (2001-2004).

#### **INFORMANTE**

Nombre		Localidad		Edad	
Profesión		Teléfono de contacto		Fecha	

#### 1. **DATOS DE LA ESPECIE**

Nombre popular		Nombre científico	
----------------	--	-------------------	--

Frecuencia / abundancia	Muy rara	Rara	Común	Abunda mucho

¿Dónde se recolecta	Es silvestre	Es cultivada	Naturalizada	En el monte	En acequias y ríos	En lindes de campos de cereales	En ribazos de huertos

Parte de la planta utilizada	Tallos	Hojas	Los zarcillos	La planta entera	Chupones	Pencas
	Bulbos o rizomas	Raíces	Flores	Frutos	Carpóforo	Otros

Época de recolección	Primavera	Verano	Otoño	Invierno	
¿Existe alguna preferencia en el calendario o santoral para su recogida?				Si	No

Recolector	El informante	Adquirida de otra persona	Por niños	Por mujeres
	Por hombres	Por ambos	Por ancianos	Comprada en mercadillo o tienda

¿Cómo se recolecta?	
---------------------	--

¿Tiene un sabor característico?	Si	No

¿Sabor?	Ácido	Amargo	Dulce	Salado	Astringente	Picante	Otros

## 2. FORMAS DE CONSUMO DE LA PLANTA

Frecuencia y periodo de consumo	Habitualmente	En temporada	En época de hambruna	En fiestas locales	En fiestas religiosas

Cuando se dispones de la especie, se consume	Dos o más veces a la semana	Una vez a la semana	Dos o más veces al mes	Una vez al mes	Un par de veces al año o más raramente

Forma de consumo	Ensalada	Cruda sin aliñar	En guisos	En tortilla o revuelto	Mermelada	En aguasal
	Directamente se chupa a modo de golosina	infusión	ungüento	bebida	Macerado	Otros

Combinaciones	Con medicina farmacéutica	Bebidas alcohólicas	Con otros alimentos

Nombre de la preparación	
Ingredientes	

Nombre de la preparación	
Elaboración	

<b>¿Es recomendable el preparado para niños y embarazadas</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Da igual</b>

<b>¿Se conoce alguna leyenda o ritual de esta planta</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>

<b>¿Se emplea esta planta para otros usos?</b>	<b>En medicina</b>	<b>Como forraje para animales</b>	<b>En veterinaria</b>	<b>En artesanía</b>	<b>Otros</b>

<b>Almacenamiento y conservación de la planta</b>	<b>Desecada</b>	<b>En aguasal</b>	<b>En conserva</b>	<b>Congelación</b>

<b>Almacenamiento y conservación del preparado</b>	<b>Al ambiente</b>	<b>Congelando</b>	<b>Solo se puede conservar por (Nº días)</b>	<b>Se consume ese mismo momento o día no se conserva</b>

**Anexo 2. Tabla general de datos tabulados de plantas medicinales según las encuestas realizadas en las tres nacionalidades Cofán, Shuar y Siekopai**

**Tabla 7-6.** *Tabulación de datos de encuesta realizadas en las tres nacionalidades de estudio*

Comunidad	Fecha ingreso	N° encuesta	Entrevistado	Especie	Partes utilizadas	Método de preparación
Cofán Avié	7-9/5/2021	1	Sr. Cesar Lucitante	Ajo de monte	T	C
	7-9/5/2021	2	Sr. Cesar Lucitante	Aya chhichikho	Pl	C
	7-9/5/2021	3	Sr. Cesar Lucitante,	Cascarilla	Ct	C
			Sr. Isidro Lucitante			
	7-9/5/2021	4	Sr. Cesar Lucitante,	Kayajuchosu	Ct	C
			Sr. Isidro Lucitante			
	15-16/5/2021	5	Sr. Alex Lucitante	Kenene	T	C
	15-16/5/2021	6	Sr. Alex Lucitante	konwju	Ct	C
	15-16/5/2021	7	Sr. Alex Lucitante	Tsajabeko	Ct	C
15-16/5/2021	8	Sr. Alex Lucitante	Ttumbusicho	T	C	
15-16/5/2021	9	Sr. Alex Lucitante	Uña de gato	T	C	
Centro Shuar "Los Vegas"	22-23/5/2021	10	Sr. Santiago Vega	Ajo de monte	H	I
	22-23/5/2021	11	Sr. Santiago Vega	Albaca Grande	Fl, H, T	I
	22-23/5/2021	12	Sr. Santiago Vega	Chanca Piedra	Pl	C
	22-23/5/2021	13	Sr. Santiago Vega	Citronela	H	C
	22-23/5/2021	14	Sr. Santiago Vega	Curcuma	T	C
	29-30/5-2021	15	Sr. Santiago Vega	Flor de Jamaica	Fl	I
	29-30/5-2021	16	Sr. Santiago Vega	Guayusa	H	C
	29-30/5-2021	17	Sr. Santiago Vega	Jengibre	T	C
	29-30/5-2021	18	Sr. Santiago Vega	Limón Sutil	Fr	I
29-30/5-2021	19	Sr. Santiago Vega	Verbena	Fl, H, T	C	
San Pablo de Kantetsiaya	5-6/6/2021	20	Sr. Justino Piaguaje	Ajo de monte	T	C
	5-6/6/2021	21	Sr. Justino Piaguaje	Cedro	Ct	C
	5-6/6/2021	22	Sr. Justino Piaguaje	Nuni	T	C
	12-13/6/2021	23	Sr. Justino Piaguaje	Uña de gato	T	C
	12-13/6/2021	24	Sr. Justino Piaguaje	Saragoza	T	C

**Partes usadas:** Ct; corteza, Fl: flor, H: hojas, R: raíz, T: tallo, Pl: planta completa

**Método de preparación:** I: infusión, C: coccción