

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN**

**CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA FORESTAL Y  
AMBIENTAL**



**DIAGNÓSTICO ETNOBOTÁNICO DE ESPECIES DE USO  
MEDICINAL EN LA COMUNIDAD NATIVA DE  
NARANJOS, SAN IGNACIO-CAJAMARCA.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO  
FORESTAL Y AMBIENTAL**

**Autor (es) : Bach. Gilmer Delgado Carranza  
Bach. Nilo Saldaña Peña**

**Asesor : Dr. Segundo Sánchez Tello**

**JAÉN-PERÚ, FEBRERO, 2020**



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

Ley de Creación N° 29304

Universidad Licenciada con Resolución del Consejo, Directivo N° 002-2018-SUNEDU/CD

## ACTA DE SUSTENTACIÓN

En la Ciudad de Jaén, el día 21 de febrero del año 2020, siendo las 9:00 horas, se

Reunieron los integrantes del Jurado:

Presidente: M. Sc. Mario Ruiz Ramos

Secretario: Dr. Alexander Huamán Mera

Vocal: M. Sc. Yuriko Sumiyo Murillo Domén

Sustentación del Informe Final:

- ( ) Trabajo de Investigación
- (  ) Tesis
- ( ) Trabajo de Suficiencia Profesional

Titulado:

Diagnóstico etnobotánico de especies de uso medicinal en la comunidad nativa de Nareñjos, San Ignacio - Cajamarca

Presentado por estudiante/egresado o Bachilleres: Gilmer Delgado Carranza y Nilo Saldana Peña

De la Carrera Profesional de Ingeniería Forestal y Ambiental

Después de la sustentación y defensa, el Jurado acuerda:

- (  ) Aprobar    ( ) Desaprobado    (  ) Unanimidad    ( ) Mayoría

Con la siguiente mención:

- |                |            |                   |
|----------------|------------|-------------------|
| a) Excelente   | 18, 19, 20 | ( )               |
| b) Muy bueno   | 16, 17     | ( )               |
| c) Bueno       | 14, 15     | ( <u>quince</u> ) |
| d) Regular     | 13         | ( )               |
| e) Desaprobado | 12 ó menos | ( )               |

Siendo las 10:05 Hora del mismo día, el Jurado concluye el acto sustentado confirmando su participación con la suscripción de la presente.

[Signature]  
Secretario

[Signature]  
Presidente

[Signature]  
Vocal

## ÍNDICE

	Pág.
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. OBJETIVOS .....	4
2.1. General.....	4
2.2. Específico .....	4
III. MATERIAL Y METODOS.....	5
3.1. Ubicación de área de estudio .....	5
3.2. Materiales y metodología.....	7
IV. RESULTADOS .....	12
4.1. Registro Etnobotánico .....	12
4.2. Análisis de los resultados .....	16
4.3. Descripción botánica de las especies medicinales de la comunidad nativa de Naranjos. ....	22
V. DISCUSIÓN.....	56
VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	58
6.1. Conclusiones.....	58
6.2. Recomendaciones.....	59
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	60

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Especies identificadas y sus nombres comunes en la zona .....	13
Tabla 2. Abundancia de especies por familias botánicas .....	14
Tabla 3. Total de muestras botánicas por divisiones .....	16

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación de la zona investigación.....	6
Figura 2. Porcentaje de familias taxonómicas en las 26 especies vegetales recolectadas...	15
Figura 3. Comparación de colectas por divisiones y porcentajes .....	16
Figura 4. Comparación de colectas por Hábito .....	17
Figura 5. Modo de aplicación de las plantas medicinales .....	17
Figura 6. Modo de empleo de las plantas medicinales .....	18
Figura 7. Forma de preparación de las plantas medicinales .....	18
Figura 8. Vía de administración de las plantas medicinales.....	19
Figura 9. Formas de aplicación de las plantas medicinales .....	20
Figura 10. Recurso humano que lo practica .....	20
Figura 11. Parte empleada de la planta medicinal .....	21

## ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

<b>Fotografía 1.</b> <i>Brugmancia sanguinea</i> (R. & P.) D. Don (Planta con tallos, hojas e inflorescencias).....	22
<b>Fotografía 2.</b> <i>Cyperus articulatus</i> L. (Planta completa, rizoma) .....	23
<b>Fotografía 3.</b> <i>Plantago major</i> L. (Planta con tallos, hojas e inflorescencias).....	24
<b>Fotografía 4.</b> <i>Verbena littoralis</i> H.B.K. (Plantas con hojas e inflorescencias).....	26
<b>Fotografía 5.</b> <i>Equisetum bogotense</i> Kunth (Planta entera) .....	27
<b>Fotografía 6.</b> <i>Psidium guajava</i> L. (Planta con tallos y hojas) .....	28
<b>Fotografía 7.</b> <i>Lochocarpus nicou</i> (Planta con tallo y hojas) .....	30
<b>Fotografía 8.</b> <i>Piper nudilimbium</i> . C.DC. (Planta con hojas e inflorescencias) .....	32
<b>Fotografía 9.</b> <i>Baccharis trimera</i> Less. (Plantas con hojas e inflorescencias).....	33
<b>Fotografía 10.</b> <i>Crotom lechleri</i> Muell. Arg (Planta con tallo y hojas) .....	34
<b>Fotografía 11.</b> <i>Bixa orellana</i> L (Planta con tallo, hojas y fruto) .....	35
<b>Fotografía 12.</b> <i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R. Br. ex DC. Cf. (Planta con hojas y raíces) ..	36
<b>Fotografía 13.</b> <i>Cestrum hediondinum</i> Dun. (Plantas con tallos, hojas) .....	38
<b>Fotografía 14.</b> <i>Solanun sessiliforum</i> Dunal (Plantas con tallos, hojas) .....	39
<b>Fotografía 15.</b> <i>Ambrosia peruviana</i> Willd. (Planta con hojas tallo e inflorescencia) .....	40
<b>Fotografía 16.</b> <i>Rubus robustus</i> C. Presl. (Planta con hojas, tallo y fruto).....	41
<b>Fotografía 17.</b> <i>Urera laciniata</i> Goudot ex Wedd. (Planta con tallos y hojas) .....	43
<b>Fotografía 18.</b> <i>Artocarpus altilis</i> (park.) Fosb. (Planta con hojas y tallo) .....	44
<b>Fotografía 19.</b> <i>Piper peltatum</i> L. (Planta con tallo y hojas) .....	45
<b>Fotografía 20.</b> <i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf. (Planta entera).....	46
<b>Fotografía 21.</b> <i>Phoradendron nervosum</i> Oliv. (Planta con hojas).....	48

<b>Fotografía 22.</b> <i>Zingiber officinale</i> . Rosc. (Planta entera).....	49
<b>Fotografía 23.</b> <i>Bidens pilosa</i> L. (Planta con tallos, hojas e inflorescencia .....	51
<b>Fotografía 24.</b> Moralia (Planta con tallo y hojas) .....	52
<b>Fotografía 25.</b> <i>Eleutherine bulbosa</i> (Mill.) Urb (Planta con hojas y rizomas) .....	53
<b>Fotografía 26.</b> <i>Iresine herbstii</i> Lindley (Planta con hojas e inflorescencia).....	54
<b>Fotografía 27.</b> Vista panorámica de la comunidad nativa Naranjos (Fuente: Revista Agroecotur).....	61
<b>Fotografía 28.</b> Comunidad nativa de Naranjos.....	61
<b>Fotografía 29.</b> Coordinaciones con el APU Eusebio Kuyu Jempekit .....	61
<b>Fotografía 30.</b> Realizando la encuesta la encuesta al APU. ....	61
<b>Fotografía 31.</b> Realizando la encuesta.....	61
<b>Fotografía 32.</b> Realizando la encuesta.....	61
<b>Fotografía 33.</b> Identificando planta medicinal <i>Crotom lechleri</i> Muell. Arg.....	61
<b>Fotografía 34.</b> Identificando planta medicinal Moralia.....	61
<b>Fotografía 35.</b> Identificando planta medicinal <i>Zingibre officinale</i> .....	61
<b>Fotografía 36.</b> Muestra de la planta medicinal <i>Zingibre officinale</i> .....	61
<b>Fotografía 37.</b> Identificando planta medicinal <i>Eleutherine bulbosa</i> (Mill.) Urb. ....	61
<b>Fotografía 38.</b> Colección de muestra botánica <i>Eleutherine bulbosa</i> (Mill.) Urb.....	61
<b>Fotografía 39.</b> Identificando planta medicinal <i>Brugmancia sanguinea</i> (R. & P.) D. Don.	61
<b>Fotografía 40.</b> Identificando plantas medicinales <i>Zingibre officinale</i> .....	61
<b>Fotografía 41.</b> Identificando planta medicinal <i>Brugmancia sanguinea</i> (R. & P.) D. Don	61
<b>Fotografía 42.</b> Identificando planta medicinal <i>Bixa orellana</i> .....	61
<b>Fotografía 43.</b> Acondicionando la muestra con papel periódico.....	61
<b>Fotografía 44.</b> Prensado de las muestras .....	61

<b>Fotografía 45.</b> Traslado de las muestras.....	61
<b>Fotografía 46.</b> Aplicación de anti defoliante.....	61
<b>Fotografía 47.</b> Acondicionamiento de las muestras para el secado.....	61
<b>Fotografía 48.</b> Secado.....	61

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo elaborar el diagnóstico etnobotánico de especies de uso medicinal en la comunidad nativa de Naranjos, San Ignacio - Cajamarca; se aplicó el método descriptivo; recolectándose los datos mediante encuestas. El resultado fue la colección de 26 especies medicinales, ordenadas en 4 divisiones, siendo la más representativa Magnoliophyta (Dicotiledónea) con 19 especies. Se clasificó en 19 familias botánicas, predominando la familia Asteraceae con 4 especies, siendo el hábito hierba con 50 % el más representativo, la parte empleada más utilizada son hojas, raíz y tallo. Los resultados de las encuestas muestran también que los usos más frecuentes son: el modo de aplicación interna (58.82 %), el empleo en fresca es la más representativa (81.25 %), la forma de preparación más frecuente es en cocimiento (69.23 %), siendo oral la vía de administración más usada (65.38 %), la forma de aplicación más empleada es en zumo (23.08 %), el recurso humano que más lo practica es el curandero (60 %). Se concluye que los pobladores de la comunidad nativa de Naranjos conocen la acción, parte y forma de uso tradicional de las plantas medicinales.

Palabras clave: etnobotánica, plantas medicinales, Naranjos (Cajamarca, Perú).



## ABSTRACT

The objective of this research was to elaborate the ethnobotanical diagnosis of species of medicinal use in the native community of Naranjos, San Ignacio - Cajamarca; the descriptive method was applied; collecting data through surveys. The result was the collection of 26 medicinal species, arranged in 4 divisions, the most representative being Magnoliophyta (Dicotiledónea) with 19 species. It was classified into 19 botanical families, predominantly the Asteraceae family with 4 species, with the grass habit being 50% the most representative, the most used part being leaves, root and stem. The results of the surveys also show that the most frequent uses are: the internal application mode (58.82%), fresh use is the most representative (81.25%), the most frequent form of preparation is in cooking (69.23%) , being the most commonly used route of administration (65.38%), the most used form of application is in juice (23.08%), the human resource that practices it most is the healer (60%). It is concluded that the inhabitants of the native community of Naranjos know the action, part and form of traditional use of medicinal plants.

Keywords: ethnobotany, medicinal plants, Naranjos (Cajamarca, Peru).

## I. INTRODUCCIÓN

En el Perú los estudios etnobotánicos se iniciaron el 8 de abril de 1778 cuando Hipólito Ruiz, José Pavón, Joseph Dombey (médico naturista francés) y los dibujantes José Brunete e Isidro Gálvez fundearon en el puerto del Callao en busca del “oro amargo” *Cinchona* spp. (González, 1988) y del paraíso perdido o la tierra promisoría, rica en especies medicinales. Los naturales del Perú, extrañados ante la actividad que realizaban estos europeos los llamaron “brujos yerbateros”. Los resultados de estas expediciones fueron muy reveladores, pues se llegaron a descubrir nuevas especies para la ciencia, publicándose en tres tomos de la Flora Peruviana et Chilensis editados entre 1798 y 1802 (Ferreyra, 1979). El aporte de esas colecciones botánicas permite considerar a Ruiz y Pavón como los verdaderos fundadores de la Botánica Peruana (Ferreyra, 1979).

Realizar estudios etnobotánicos permite rescatar una serie de conocimientos sobre el valor de las plantas medicinales y sus poderes curativos que los antiguos utilizaban con gran eficacia transmitiendo en forma oral de generación en generación sobre todas sus posibles aplicaciones para solucionar sus problemas de salud (Bermúdez et al., 2005).

Las plantas medicinales están en el centro del debate científico y en el debate social. Por un lado, representan la tradición del saber humano, el conocimiento ancestral y la sabiduría mítica de los pueblos. De ahí que puedan ser identificadas socialmente con lo natural e incluso con lo inocuo. Las plantas medicinales son una importante fuente de nuevos compuestos biomédicos. Ellas pueden sintetizar y producir constituyentes que son difíciles de obtener a través de la síntesis química y han sido empleadas en multitud de ocasiones para desarrollar fármacos (Paramá, 2012).

Si hablamos de las plantas con uso medicinal, observamos que tiene una riqueza muy amplia y comprende más de 4 400 especies de usos conocidos por las poblaciones locales, de las cuales un gran porcentaje se presenta en la región andina (Brack, 1999). Se sabe que la relación entre el medio ambiente y la salud es un tema verdaderamente esencial, ya que involucra la calidad de vida tanto del hombre como de la planta en general (Mostacero et

al., 2011). Sin embargo, en estos últimos años ha ocurrido una pérdida importante del conocimiento tradicional sobre el uso de estas plantas y, además, su disponibilidad se ha visto reducida por la degradación de los ambientes naturales. Peligrando en consecuencia la salud y calidad del hombre (Bermúdez et al., 2005).

La zona norte del país es poseedora de regiones naturales con mucha riqueza de especies y endemismos (Sagástegui, 1999). Cajamarca no está exenta de estas particularidades, presenta 27 de las 84 zonas de vida existentes en el Perú y características geográficas especiales, como es la depresión de Huancabamba, conformada por el profundo cauce de los ríos Huancabamba, Chamaya y Marañón, que constituye la frontera geográfica entre el extremo sur de los Andes del Norte y el extremo norte de Los Andes Centrales (Gobierno Regional Cajamarca, 2009). Esto genera diversidad de ecosistemas y hábitats que hacen de Cajamarca una de las regiones con mayor cantidad de endemismos en el país (Gobierno Regional Cajamarca, 2009).

En la actualidad la provincia de San Ignacio, región Cajamarca, cuenta con varias comunidades nativas, distritos y caseríos, que albergan grandes densidades de zonas boscosas en la que encontramos con gran diversidad florística de suma importancia para la población que a través de sus conocimientos tradicionales se benefician del aprovechamiento de leña, madera, frutos, colorantes y otros como en la medicina natural a través del uso de flores, frutos, cortezas, raíces y hojas.

En los bosques de la comunidad nativa de Naranjos existen personas conocedoras en el manejo de las plantas medicinales y la subsistencia de los alimentos que provienen del bosque, entonces muchos ambientalistas afirman que; “La mayor parte del conocimiento etnobotánica se concentra en las sociedades rurales especialmente andinas y amazónicas, cuya existencia se ve actualmente amenazado” (La Torre-Cuadros, 2006).

En el área de estudio existen áreas amenazadas por inmigrantes agricultores que transforman áreas boscosas en áreas de producción agrícola sin valorar los recursos que presentan y los beneficios que se pueden obtener a través del aprovechamiento en el manejo de las plantas medicinales para el suministro alternativo a la medicina farmacológica, en el uso diverso de las enfermedades incurables que la ciencia aún está por descubrir.

Ante esta situación es de suma importancia rescatar los conocimientos tradicionales en lo que respecta el uso y manejo de las plantas ya sea con fines agropecuarios, alimenticios, medicinales, con un enfoque intercultural valida en los aportes sobre la realidad de ambas culturas que faciliten el mejor aprendizaje; de ahí el interés de realizar la investigación en lo que respecta el “Diagnóstico etnobotánico de especies de uso medicinal en la comunidad nativa de Naranjos, San Ignacio - Cajamarca”, para así contribuir hacia un punto de partida del dar a conocer sobre el conocimiento ancestral de las plantas, a través del saber etnobotánico que heredan los pobladores de dicha comunidad.

## **II. OBJETIVOS**

### **2.1.General**

- Elaborar el diagnóstico etnobotánico de especies de uso medicinal en la comunidad nativa de Naranjos, San Ignacio - Cajamarca.

### **2.2.Específico**

- Identificar las especies vegetales de uso medicinal en la comunidad nativa de Naranjos, San Ignacio - Cajamarca.
- Identificar taxonómicamente las especies vegetales de uso medicinal en la comunidad nativa de Naranjos, San Ignacio - Cajamarca.
- Elaborar un listado de las especies vegetales y su uso medicinal en la comunidad nativa de Naranjos, San Ignacio - Cajamarca.

### **III. MATERIAL Y MÉTODOS**

#### **3.1.Ubicación de área de estudio**

##### **Ubicación geográfica**

El presente proyecto de tesis se realizó en la comunidad nativa de Naranjos, ubicada en la margen derecha del Río Chirinos en el distrito de San José de Lourdes, provincia de San Ignacio, departamento Cajamarca, comprendida entre las coordenadas E072296, N9429976. Con una altitud de 1023 m.s.n.m.

##### **Accesibilidad**

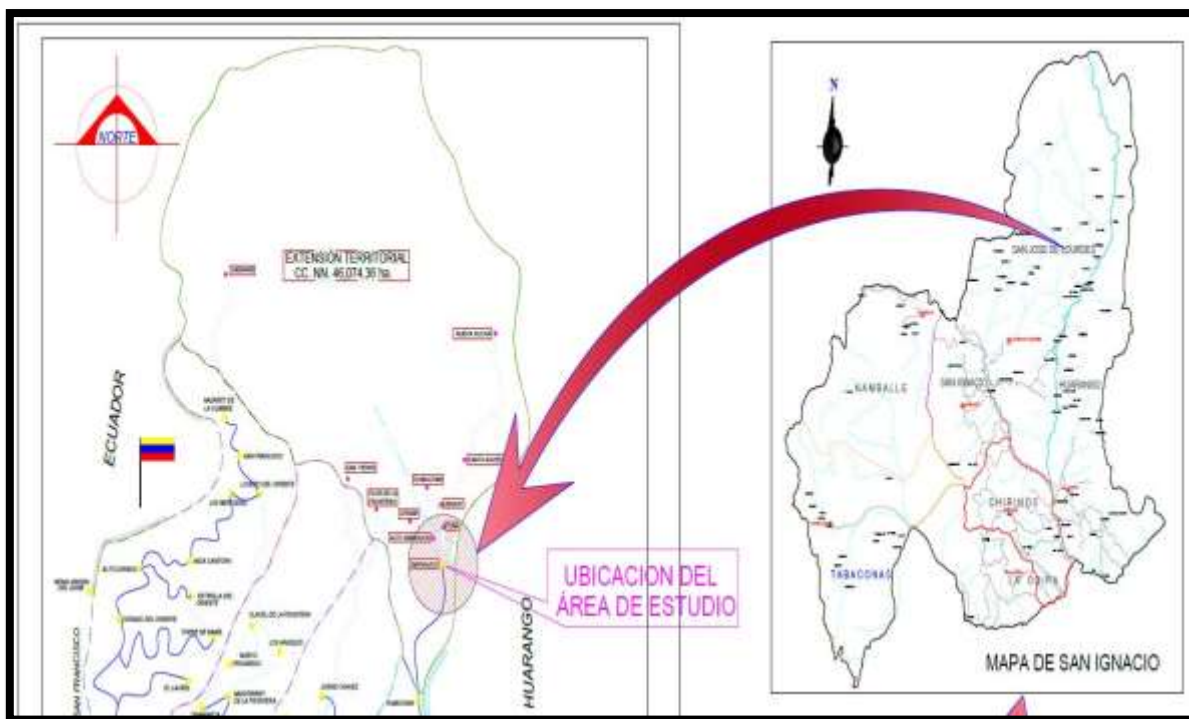
Para llegar a la comunidad nativa de Naranjos se transita por la carretera asfaltada en la ruta Jaén –Puerto Huaquillo - Centro Poblado Puerto Chinchipe - Distrito San José de Lourdes - caserío Tambillo - centro poblado Calabozo-caserío San Juan de Salinas - caserío Bello Horizonte - caserío Apangoya - caserío Rumichina - comunidad nativa Naranjos, en un tiempo aproximado de cinco horas. Además, también se puede acceder en taxis, motos y otros medios de transporte.

##### **Características del área de estudio**

##### **Características ecológicas**

Sistema de clasificación climática de Charles Warren Thornthwaite, bajo el sistema de Thornthwaite, código (B(i)B'2H3). El área de estudio corresponde a un clima templado, lluvioso, con lluvia deficiente en invierno, con humedad relativa, bosque húmedo Tropical (bh-T), con temperatura de 25°C, con 2000 mm/año de precipitación anual (Fernández, 2012).

**Figura 1. Ubicación de la zona investigación**



### **Fisiografía y suelos**

El lugar presenta una fisiografía accidentada, con un relieve disectado por ondulaciones, los suelos son profundos a moderadamente profundos, con rangos de pendiente entre 8 a 25% y el clima es templado húmedo; en cuanto a cultivos son suelos con aptitud para frutales y sobre todo para el café y cacao, en las partes más altas accidentadas con tupida vegetación natural arbustiva. en cuanto a cultivos son suelos con aptitud para frutales y sobre todo para el café y cacao. (Gobierno Regional Cajamarca, 2011)

### **Características económicas.**

La ganadería, caza, pesca y la agricultura son las principales actividades de esta comunidad, siendo los cultivos más difundidos, el maíz, yuca, café, plátanos, entre otros. La agricultura comercial ha logrado un gran desarrollo en este grupo, especialmente en algunos pobladores. (INEI, 2017).

La extracción de madera además de productos forestales maderables y no maderables con fines comerciales es también una actividad importante para este grupo, lo cual a la vez lo constituye en una amenaza para la conservación de dichos recursos (INEI, 2017).

## **3.2. Materiales y metodología**

### **3.2.1. Material biológico**

- Muestras botánicas de uso medicinal

### **3.2.2. Línea de investigación**

Ingeniería Forestal y Ambiental

### **3.2.3. Tratamiento en estudio**

Por la característica que posee el trabajo investigado, cada especie vegetal estudiada constituyó un tratamiento, cuyo estudio estuvo orientado en la determinación de sus aspectos etnobotánicas e identificación a través de sus características morfológicas.

### **3.2.4. Diseño Experimental**

Debido al carácter de la investigación, el presente estudio no se ajusta a ningún tipo de diseño experimental específico, por lo que se ha empleado el uso de la estadística descriptiva.

### **3.2.5. Reconocimiento de la zona de estudio**

El distrito de San José de Lourdes presenta la comunidad nativa de Naranjos, debido a que es una comunidad donde existe la confianza de los ancestros que dieron un aporte valioso en la información de los usos medicinales y otros usos de las especies botánicas, conocidas y utilizadas por el poblador cajamarquino asentado en la cuenca del río Chinchipe.

### **3.2.6. Selección de informantes**

Para la selección de los informantes que participaron en el proceso de recolección de la información se tomó como punto de partida la encuesta previa a la autoridad local de la comunidad nativa (ver fotografía 30), autoridad máxima a quien se le pidió autorización a través de una solicitud explicándole los objetivos para realizar el estudio de investigación.



Para la obtención de la información dendrobotánica se dividió el personal seleccionado en:

- a) Materos del lugar: Se contó con el apoyo del Apu de la comunidad nativa y su secretario, teniendo en cuenta el nivel de conocimiento respecto a las especies arbóreas y arbustivas de la zona (Pérez, 2017).
- b) Informantes locales: Haciendo el recorrido por el campo se tuvo contactos con los comuneros, con quienes se iniciaron conversaciones sobre los usos de las plantas medicinales, formas de usos, dosis, etc.

Las plantas mencionadas por los entrevistados fueron colectadas, tomando información de campo de cada una de las especies como nombres locales, datos sobre la planta, porte de crecimiento, localización, entre otros.

- c) Conocedor de medicina natural: La información de los usos de las plantas se complementó con la ayuda del Apu de la comunidad conocedor de las virtudes curativas de las plantas.

### **3.2.7. Aplicación de encuestas**

La fuente de elaboración de las fichas Etnobotánicas se basó en el modelo Albán J. (1985) que fueron elaborados previamente a las vistas del lugar, teniendo en cuenta diferentes aspectos a tratar con el poblador, con la finalidad de alcanzar la mayor información necesaria de cada especie.

Las encuestas fueron aplicadas a los pobladores de la comunidad y a las personas conocedoras de la medicina tradicional, se realizó en sus domicilios. Los informantes fueron mayores de 18 años entre varones y mujeres.

### **3.2.8. Colección botánica**

La colecta de especies medicinales se realizó teniendo en cuenta a la autorización y consideraciones de colecta (cinco especímenes de cada especie) del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR, de acuerdo a la Resolución Administrativa N° 222 – 2019 –MINAGRI- SERFOR – ATFFS – Cajamarca (ver anexo 6).

La recolección del material botánico se realizó después de las encuestas, algunos cerca a sus domicilios de los informantes, la mayor recolección se realizó en

largas caminatas hacia las reservas de la comunidad nativa, colectando solo aquellas de interés para el estudio, adquiriéndose cinco muestras por cada especie seleccionada, teniendo en cuenta las ramitas terminales con hojas, flores y frutos; georreferenciándose.

Después de la recolección se realizó el registro fotográfico de las especies botánicas registrándose cada muestra colectada con un código y etiquetada, escribiendo la primera letra del nombre de los tesisistas, seguido del número correlativo (GN-001, GN-002, GN-003, etc.); la codificación ayudó a ordenar y ubicar la muestra con facilidad durante el proceso de la investigación.

Las muestras botánicas en paquetes se sumergieron en una solución de agua más alcohol de 96°, a una proporción de 50 % cada uno, para el transporte se usó como recipientes sacos de polietileno, evitando el deterioro de las muestras (Kroll y Marmillod, 1992).

Así mismo, cada muestra fue acomodada en pliegos de papel periódico una sobre otra y se utilizó una solución de alcohol para su preservado, las mismas ordenadas en prensas de madera y para el transporte se usó sacos de polietileno, posteriormente se llevaron al laboratorio de la Carrera de Ingeniería Forestal y Ambiental de la Universidad Nacional de Jaén, para el secado. Una vez secadas las muestras fueron etiquetadas, utilizando para ello cartulina y lápiz.

### **3.2.9. Acondicionamiento de especímenes para el herbario**

El secado de muestras se realizó en el Laboratorio de la Carrera Profesional de Ingeniería Forestal Ambiental de la Universidad Nacional de Jaén, la revisión del secado se hizo en forma permanente (Kroll y Marmillod, 1992).

Las muestras secas fueron montadas en cartulina dúplex de 30 x 40 cm, se colocó la etiqueta en la parte inferior derecha, conteniendo datos de campo y descripción básica de la muestra (Pérez, 2017).

El etiquetado: La información que se tuvo en cuenta fue el nombre científico, hábito de crecimiento, procedencia, altitud, localización geográfica precisa del ejemplar, fecha de colección, nombre del colector y datos más relevantes de la ecología y fenología de la planta.

### **3.2.10. Identificación de las especies**

La certificación e identificación de las especies se realizó en el herbario Pedro Ruiz Gallo (PRG) de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo (ver anexo 4), mediante la metodología de identificación a través de las características morfológicas, para ello también se contó con el apoyo del Ing. José Luis Marcelo Peña (Docente de la Universidad Nacional de Jaén). Las muestras se identificaron con la comparación de muestras identificadas existentes en el laboratorio y otros materiales como bibliografía especializada de libros, revistas, tesis, así como también usando imágenes digitales, provenientes de fotografías de plantas vivas en campo.

### **3.2.11. Procesamiento de la información**

Se realizó un análisis de la información recopilada mediante estadística descriptiva Pérez (2017) y Tello (2015), empleando una hoja de cálculo de Microsoft Office Excel 2016, elaborando tablas y figuras con la cuantificación total de las especies identificadas por familia, géneros y hábitos, así mismo se elaboró una figura de las familias más representativas.

Mediante las encuestas a través de las fichas de etnobotánicas se determinó el número de familias, géneros, especies y el porcentaje de acuerdo a los usos de cada especie identificada.

Se plasmó tal cual el comentario realizado por nuestros informantes con respecto a una especie en concreto, tales como modo de aplicación, modo de empleo, forma de preparación, vía de administración, formas de aplicación, recurso humano que lo practica, parte empleada, entre otros (Pérez, 2017).

Las especies se clasificaron según Angiosperm Phylogeny Group (APG IV 2016).

La identificación de las plantas medicinales se realizó utilizando claves dicotómicas, uso de la bibliografía especializada tales como “Clave para identificar grupos de familias de Gymnospermae y Angiospermae del Perú” Vásquez y Rojas (2016); “Catálogo de las Angiospermas y Gimnospermas del Perú” de Brako y Zarucchi (1993), “Taxonomía de los fanerógamos útiles del

Perú” de Mostacero et al. (2009), “Plantas Medicinales del Perú” de Mostacero et al. (2011) y “plantas medicinales” de Vander (2008).

## **IV. RESULTADOS**

### **4.1.Registro Etnobotánico**

En la comunidad nativa de Naranjos, los informantes, adultos (varones y mujeres), al ser encuestados brindaron su conocimiento sobre plantas medicinales, algunos de los informantes encuestados se comunicaron en su idioma Awajun. En la interpretación de lo registrado en el idioma Awajun fue de gran ayuda la colaboración del Apu Eusebio Kuyu Jempekit, y el jefe de la Organización Regional Awajun de San Ignacio (ORASI) Abel Puerta Peña, asimismo la colaboración del informante Rogelio Jempekit Chiwan.

Se colectaron un total de 26 muestras vegetales distribuidas en 19 familias taxonómicas, uno de los especímenes se llegó solamente hasta nivel de familia como se reporta en la (Tabla 1 y Tabla 2).

Tabla 1. *Especies identificadas y sus nombres comunes en la zona*

FAMILIA	N. CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	NOMBRE AWAJUN
Solanaceae	<i>Brugmansia suaveolens</i> (H & B. ex Willd.) Bercht. & Presl.	Toé	Baikua
	<i>Cestrum hediondinum</i> Dun.	Hierba santa	Kukush
	<i>Solanum cf. sessiliflorum</i>	Cocona	
Cyperaceae	<i>Cyperus articulatus</i> L	Piri piri	Pijipig
Plantaginaceae	<i>Plantago major</i> L	Llantén	
Verbenaceae	<i>Verbena littoralis</i> H.B. K	Verbena negra	
Asteraceae	<i>Baccharis trimera</i>	Carqueja	
	<i>Bidens pilosa</i> L	Cadillo	
	<i>Ambrosia arborescens</i> Willd	Marco	
	N.N	Moralia	
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	Huayaba	Shawi
Fabaceae	<i>Lochocarpus nicou</i> L	Barbasco	Timu
Piperaceae	<i>Piper nudilimbium</i> . C DC	Matico	
	<i>Piper peltatum</i> L.	Capnum	Capnum
Equisetaceae	<i>Equisetum bogotense</i> Kunth	Cola de caballo	
Euphorbiaceae	<i>Crotom lechleri</i> Muell. Arg.	Sangre de grado	
Bixaceae	<i>Bixa Orellana</i>	Achiote	Ipak
Amaranthaceae	<i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R. Br. ex DC	Diego Lopez	
	<i>Iresine herbstii</i> Lindley	Zangurache	
Rosaceae	<i>Rubus robustus</i> C.	Mora	
Urticaceae	<i>Urera cf. Laciniata</i>	Shanga	
Moraceae	<i>Artocarpus altilis</i> (park.) Fosb.	Pan de árbol	
Poaceae	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf.	Hierba luisa	
Viscaceae	<i>Phoradendron nervosum</i> Oliv	Suelda con suelda	
Zingiberaceae	<i>Zingibre officinale</i>	Kión	Asek ajen
Iridaceae	<i>Eleutherine bulbosa</i> (Mill.) Urb.	Yawar piri piri	Kampanak

Fuente: Elaboración propia, 2020.

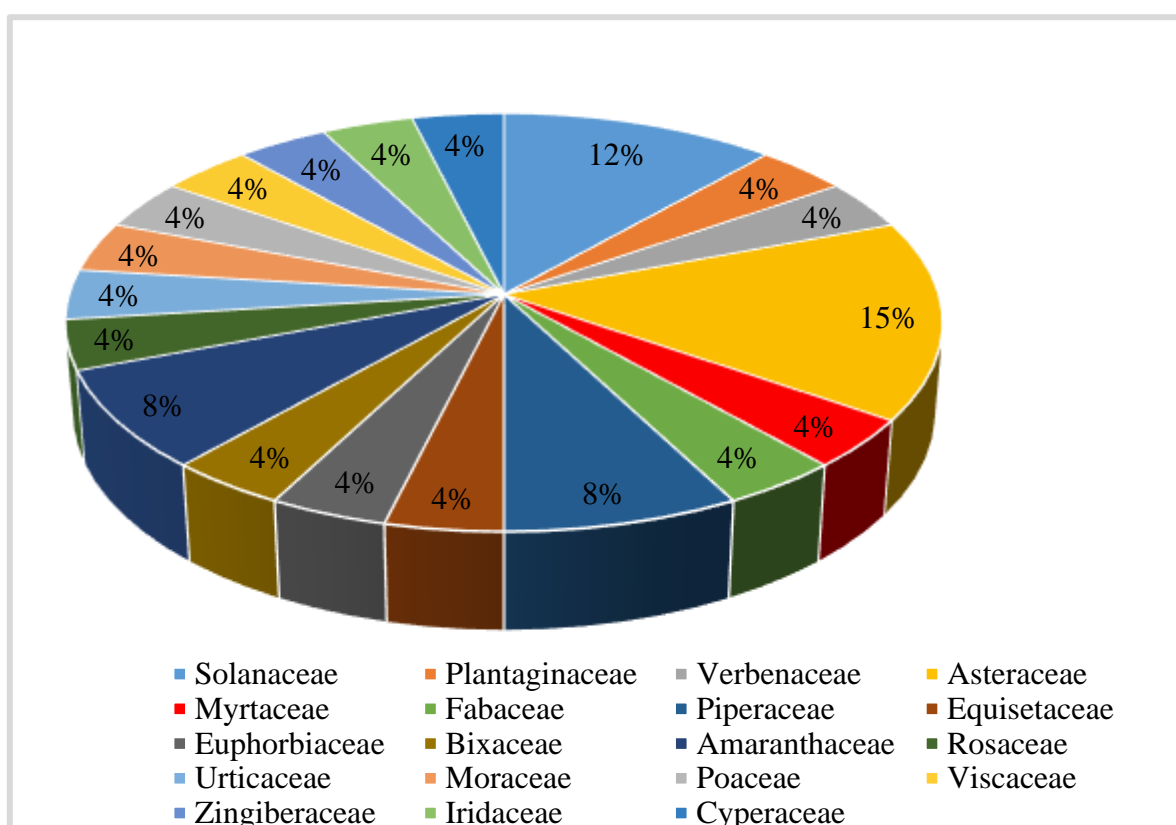
En la Tabla 2, se muestra el total de 19 familias taxonómicas más representativas en las 26 especies vegetales recolectadas, siendo las 4 familias con mayor número de especies: Asteraceae (4 especies, 15.38%), Solanaceae (3 especies, 11.54%), Piperaceae (2 especies, 7.69%) y Amaranthaceae (2 especies, 7.69%). Mientras que las familias que solo tienen una especie conforman el 57.75 % del total.

Tabla 2. *Abundancia de especies por familias botánicas*

<b>N°</b>	<b>Familia</b>	<b>Número de especies</b>	<b>Porcentaje %</b>
<b>1</b>	Solanaceae	3	11.54
<b>2</b>	Plantaginaceae	1	3.85
<b>3</b>	Verbenaceae	1	3.85
<b>4</b>	Asteraceae	4	15.38
<b>5</b>	Myrtaceae	1	3.85
<b>6</b>	Fabaceae	1	3.85
<b>7</b>	Piperaceae	2	7.69
<b>8</b>	Equisetaceae	1	3.85
<b>9</b>	Euphorbiaceae	1	3.85
<b>10</b>	Bixaceae	1	3.85
<b>11</b>	Amaranthaceae	2	7.69
<b>12</b>	Rosaceae	1	3.85
<b>13</b>	Urticaceae	1	3.85
<b>14</b>	Moraceae	1	3.85
<b>15</b>	Poaceae	1	3.85
<b>16</b>	Viscaceae	1	3.85
<b>17</b>	Zingiberaceae	1	3.85
<b>18</b>	Iridaceae	1	3.85
<b>19</b>	Cyperaceae	1	3.85
	<b>Total de familias</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, 2020.

En la figura 2, se observan las 19 familias más representativas de especies medicinales usados por los informantes. La familia Asteraceae fue la más representativa con 4 especies que representan el 15.38 % de todas las especies, la familia Solanaceae con 3 especies que representa 11.54 %, Piperaceae con 2 especies representa 7.69 % y Amaranthaceae con 2 especies representa 7.69%). El resto de las familias presentan y una sola especie representativa, respectivamente; que en su conjunto representan el 57.75 % de las especies de plantas medicinales registradas en el presente trabajo de investigación.



**Figura 2. Porcentaje de familias taxonómicas en las 26 especies vegetales recolectadas**



## 4.2. Análisis de los resultados

En la Tabla 3 y la Figura 3, se muestra el total de especies colectadas, por divisiones de plantas, siendo la división Magnoliophyta, de la clase Dicotiledónea la más representativa, con 19 especies que representa el 73.1 %; seguido la división Magnoliophyta, de la clase Monocotiledoneae con 6 especie que representa el 23.1 %; la división Pteridophyta con 1 especies, representando el 3.8 %; por último, la división Pinophyta que no representa ninguna especie.

Tabla 3. *Total de muestras botánicas por divisiones*

Divisiones (Clases)	Total de especies	Porcentaje %
<b>Pteridophyta</b>	1	3.8
<b>Pinophyta</b>	0	0.0
<b>Magnoliophyta(Monocotiledónea)</b>	6	23.1
<b>Magnoliophyta (Dicotiledónea)</b>	19	73.1
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia, 2020.

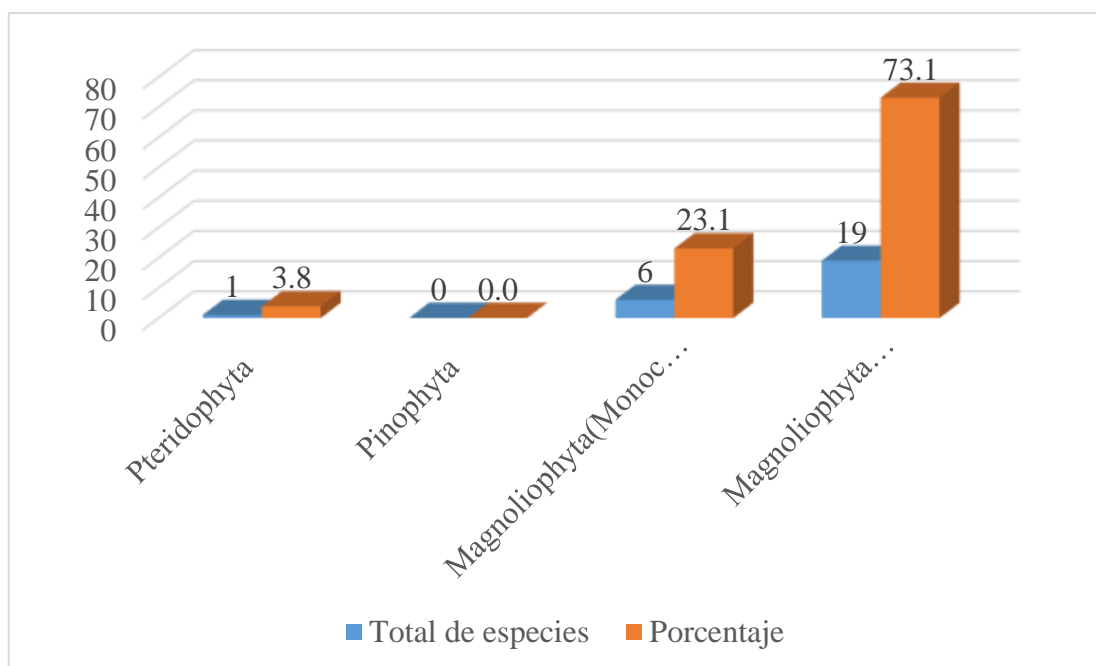
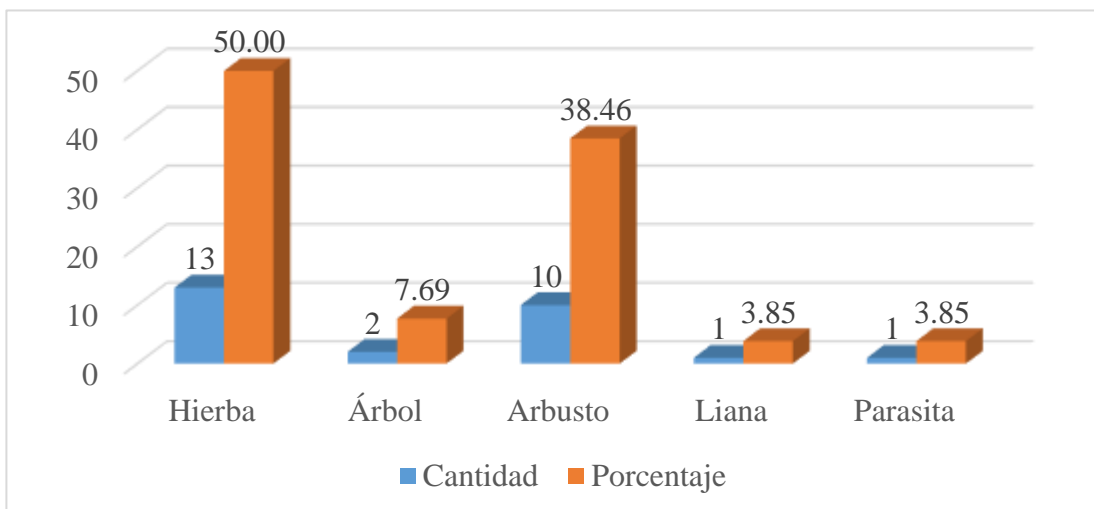


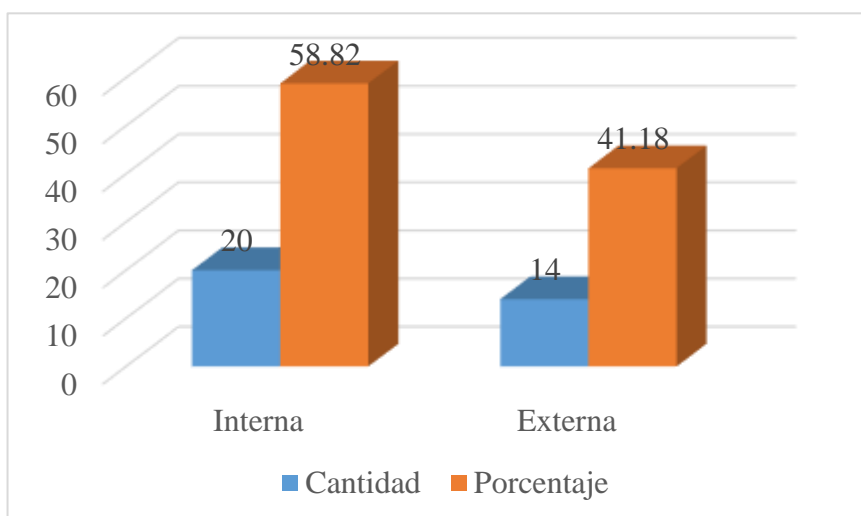
Figura 3. **Comparación de colectas por divisiones y porcentajes**

En la figura 4, se muestra los 5 hábitos de las especies estudiadas, siendo el hábito de mayor importancia hierba (13 especies, 50 %), seguido de hábito arbusto (10 especies, 38.46 %), árbol (2 especies, 7.69 %); parasita (1 especie, 3.85 %), liana (1 especie, 3.85 %).



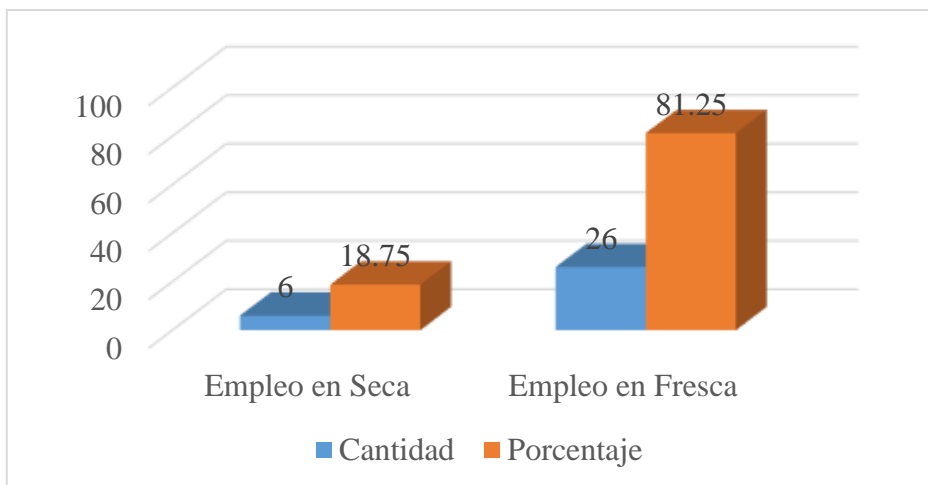
**Figura 4. Comparación de colectas por Hábito**

La figura 5, muestra los modos de aplicación que tienen las plantas medicinales estudiadas, donde el modo de aplicación interna se utilizan 20 especies con 58.82%, mientras que mediante el modo de aplicación externa se utilizan solamente 14 especies, que comprenden el 41.18 % del total de especies estudiadas.



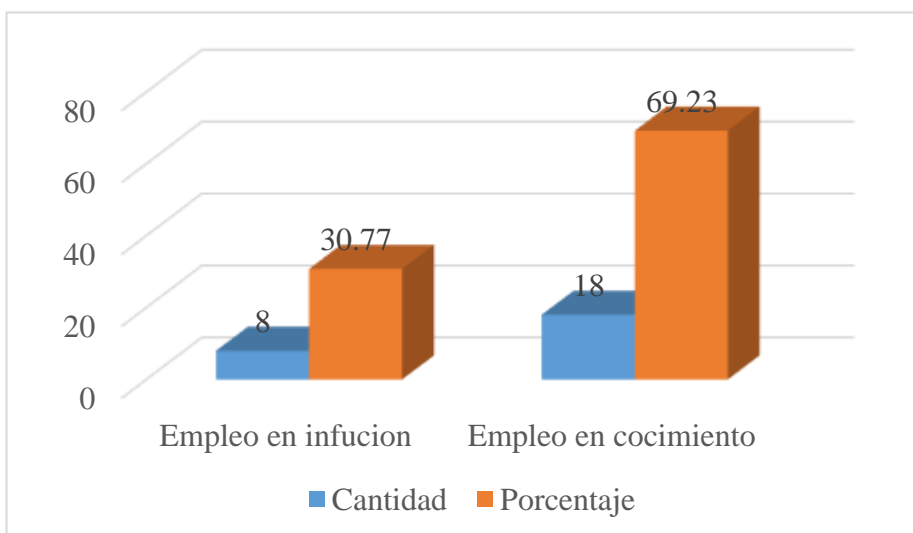
**Figura 5. Modo de aplicación de las plantas medicinales**

La figura 6, muestra los modos de empleo de las plantas medicinales estudiadas, donde todas las plantas estudiadas tienen modo de empleo en fresca (26 especies, 81.25 %), mientras que, mediante el modo de empleo en seca, se utilizan solamente 6 especies, que comprenden el 18.75 % del total de especies estudiadas.



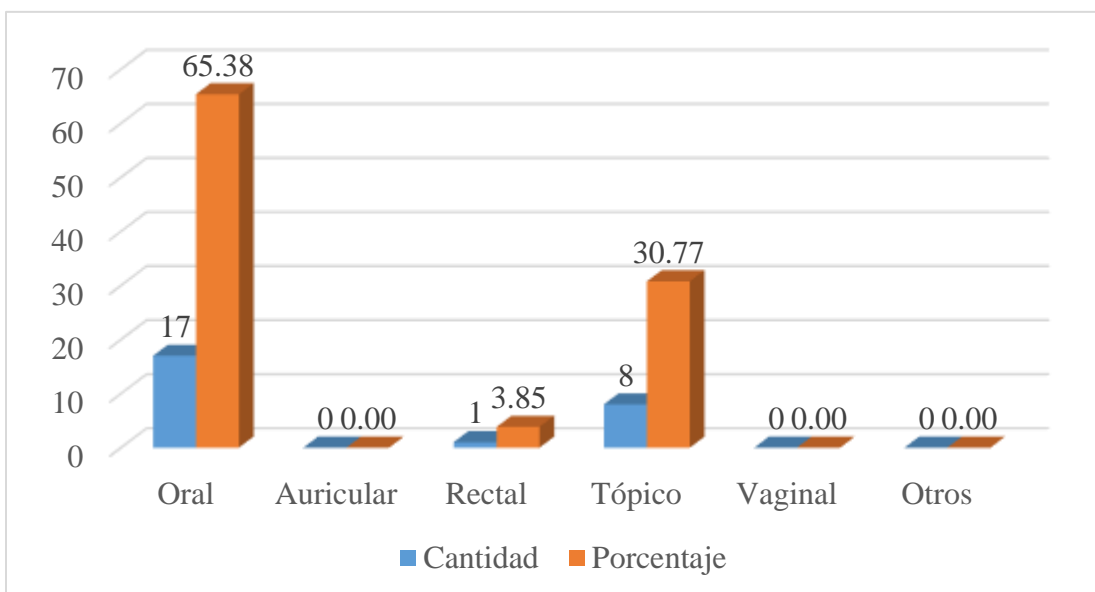
**Figura 6. Modo de empleo de las plantas medicinales**

La figura 7, muestra las formas de preparación de las plantas medicinales utilizada, siendo la forma de preparación por cocimiento con 18 especies estudiadas (69.23 %); mientras que el empleo en infusión, solamente se utilizan 8 especies (30.77 %).



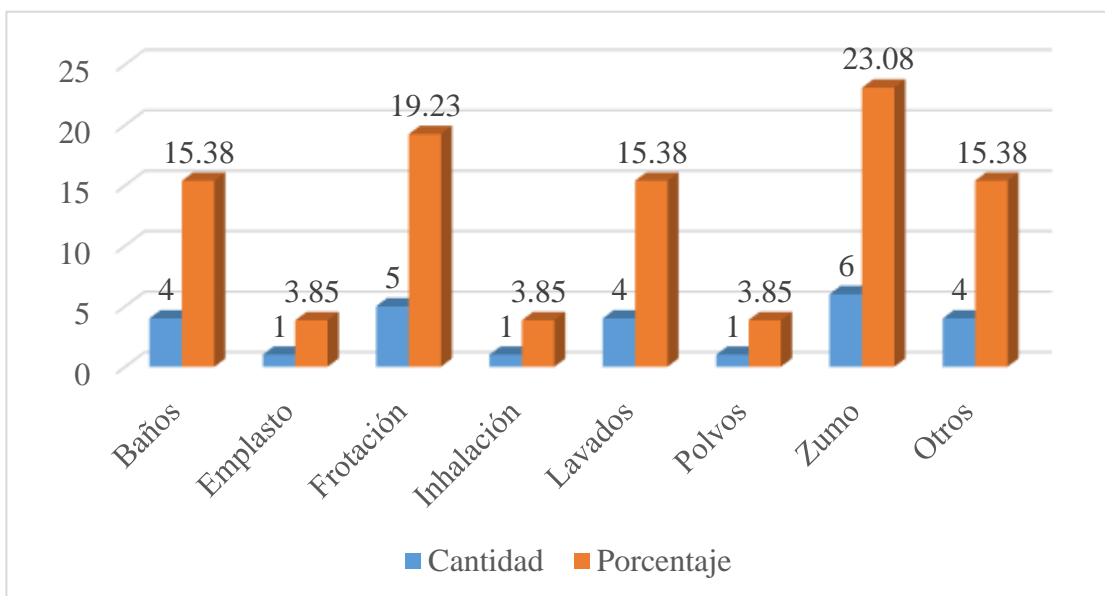
**Figura 7. Forma de preparación de las plantas medicinales**

En la figura 8, se muestra los resultados de las vías de administración de las plantas, siendo la más representativa la vía de administración oral (17 especies, 65.38 %), seguido de tópico (8 especies, 30.77 %), rectal (1 especie, 3.85%) y las demás como: auricular, vaginal, rectal y otros no se reportó ninguna especie.



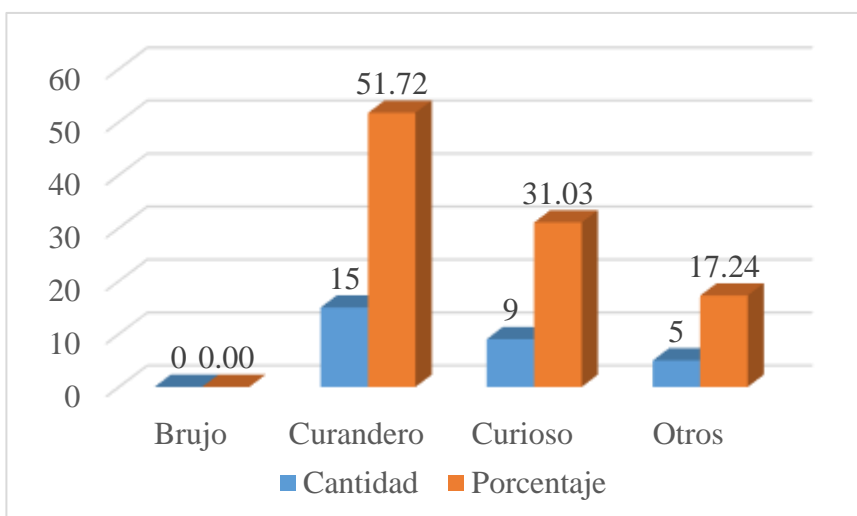
**Figura 8. Vía de administración de las plantas medicinales**

En la figura 9, se muestra los resultados de las formas de aplicación de las plantas medicinales, se evaluó las diferentes especies por cada forma de aplicación debido que algunas especie tenía diferentes formas de aplicación, siendo la forma de aplicación representativa en zumos (6 especies, 23.08 %), seguido de frotación (5 especies, 19.23%), otros (4 especies, 15.38%), lavados (4 especies, 15.38%), baños (4 especies, 15.38%), emplasto (1 especies, 3.85%), inhalación (1 especie, 3.85%) y polvos (1 especie, 3.85%).



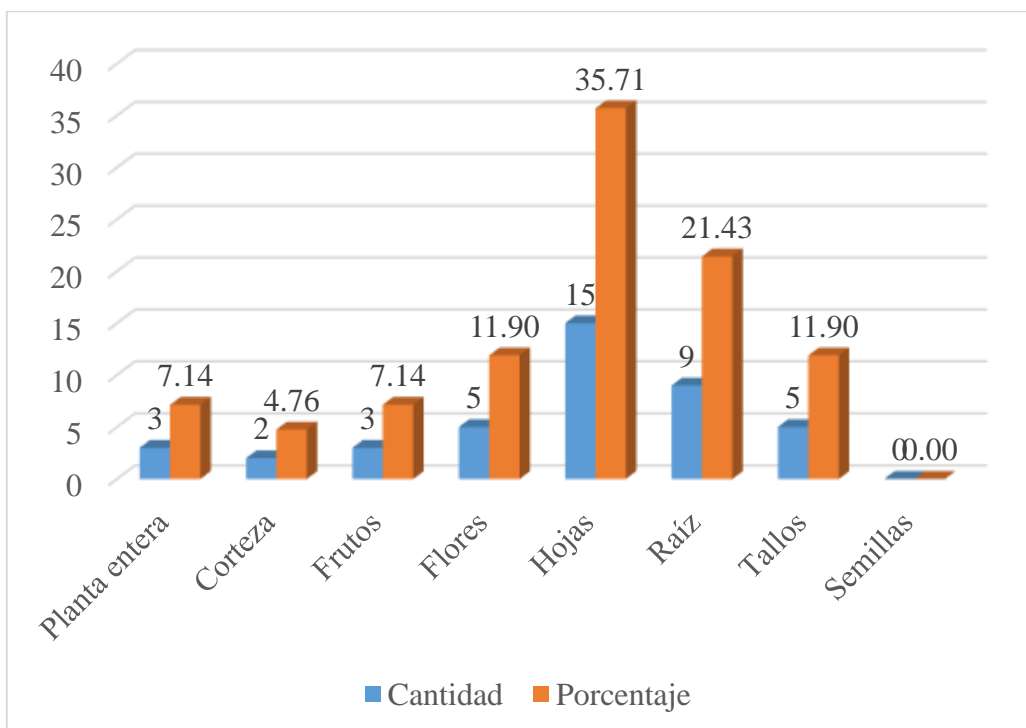
**Figura 9. Formas de aplicación de las plantas medicinales**

La figura 10, muestra los resultados obtenidos sobre el recurso humano que lo practica, siendo el más representativo curandero (15 especies, 51.72 %), seguido del curioso (9 especies, 31.03%), Otros (persona de la comunidad conocedora de plantas medicinales) con 5 especies, representando el 17.24 %, y está el recurso humano denominado brujo que no se reportó ninguno esto debido a que en la comunidad no permiten este tipo de recurso humano.



**Figura 10. Recurso humano que lo practica**

La figura 11, muestra los resultados obtenidos sobre las partes de la planta empleadas con más frecuencia teniendo que del total de especies, las hojas son más empleadas (15 especies, 35.71 %), seguido de la raíz (9 especies, 21.43 %), como tercero está flores y tallos (5 especies, 11.90 %), en cuarto están planta entera y frutos (3 especies, 7.14 %), en quinto lugar, está la corteza (2 especies, 4.76 %).



**Figura 11. Parte empleada de la planta medicinal**

#### 4.3. Descripción botánica de las especies medicinales de la comunidad nativa de Naranjos.

##### Especie N° 1



**Fotografía 1.** *Brugmancia sanguinea* (R. & P.) D. Don. Planta con tallos, hojas e inflorescencias.

**Nombre científico:** *Brugmancia sanguinea* (R. & P.) D. Don.

**Familia:** Solanaceae

**Sinonimia:** *Brugmansia bicolor* Pers., *Datura sanguinea* R. & P.

**Nombres comunes:** Misha (zona de estudio), toé, floripondio rojo, misha-maqui, puca, campacho, puca campanilla, campanilla encarnada, floripondio encarnado, guargar, huar-huar, campanilla colorada, trompetero rojo.

**Descripción botánica:** Es una de las más bellas y cotizadas de las de esta familia. Su crecimiento es rápido formando un arbusto grande (2,5 m de alto). Las ramas son blandas, hojas grandes y con pelo suave. Las flores tan llamativas son el principal atractivo en horticultura y paisajismo. Tienen forma de trompeta, son largas, sin aroma y de color rojo brillante con una base blanca verdosa. También existen variedades con flores rosas, naranjas y amarillas y la temperatura afecta al color de la flor (Ruiz y Pavón, 1798).

**Parte usada de la planta:** Flores y hojas.

**Formas de preparación:** Infusión y tintura.

**Usos y dosificación:** Esta planta es utilizada como alucinógeno, al consumir el zumo obtenido de la corteza verdosa del tallo; la beben en 1/2 taza de agua y 6 cucharadas de zumo, siempre lo beben de noche. Esta planta lo consumen a la edad de 7 a 10 años con la finalidad de ver su futuro, también lo utilizan para curar mal aire, protección de hechicería.

**Principios activos:** Las hojas del Toé contienen alcaloides del tipo tropánico, principalmente escopolamina (Muedas, 2006).

### Espece N° 2



**Fotografía 2.** *Cyperus articulatus* L. Planta completa.

**Nombre científico:** *Cyperus articulatus* L.

**Familia:** Cyperaceae

**Sinonimia:** Sin sinónimos hasta la fecha de captura del dato.

**Nombres comunes:** Piri piri (zona de estudio),

**Descripción botánica:** Forman matas densas, de 40 a 100 cm de alto. Tienen rizomas, con "papitas" de 1-3 cm de diámetro, la base envuelta por largas hojas flojas produce a intervalos cortos tallos erguidos. Sus tallos terminan en brhctas cortas, sin que se pueda notar estructura de inflorescencia. Esto los distingue de las Cyperaceae silvestres (Tournon, Raynal-Roques y Zambettakis, 1986).

**Parte usada de la planta:** Rizoma

**Formas de preparación:** Cocción y triturado.



**Usos y dosificación:** Esta planta es más utilizada para disminuir el dolor y para curar quemaduras y lesiones, se tritura los bulbos y se flota en la parte hinchada. No se puede consumir con otros medicamentos de la medicina convencional.

Las mujeres en gestación lo utilizan para disminuir el dolor y para que el parto sea más rápido. Con rizoma machacado se soban el vientre y se lo toman.

Utilizado para las mordeduras de serpientes: se toma el jugo de cuatro a seis bulbos triturados

**Principios activos:** Myrtenal, mirtenol y copaena; alfa-pineno; muscatona (Standley y Steyermark, 1958).

### Espece N° 3



**Fotografía 3.** *Plantago major* L. Planta con tallos, hojas e inflorescencias.

**Nombre científico:** *Plantago major* L.

**Familia:** Plantaginaceae

**Sinonimia:** *Plantago borysthena* Wissjul., *Plantago dregeana* Decne., *Plantago gigas* H. Lév., *Plantago intermedia* Gilib., *Plantago jehohlensis* Koidz., *Plantago latifolia* Salisb., *Plantago macronipponica* Yamam., *Plantago major* fo. *scopulorum* (Fr. & Broberg) Pilg., *Plantago major* var. *borysthena* Rogow., *Plantago major* subsp. *pleiosperma* Pilg., *Plantago major* var. *gigas* (H. Lév.) H.

*Plantago officinarum* Crantz, *Plantago pauciflora* Gilib, *Plantago sawadai* (Yamam) Yamam, *Plantago sinuata* Lam, *Plantago villifera* Kitag (Programa WETROPICOS).

**Nombres comunes:** Llantén (Zona de estudio), en Guatemala se le llama llantén (Soler, 2014).

**Descripción botánica:** Hierba arrosetada desde un grueso rizoma. Hojas numerosas, ampliamente ovadas, la lámina de 15 x 12 cm redondeados en la base, obtusos en el ápice, glabras, toscamente e irregularmente dentadas en el margen. Inflorescencia en escapo, pedúnculo hasta 15 cm de largo. Flores escarosas (Mejía y Rengifo, 2000).

**Parte usada de la planta:** Hojas.

**Formas de preparación:** Hervido, infusión, triturado o exprimidas.

**Usos y dosificación:** Utilizada por sus propiedades antiinflamatorias, antisépticas, cicatrizantes entre otras, el cocimiento de las hojas sirve para lavar heridas de 2 a 3 veces por día.

**Principios activos:** Heterósidos, aucubina, mucílagos, taninos, pectina, ácido salicílico, flavonoides, resina, ácido cítrico y oxálico (Mejía y Rengifo, 2000).

#### Especie N° 4



Fotografía 4. *Verbena littoralis* H.B.K. Plantas con hojas e inflorescencias.

**Nombre científico:** *Verbena littoralis* H.B.K.

**Familia:** Verbenaceae

**Sinonimia:** Sin sinónimos hasta la fecha de captura del dato.

**Nombres comunes:** Verbena negra (zona de estudio).

**Descripción botánica:** Hojas lanceolado-oblongas, atenuada hasta subsésil en la base. Inflorescencia en espigas más o menos cimosas o subpaniculadas. Brácteas ovado-lanceoladas, casi tan largas como el cáliz; éste tiene de 2 a 2.5 mm de largo, subtruncado con dientes diminutos (Mejía y Rengifo, 2000).

**Parte usada de la planta:** Planta entera.

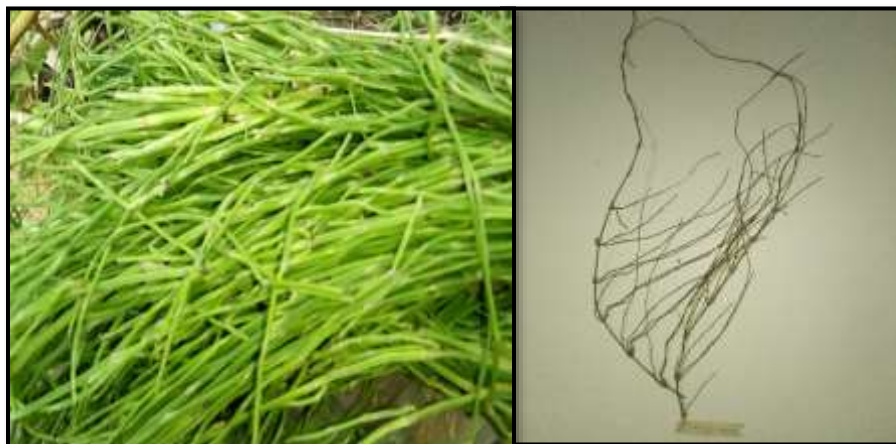
**Formas de preparación:** Triturado y cocción.

**Usos y dosificación:** se utiliza como para cicatrizar heridas a sea cortes, se tritura una planta entera que se obtiene el jugo se frota en la herida. También se utiliza para curar las úlceras estomacales, lo cual se trituran 2 a 3 plantas de verbena, exprimir el jugo. Tomar medio vaso en las mañanas durante un mes.

Infeción estomacal: con el cocimiento tibio de las hojas se hace un baño, desde media cintura, durante media hora. Repetir el tratamiento durante 15 días.

**Principios activos:** Estarquitafina, citrol, geraniol, verbenalina, dextrina, ácido salicílico, mucílago, saponina, arbutina, vitaminas A, B y C, taninos, heterósido (verbenalósida) (Mejía y Rengifo, 2000).

## Especie N° 5



Fotografía 5. *Equisetum bogotense* Kunth. Planta entera.

**Nombre científico:** *Equisetum bogotense* Kunth.

**Familia:** Equisetaceae

**Sinonimia:** *Equisetum stipulaceum* Vaucher, *Equisetum rinihuense* Kunkel (Mostacero et al. 2011).

**Nombres comunes:** Cola de caballo (zona de estudio); hierba del platero, moccococo, khuchichupa (Mostacero et al., 2011).

**Descripción botánica:** Planta siempre verde de 55 cm de altura escasamente ramificada. Parte subterránea es un rizoma oscuro muy ramificado, con nudos y entrenudos. Parte aérea consiste en tallos de 1 – 2 mm de diámetro, huecos, acanalados, con nudos cada cierto trecho: el más largo crece primero desde el rizoma, es estéril, de cuyos nudos salen hojas pequeñas, de 3 - 6 mm, soldadas entre sí a manera de escamas; los más cortos nacen también en los nudos del anterior y terminan en cabezuelas donde se encuentran las esporas. Esporangióforos peltados, con 6-8 esporangios, Frutos en forma de conos. Se trata de una especie que crece en lechos de inundación de arroyos y ríos.

**Parte usada de la planta:** Toda la planta.

**Formas de preparación:** Cocción.

**Usos y dosificación:** esta planta es usada para limpiar, desinflamar los riñones, se hierva toda la planta junto con el cadillo por diez minutos y se toma 3 veces diarias antes de los alimentos.

Se ha mencionado la importancia de esta planta a nivel histórico por su habilidad para encerar metales y como limpiador de dientes a causa de su alto contenido de sílice (Lemus, 1996).

**Principios activos:** ácidos (ascórbico, felúrico, málico, cafeico, gálico, tánico), equisetrina, alcaloides (nicotina, palustrina equispermina), aminoácidos (niacina), fibra, minerales (magnesio, sílice, calcio, hierro, manganeso, fosforo, potasio, zinc, cobalto, cromo) (Hernández y García, 2011).

### Especie N° 6



Fotografía 6. *Psidium guajava* L. Planta con tallos y hojas.

**Nombre científico:** *Psidium guajava* L.

**Familia:** Myrtaceae

**Sinonimia:** *Guaiava pyrigormis* Gaertn.; *Guajava pumila* (Vahl) Kuntze; *Guajava pyrifera* (L.) Kuntze; *Myrtus guajava* (L.) Kuntze; *Myrtus guajava* var. *pyrifera* (L.) Kuntze; *Psidium angustifolium* Lam.; *Psidium aromaticum* Blanco; *Psidium cujavillus* Burm.f.; *Psidium cujavus* L.; *Psidium fragrans* Macfad.

**Nombres comunes:** Huayaba (zona de estudio).

**Descripción botánica:** Arbusto. Hojas ligeramente escabrosas, simples, enteras, elípticas, 15 x 6 cm, agudas. Inflorescencia axilar, de una o dos flores. Flores con receptáculo de 1cm de diámetro; pétalos blancos, estambres blancos. Fruto oblongo, amarillo cuando madura, de 4 cm de diámetro. Fruto comestible (Mejía y Rengifo, 2000).

**Parte usada de la planta:** Corteza, hojas y frutos.

**Formas de preparación:** Cocción, infusión y macerado.

**Usos y dosificación:** se utiliza como antidiarreico (el cocimiento de la corteza y cogollos. Se toma una cucharada tres veces al día. Preparar 15-20 g de hojas hervidas en un litro de agua durante tres a cinco minutos; se toma un vaso dos o tres veces al día).

Edema: hervir 10-15 g de corteza en un litro de agua durante tres a cinco minutos; se toma un vaso dos o tres veces al día. Se deja reposar. Tomar tres o cuatro tazas al día. Tiene propiedades diuréticas.

Disenteria: beber una taza de cocimiento de 15 gr de corteza en un litro de agua, tres o cuatro veces al día.

Hemorragias: hervir cinco g de la corteza en dos tazas de agua. Se toma una taza en la mañana y otra en la tarde.

Hojas Astringente: macerar en aguardiente durante tres días 200 g de hojas trituradas; tomar una cucharadita, diluida en un vaso de agua, tres veces al día.

Odontalgias: se mastican las hojas frescas.

Parasitosis intestinal: infusión de cinco g de hojas frescas por taza de agua. También se pueden dejar macerar siete hojas frescas, en dos tazas de agua. Se toma una taza tres veces al día. Frutos Antidiarreico: se come el fruto maduro y fresco.

**Principios activos:** Taninos, guavina, piridoxina, niacina, mirceno, cariofileno, nerolidial, beta bisaboleno, aromancheno, p-selineno, beta sitosterol, triterpenoides, leucociamidinas. Aceites, vitamina A y C, hierro, fósforo y calcio, sales minerales (Mejía y Rengifo, 2000).

## Especie N° 7



**Fotografía 7.** *Lochocarpus nicou*. Planta con tallo y hojas.

**Nombre científico:** *Lochocarpus nicou*

**Familia:** Fabaceae

**Sinonimia:** *Amerimnon latifolium* Willd.; *Cytisus membranaceus* Sesse & Moc.; *Dalbergia heptaphylla* Poir.; *Dalbergia pentaphylla* Poir.; *Lonchocarpus latifolius* (Willd.) DC.; *Lonchocarpus latifolius* (Willd.) Kunth; *Lonchocarpus pentaphyllus* (Poir.) DC.; *Lonchocarpus pentaphyllus* (Poir.) Kunth.

**Nombres comunes:** Barbasco o cube (zona de estudio).

**Descripción botánica:** Las investigaciones de Goodman y Gilman (1986) manifiestan que el cube o barbasco al principio de su desarrollo es un arbusto o pequeño árbol y planta trepadora más tarde, crece de preferencia en climas cálidos y húmedos como el que predomina en la amazonia, esta planta rara vez florece, se propaga por vía vegetativa, reproduciéndose por estacas, las raíces crecen hasta alcanzar una longitud de tres metros a más y miden de 1.5 a 2.5 cm. de diámetro, se cosechan las raíces cuando la planta está cerca de los tres años de edad, por lo general se cortan en trozos de 4 a 30 cm. de longitud; exteriormente son de color gris pardusco, con arrugas longitudinales reticuladas.

**Parte usada de la planta:** Planta entera

**Formas de preparación:** Coccción

**Usos y dosificación:** Los indígenas de muchas regiones tropicales, la usan como planta venenosa para pescar; la rotenona es la sustancia que contiene el principio activo y se encuentra en las raíces.

Se emplea en la fabricación de Insecticidas Naturales Orgánicos Biodegradables a base de Rotenona. En la agricultura la rotenona se emplea en Árboles frutales (Cítricos, Bananos Mangos, Manzanas, Melocotón, Peras, etc.), Verduras y Hortalizas (Espárragos, Tomates, Cebolla, Apio, Espinaca, Col, Nabo, Rabanito, etc.), Papas y Plantas Ornamentales (Flores). Además, combate Thrips, Mosca minadora, Mosca blanca, Pulgones, Orugas, Saltamontes, Arañita roja, Polilla, Escarabajo. En humanos hasta hace pocos años se utilizó para controlar el piojo, ácaros productores de la sarna y aún contra moscas adultas y zancudos del hogar donde se mezcla el extracto de raíz de barbasco con kerosene, los que desaparecen en el lapso de dos días (Alnicolsa, 2011).

**Principios activos:** la deguelina, trefosina y el toxicarol; existen otros compuestos no importantes y poco conocidos. De éstas la más importante y toxica es la rotenona (Alnicolsa, 2011).



## Especie N° 8



**Fotografía 8.** *Piper nudilimum*. C.DC. Planta con hojas e inflorescencias.

**Nombre científico:** *Piper nudilimum* C. DC.

**Familia:** Piperáceas.

**Sinonimia:** *Pleiostachyopiper nudilimum* (C. DC.) Killip, A.C. Sm. & Trel

**Nombres comunes:** Matico (Zona de estudio)

**Descripción botánica:** Arbusto silvestre de 3.5 m de altura, tallo nudoso, hojas variadas, simples, alternas, elípticas u ovaladas, acuminadas en el ápice y asimétricas en la base, pecioladas y con nervios surcados, diminutas flores agrupadas en una inflorescencia en forma de espiga.

**Parte usada de la planta:** Hojas frescas y secas.

**Formas de preparación:** Hervido, triturado y tostado.

**Usos y dosificación:** La planta se emplea en el tratamiento de diversas hemorragias, como cicatrizante, desinflamante de heridas y úlceras, las hojas se hierven en agua pura; luego con el líquido se lavan las heridas, o quemando las hojas, las cenizas colocar en la herida (Brako y Zarucchi, 1993).

**Principios activos:** Aceites esenciales, ácido artánico, resinas, sustancias amargas (maticina), taninos, alcaloides, saponinas, flavonoides triterpenoides (Brako y Zarucchi, 1993).

## Especie N° 9



**Fotografía 9.** *Baccharis trimera* Less. (Plantas con hojas e inflorescencias)

**Nombre científico:** *Baccharis trimera* Less.

**Familia:** Asteraceae

**Sinonimia:** *Baccharis genisteioides* var. *trimera* (Less.) Baker. *Baccharis trimera* Person, (Molina trimera Less.)

**Nombres comunes:** Carqueja (Zona de estudio), Bacanta, bacárida, carqueja amarga, cuchi-cuchi, carqueja del matorral, condamina, iguape, jaguarete ka'a (guarani), quina, quinsu-cucho, tiririca, tres espigas, basura; querciuolo (italiano); carqueija, tojo (português de Portugal). Azoyate, escobilla, escoba ancha, escoba cabezona, escoba del monte, hierba del carbonero, jaguarete ka'a.

**Descripción botánica:** *Baccharis trimera* es una especie dioica (individuos masculinos y femeninos separados), excepcionalmente monoicas o polígamo-dioicas. Se caracteriza por ser arbustos o hierbas, de 40 a 70 cm de altura, el cual no presenta pelos, es muy ramosa con tallos con tres alas y hojas muy reducidas o nulas. Posee capítulos dispuestos en forma de espiga en los extremos de las ramas, los masculinos de forma globosa y los femeninos cilíndricos (Ocampo et al., 2006)

Los pueblos indígenas de las selvas tropicales del Perú han utilizado la Carqueja durante siglos como diurético y para curar enfermedades digestivas y hepáticas.

**Parte usada de la planta:** Toda la planta.

**Formas de preparación:** infusión, decocción, extracto fluido, tinturas, elixir, jarabe, gárgaras, compresas.

**Usos y dosificación:** La Carqueja es una planta medicinal que sirve para ayudar en el tratamiento de la mala digestión, estreñimiento, diarrea, gastroenteritis, anemia, gripe, fiebre, enfermedades del hígado, diabetes, parásitos intestinales, aftas, amigdalitis, anorexia, acidez estomacal, bronquitis asmática, colesterol, enfermedades de la vejiga, mala circulación de la sangre y heridas. (Karam et al., 2013)

**Principios activos:** En distintos tipos de Baccharis se destaca la presencia de flavonoides: santonina, absintina, luteolina, quercetina, genkwanina, acacetina, 7,4-dimetil-apigenina, circimartina, salvigenina, jaceidina, jaceosidina, chondrillasterol; diterpenos: de tipo neoclerodano (articulina I y acetato de articulina) y triterpenos: óxido de baccharis y ácido oleanólico (Alonso, 1998; Petenatti et al., 2007).

#### Especie N° 10



**Fotografía 10.** *Croton lechleri* Muell. Arg. Planta con tallo y hojas.

**Nombre científico:** *Croton lechleri* Muell. Arg.

**Familia:** Euphorbiaceae

**Sinonimia:** *Croton draco* var. *cordatus* Müll. Arg.

**Nombres comunes:** Sangre de grado (zona e estudio) y Sangre de drago.

**Descripción botánica:** Árbol de 10 a 20 m de alto. Tronco de 15 a 25 cm de diámetro, corteza grisáceo-blanquecina; al cortar fluye una resina rojiza. Hojas de 12-20 cm de

largo por 5-14 cm de ancho; las más recientes rojizo-tomentosas en ambos lados. Inflorescencia en racimos laxos de más de 30 cm largo. Fruto: cápsula globosa, deprimida, de unos 3 mm de largo por 4,5 mm de ancho (Mejía y Rengifo, 2000).

**Parte usada de la planta:** Resina.

**Formas de preparación:** Al estado fresco mezclado con agua, jugos, leche. Aplicado directamente sobre las heridas superficiales.

**Usos y dosificación:** Cicatrizante tanto externo como interno (úlceras estomacales e intestinales) heridas, baños vaginales antes del alumbramiento, hemostáticas acelera la curación de las heridas, leucorreas y fracturas, antiinflamatoria, antiviral y antibacteriana, antioxidante.

Principios activos: Taspina y taninos (Mejía y Rengifo, 2000).

### Especie N° 11



**Fotografía 11.** *Bixa orellana* L. Planta con tallo, hojas y fruto.

**Nombre científico:** *Bixa orellana* L.

**Familia:** Bixaceae

**Sinonimia:** *Bixa odorata* R. & P. ex G. Don.

**Nombres comunes:** Achiote (zona de estudio), achote, achiote caspi, achiote de monte, achiote amarillo.

**Descripción botánica:** Arbusto de 2 - 10 m. De hojas ovadas, acuminadas; truncadas, más o menos cordadas en la base. Inflorescencia en panícula terminal. Los frutos son cápsulas espinosas, ovoides, puntiagudas, más largas que anchas. Semillas rojas (anaranjadas), papilosas (Mejía y Rengifo, 2000).

**Parte usada de la planta:** Hojas, raíz, flor, semillas, mucílago de los peciolo.

**Formas de preparación:** infusión, cocción.

**Usos y dosificación:** Infecciones de la piel: dejar de 9 a 12 hojas en un litro de agua durante una noche y aplicar después sobre la lesión.

Hepatitis: tomar la decocción de las yemas foliares.

Cocimiento de hojas tomado como agua de tiempo para afecciones renales.

Para cicatrización de heridas lavado con cocimiento de hojas.

**Principios activos:** Bixina, norbixina, orelina, vitamina C, carbohidratos, calcio, fósforo, hierro (Mejía y Rengifo, 2000).

### Espece N° 12



**Fotografía 12.** *Alternanthera sessilis* (L.) R. Br. ex DC. Cf. Planta con hojas y raíces.

**Nombre científico:** *Alternanthera sessilis* (L.) R. Br. ex DC.

**Familia:** Amaranthaceae

**Sinonimia:** *Gomphrena sessilis* L. (Brako y Zarucchi, 1993); *Achyranthes ficoidea* var. *sessilis* (L.) Pers., *Achyranthes sessilis* (L.) Desf. ex Steud., *Achyranthes triandra* Roxb., *Alternanthera achyranth* Forssk., *Alternanthera achyranthoides* Forssk., *Alternanthera denticulata* R. Br., *Alternanthera ficoidea* (L.) P. Beauv., *Alternanthera nodiflora* R. Br., *Alternanthera polygonoides* (L.) R. Br., *Alternanthera tenella* Moq., *Alternanthera triandra* Lam., *Gomphrena polygonoides*

L., *Gomphrena sessilis* L., *Illecebrumsessile* (L.) L., *Illecebrum indicum* Houtt. *Paronychia sessilis* (L.) Desf. (Programa W3TROPICOS).

**Nombres comunes:** Diego López (zona de estudio), pinco pinco.

**Descripción botánica:** Arbusto de 2 - 10 m. o árbol de unos 30 m. de alto, con tronco de 35 a 40 cm. de diámetro, flores rosadas, cuyos tallos jóvenes, hojas y frutos cubiertos de pelos marrones peltados; es una cápsula cortamente estipitada, ovoide, acuminada, rojiza a la madurez, densamente equinada, dehiscente en dos valvas; semillas numerosas, obovoides, papilosas, anaranjado-rojizas, envueltas por una pulpa rojiza, de 4 - 5 mm. de longitud que contienen alrededor de 20 - 30 semillas.

**Parte usada de la planta:** Hojas y tallo.

**Formas de preparación:** macerado en aguardiente.

**Usos y dosificación:** Esta planta es usada para fracturas, dislocaduras, torceduras y en mujeres después del parto, se macera en aguardiente o vino toda la planta y principalmente el tallo, para suministrar al paciente una copa antes de dormir por 20 días, Para un mejor efecto en estos pacientes se mezcla con la pumapara (*Persea peruviana* Nees) y suelda con suelda (*Phoradendron nervosum* Oliv.). No se debe tomar por más de 1 mes debido a que puede resultar tóxico al ingerirlo por más tiempo.

**Principios activos:** Flavonoides, Fenoles; se ha observado un incremento de su situación antioxidante con el aumento de la concentración de su contenido. (Borah et al., 2011 citado por Reis, 2013), también se ha revelado la presencia de Esteroides, Triterpenoides, Glucosidos y Taninos (Subhashini, 2010).



### Espece N° 13



**Fotografía 13.** *Cestrum hediondinum* Dun. Plantas con tallos, hojas.

**Nombre científico:** *Cestrum hediondinum* Dun.

**Familia:** Solanaceae

**Sinonimia:** *Cestrum lasianthum* Dun., *Cestrum leptanthum* Dun., *Cestrum leptanthum* var. *majus* Dun., *Cestrum leptanthum* var. *micranthum* Dun., *Cestrum serratum* Dun.

**Nombres comunes:** Hierba santa (zona de estudio), hierba hedionda, hierba de la virgen.

**Descripción botánica:** Arbusto, 2 a 2,5 m de alto. Hojas más o menos oblanceoladas, borde ondulado. Flores blancas, dos en cada axila foliar. Fruto: baya morada de 1-1,5 cm de largo (Mejía y Rengifo, 2000).

**Parte usada de la planta:** Hojas y tallos.

**Formas de preparación:** Infusión y estrujada al estado fresco.

**Usos y dosificación:** Reumatismo: preparar una infusión de hojas (unos 10 g) en 1 litro de agua. Tomar tres veces al día.

Fiebre, sudorífico: hacer una infusión de 20 g de hojas en un litro de agua. Tomar tres veces al día.

Extraer el jugo de las hojas estrujadas, juntamente con las hojas de malva; agregar el jugo de un limón. Tomar un vasito de este preparado cuando hay fiebre.

Los baños, con el cocimiento de las hojas, ayudan a bajar la fiebre.

**Principios activos:** Taninos, saponinas, heterósidos cianogénicos, almidones, mucílagos, goma, azufre orgánico (Mejía y Rengifo, 2000).

## Especie N° 14



**Fotografía 14.** *Solanun sessiliforum* Dunal. Plantas con tallos, hojas.

**Nombre científico:** *Solanun sessiliforum* Dunal.

**Familia:** Solanaceae

**Sinonimia:** *Solanum topiro* Dunal.

**Nombres comunes:** cocona, topiro

**Descripción botánica:** Arbusto de 2 m de alto, tallo tomentoso. Hojas ovadas, fuertemente oblicuas en la base, borde sinuado agudamente angulado, ápice subagudo, 30 cm de largo, 20 cm de ancho, pubescentes en el haz.

Flores en racimos axilares cortos; cáliz profundamente partido, segmentos cortos, ovados, agudos; corola con un tubo muy corto, segmento ovado-oblongos, agudos. Fruto esférico, ovoide u oblongo, finamente tomentoso. Semillas sublenticulares (Mejía y Rengifo, 2000).

**Parte usada de la planta:** hojas, fruto, raíz.

**Formas de preparación:** Cocimiento, jugo, machacado de hojas.

**Usos y dosificación:** Mordeduras de arañas y serpientes para cicatrizar las heridas, presión alta, diabetes, escabiecida, antirreumático y antiartrítico, quemaduras e infecciones de la piel: “rasca- rasca” y “caracha”. En casos de fiebre, dolor de cabeza, agua del cocimiento de hojas tomar ½ taza y bañarse.

En casos de reumatismo tomar infusión de hojas 3 veces al día.

Para problemas gástricos, ardor, agua del cocimiento de las hojas bebido en las mañanas.



**Principios activos:** Proteínas, carbohidratos, lípidos, fibras, ceniza, vitaminas A, B, B2, B5 y C, calcio, fósforo, hierro (Mejía y Rengifo, 2000).

### Especie N° 15



**Fotografía 15.** *Ambrosia peruviana* Willd. Planta con hojas tallo e inflorescencia.

**Nombre científico:** *Ambrosia peruviana* Willd.

**Familia:** Asteraceae

**Sinonimia:** *Ambrosia elatior* L., *Ambrosia orobanchifera* Mey.

**Nombres comunes:** Marco (zona de estudio), altamiza, malco, altamisa, amargo, artemisa, marcju, malco, marquito, altamiz (Valiente, 2018).

**Descripción botánica:** Hierba o arbustiva de hasta 2 m. de alto, olorosa por su contenido en aceite esencial. Hojas alternas, pinnatisectas, verde-cenicientas. Flores unisexuales, dispuestas en capítulos y estos en racimos; los capítulos femeninos dispuestos en la parte basal de los racimos y los masculinos en la parte apical de los mismos. Fruto en aquenio.

**Parte usada de la planta:** Hojas.

**Formas de preparación:** remojada para baños.

**Usos y dosificación:** Corazón, Nervios, Epilepsia, Hígado, Bronquitis, Resfríos, Mal Aire, Quemars / Hojas y Tallos, fresco / Oral / Hervir en 1 litro de agua por 2 minutos, después mezclar agua con un total de 10g de Manzanilla, Madre Selva, Hinojo, Borraja, Madre Selva, Toronjil, Manzanilla, Hinojo y Chancas de comida por Nerve Disorders. Usar Boldo, Malva y Linaza por Hígado ailments. Usar Matico, Borraja,

Eucalipto, Vira Vira y Brochamelia por Bronquitis. Cubrir y dejar por 2-3 minutos. Tomar templado, 3-4 tazas por día por un mes. Resfríos: Hervir 1/2 litro de agua con 50g de Altamiz y 10g de Sauce, Chicoria, y Pájaro Bobo por 10 minutos. 2 cucharas cada 8 horas por 8 días. 2. Hongos, Susto / Hoja y Tallos, fresco / Tópico / Hervir 200g en 3 litros de agua, 7 Espiritus y Agua de Susto. Usar un s Emplasto o Baño, 6 hrs por Baño, 2 veces por mes por 1 mes; por Susto 3 veces por semana: martes, viernes y el siguiente martes. 3. Después del parto para reducir calambres e inflamación en el útero / Hojas y Tallos, fresco / Tópico / Emplasto: Machucar 200g de Leaf y añadir 5 gotas de Trementina (Turpentine), poner Emplasto en el área afectada (abdomen de la mujer) y cubrir con tela. Dejar por 2 horas, 2 veces con pausa de 2 días (Bussmann y Sharon, 2015).

**Principios activos:** Flavonoides y glicósidos (Zoran et al., 2008).

### Especie N° 16



**Fotografía 16.** *Rubus robustus* C. Presl. Planta con hojas, tallo y fruto.

**Nombre científico:** *Rubus robustus* C. Presl.

**Familia:** Rosacea

**Sinonimia:** *Rubus abundus* Rydb., *Rubus boliviensis* Focke, *Rubus floribundus* Kunth, *Rubus helioscopus* Focke, *Rubus peruvianus* Fritsch. (Programa W3TROPICOS).

**Nombres comunes:** Mora (Zona de estudio), zarzamora, zarza (Sánchez, 2014). En Colombia se le llama mora (Morillo et al. 2004).

**Descripción botánica:** Arbusto, de 2 a 3 metros de altura, tallos leñosos, pubescentes, ramas numerosas, provistas de espinas delgadas, hojas pinnadas de cinco folíolos, los folíolos son ovados u obovados, margen dentado, ápice acuminado, base obtusa, haz verde claro y envés verde claro, nervios principales con espinas en el envés, fruto en racimo, polidrupa, color negro púrpura cuando maduran.

Parte usada de la planta: Hojas y frutos.

**Formas de preparación:** las hojas hervidas y en infusión, los frutos en mermeladas.

**Usos y dosificación:** Las hojas de esta planta es utilizada para curar la diabetes, colocando 3 hojas en una taza de agua hirviendo y tomar tres veces al día, lo que ayuda a controlar de forma natural; además de llevar un tratamiento médico, conjuntamente esta misma infusión es empleada para resfríos y tos, de los frutos se elaboran mermeladas que luego son consumidas también para aliviar resfríos leves.

**Principios activos:** a nivel de género se ha encontrado Antocianinas, Fenoles (ácido gálico), Flavonoides (catequina), lo que le dan una actividad antioxidante, en especial los frutos debido a su actividad neutralizadora de radicales libres (Martínez et al., 2011).

## Especie N° 17



**Fotografía 17.** *Urtica laciniata* Goudot ex Wedd. Planta con tallos y hojas.

**Nombre científico:** *Urtica laciniata* Goudot ex Wedd.

**Familia:** Urticaceae

**Sinonimia:** *Urtica girardinoides* Seem.; *Urtica girardinoides* Seem.; *Urtica laciniata*

**Nombres comunes:** Shanga (zona de estudio), ortiga.

**Descripción botánica:** Hierba o arbusto de hasta 2 m, armado con espinas urticantes. Hojas simples, alternas, con las láminas profundamente pinnatipartidas, de 12-30 x 12-28 cm, ampliamente ovadas o triangulares en su contorno, los márgenes dentados, con pecíolos de 3-10 cm. Inflorescencias unisexuales, axilares o presentes en los nudos defoliados, panículas. Inflorescencias estaminadas de 9-17 cm. Flores sésiles; tépalos de ca. 1.3 mm. Inflorescencias pistiladas de 13-19 cm. Flores sésiles o diminutamente pediceladas; tépalos de ca. 0.7 mm. Aquenios de ca. 1.5 mm. (Goudot y Wedd, 1852).

**Parte usada de la planta:** Hojas, raíz.

**Formas de preparación:** Coccción e infusión.

**Usos y dosificación:** inflamaciones renales, reumatismo, dolores musculares, heridas infectadas, la infusión de la raíz es utilizada para limpiar los ovarios después del parto. Cuando se rompen las hojas inyectan en la piel el líquido que contienen, induciendo una sensación de ardor.

**Principios activos:** La planta contiene taninos especialmente en la raíz y minerales como nitrógeno, potasio, hierro, calcio, azufre, magnesio, aluminio que se encuentran especialmente en las hojas (Goudot y Wedd, 1852).

## Especie N° 18



**Fotografía 18.** *Artocarpus altilis* (park.) Fosb. Planta con hojas y tallo.

**Nombre científico:** *Artocarpus altilis* (park.) Fosb.

**Familia:** Moraceae

**Sinonimia:** *Artocarpus altilis* var. *Nonseminiferus* (Duss) Fournet; *Artocarpus altilis* var. *seminiferus* (Duss) Fournet; *Artocarpus communis* J.R.Forst. & G.Forst.; *Artocarpus incisifolius* Stokes; *Artocarpus incisus* (Thunb.) L.f.; *Artocarpus incisus* var. *non-seminiferus* Duss; *Artocarpus incisus* var. *seminiferus* Duss; *Artocarpus laevis* Hassk.; *Artocarpus papuanus* Diels; *Artocarpus rima* Blanco; *Radermachia incisa* Thunb.; *Saccus laevis* Kuntze; *Sitodium altile* Parkinson ex F.A.Zorn

**Nombres comunes:** Árbol del pan (zona de estudio), Quiriniroqui.

**Descripción botánica:** Árbol de 20 m de alto, con savia lechosa. Hojas 30-80 cm de largo, profundamente lobada pinnadamente. Inflorescencia masculina densamente espigada; inflorescencia pistilada subglobosa, largopedunculada. Frutos subglobosos de 30 cm de diámetro (Mejía y Rengifo, 2000).

**Parte usada de la planta:** Raíz y resinas.

**Formas de preparación:** Cocción.

**Usos y dosificación:** Odontalgias: enjuagues bucales con el cocimiento de la raíz. Hernias: un algodón, empapado con la resina, se aplica directamente en la zona afectada durante 15 días o más. Fruto es comestible (Mejía y Rengifo, 2000).

**Principios activos:** Esteroides, fenoles, flavones, bases cuaternarias, resinas, triterpenos (Mejía y Rengifo, 2000).



## Especie N° 19



**Fotografía 19.** *Piper peltatum* L. Planta con tallo y hojas.

**Nombre científico:** *Piper peltatum* L.

**Familia:** Piperaceae

**Sinonimia:** *Heckeria peltata* (L.) Kunth; *Heckeria scutata* Kunth; *Heckeria speciosa* (Kunth) Kunth; *Lepianthes peltata* (L.) Raf. ex R.A. Howard; *Lepianthes peltatum* (L.) Raf.; *Peperomia peltata* (L.) A.Dietr.; *Peperomia pruinosa* (Kunth) Bonpl.; *Peperomia scutata* A. Dietr.; *Peperomia speciosa* (Kunth) Kunth; *Piper ottonis* (Miq.) C.DC.; *Piper pruinatum* Kunth; *Piper scutatatum* Willd.

**Nombres comunes:** Capnum (zona de estudio), Santa María.

**Descripción botánica:** Hierba erecta, de 2 m de alto. Tallos y pecíolos glabros. Hojas cordado redondeadas, peltadas, de 16 x 18 cm; pecíolos 9-20 cm de largo, alados en un cuarto a un medio de su largo. Inflorescencia en espigas blancas, arregladas umbeladamente, de 4 mm de grosor y 5-10 cm de largo (Mejía y Rengifo, 2000).

**Parte usada de la planta:** Hojas y raíz.

**Formas de preparación:** Emplastos, cocción y macerado.

**Usos y dosificación:** Dolor y fiebres: se baña todo el cuerpo con las hojas maceradas en agua. Cefaleas: las hojas se maceran en agua, se agrega el jugo de un limón y se deja serenar. Se toman baños con este líquido, mojándose bien la cabeza inicialmente.

Odontalgias: se hace un cocimiento de las hojas. Se bebe el líquido y las hojas se colocan en la zona adolorida.

Expulsión de la placenta: las hojas calentadas se aplican sobre el cordón umbilical. Ayuda a expulsar la placenta.

Vómitos: se toma el cocimiento de la raíz. Una taza al día (Mejía y Rengifo, 2000).

**Principios activos:** Chavicina pariparobina, jaborandina, piperatina y peperina. (Mejía y Rengifo, 2000).

### Especie N° 20



Fotografía 20. *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf. Planta entera.

**Nombre científico:** *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf.

**Familia:** Poaceae

**Sinonimia:** *Andropogon cerifer* Hack.; *Andropogon ceriferus* Hack.; *Andropogon citratus* DC.; *Andropogon citratus* DC. ex Nees; *Andropogon citriodorus* Desf.; *Andropogon nardus* subsp. *Ceriferus* (Hack.) Hack.; *Andropogon nardus* var. *ceriferus* (Hack.) Hack.; *Andropogon roxburghii* Nees ex Steud.

**Nombres comunes:** Hierva luisa (zona de estudio)

**Descripción botánica:** Planta rizomatosa, forma macollos compactos hasta de dos metros de alto. Hojas linear-lanceoladas de 20 a 100 cm de largo 0,5 a 1,5 cm de ancho, nervación paralela, nervio central fuerte, escabroso en los márgenes (Mejía y Rengifo, 2000).

**Parte usada de la planta:** Tallo y hojas.

**Formas de preparación:** Cocción e infusión.

**Usos y dosificación:** Tos seca y afecciones de la garganta: masticar los rizomas. Tomar una taza caliente cuatro veces al día, una antes de acostarse. Administrar la mitad de la dosis a los niños.

Procesos respiratorios: tomar la infusión de las hojas como agua de tiempo.

Relajante y sedante: la infusión de dos hojas trituradas, para una taza de agua; se toma caliente cuatro veces al día.

Antiespasmódico, carminativo y digestivo: preparar una infusión de 10 g de hojas en un litro de agua. Tomar tres o cuatro veces al día.

Sobrepeso: tomar baños con un cocimiento tibio de las hojas. Beber un té caliente dos veces al día.

**Principios activos:** Citral geraniol, metil-engenol, mirceno, citronelal, ácido acético y caproico (Mejía y Rengifo, 2000).



## Especie N° 21



Fotografía 21. *Phoradendron nervosum* Oliv. Planta con hojas.

**Nombre científico:** *Phoradendron nervosum* Oliv.

**Familia:** Viscaceae

**Sinonimia:** *Phoradendron granaticola* Trel., *Phoradendron granaticola* var. *taeniicaule* (Rizzini) Rizzini, *Phoradendron huehuetecum* Standl. & Steyerm, *Phoradendron mandonii* Eichler, *Phoradendron pachanum* Trel., *Phoradendron pifoense* Trel., *Phoradendron roseanum* Trel., *Phoradendron semiteres* Trel., *Phoradendron taeniicaule* Rizzini, *Phoradendron trianae* Eichler, *Phoradendron tubulosum* Urb., *Phoradendron turbinispicum* Trel., *Phoradendron verleyseii* Trel., *Phoradendron verleyseii* var. *Chimboensis* Trel., *Phoradendron verleyseii* var. *fraseri* Trel. (Programa TROPICOS).

**Nombres comunes:** Suelda con suelda, mata palo (Zona de estudio), popa (Roncal 2008), en México (Querétaro) se le llama muérdago o injertos (Rzedowski 2011).

**Descripción botánica:** Planta parásita, erecta o escandente, corteza grisácea. Pecíolos de 5-10mm de largo. Hojas coriáceas, ovadas u ovado-lanceoladas, algo agudas, de 3-10 cm de largo por 3-7 cm de ancho. Inflorescencia en espigas o panículas axilares simples. Flores comúnmente blancas de 4-6 mm de largo, cáliz membranoso. Fruto oblongo, rojo (Mejía y Rengifo, 2000).

**Parte usada de la planta:** Tallos, hojas y flores.

**Formas de preparación:** Macerado.

**Usos y dosificación:** Úlceras estomacales: se trituran las hojas y se exprimen para extraer el jugo. Se toma un cuarto de vaso por las mañanas durante 15 días.

Fracturas: se muelen las hojas hasta obtener una masa y se mezcla con la clara de un huevo. Se aplica sobre la parte afectada, sujeta con una tela.

También se usan las hojas frescas remojadas en agua.

Infecciones de la piel: beber la maceración acuosa de las hojas tres veces al día. Lavar la zona afectada con este líquido (Mejía y Rengifo, 2000).

**Principios activos:** a nivel de género se encuentran liganas, flavonoides, ácidos grasos, ácidos aminados o aminoácidos, fenilpropanoides, taninos y alcaloides (Guimaraes, 2006).

### Especie N° 22



Fotografía 22. *Zingiber officinale*. Rosc. Planta entera.

**Nombre científico:** *Zingiber officinale*. Rosc.

**Familia:** Zingiberaceae

**Sinonimia:** *Amomum angustifolium* Salisb.; *Amomum zingiber* L.; *Amomum zinziba* Hill; *Curcuma longifolia* Wall; *Zingiber aromaticum* Noronha; *Zingiber cholmondeleyi* (F.M.Bailey) K.Schum.; *Zingiber majus* Rumph.; *Zingiber missionis* Wall.; *Zingiber missionis* Wall; *Zingiber officinale* var. Cholmondeleyi F.M.Bailey; *Zingiber officinale* f. macrorrhizum (Makino) M.Hiroe; *Zingiber officinale* var. Macrorrhizum Makino; *Zingiber officinale* f. rubens (Makino) M.Hiroe; *Zingiber officinale* var. rubens Makino; *Zingiber officinale* var. rubrum Theilade; *Zingiber officinale* var. sichuanense (Z.Y.Zhu, S.L.Zhang & S.X.Chen) Z.Y.Zhu, S.L.Zhang &

S.X.Chen; *Zingiber sichuanense* Z.Y.Zhu, S.L.Zhang & S.X.Chen; *Zingiber zingiber* (L.) H.Karst.

**Nombres comunes:** Agengibre. (Zona de estudio), Ajingibre, Kión.

**Descripción botánica:** Planta herbácea perenne, tallos subterráneos (rizomas) horizontales, muy aromáticos, de sabor picante. Pseudo tallos aéreos entre 60-90 cm de altura. Hojas alternas lineares de hasta 20 cm de longitud. Inflorescencias en escapos cortos (Mejía y Rengifo, 2000).

**Parte usada de la planta:** Rizoma.

**Formas de preparación:** Cocción y macerado.

**Usos y dosificación:** se utiliza para combatir las enfermedades como los bronquios, tos seca; hervir los rizomas, pelados y machacados. Añadir limón y miel de abeja que espese y dejar reposar durante dos semanas. Tomar tres veces al día.

**Principios activos:** Limoneno, felandreno, zingibereno, gingerol, cineol, zingibaina y carbohidratos (Mejía y Rengifo, 2000).

### Especie N° 23



**Fotografía 23.** *Bidens pilosa* L. Planta con tallos, hojas e inflorescencia.

**Nombre científico:** *Bidens pilosa* L.

**Familia:** Asteraceae

**Sinonimia:** *Bidens alausenisis* H. B. K., *Bidens scandecina* H.B.K., *Bidenscalpicola* Green. *Bidens pilosa* var. dubia (Cass.) O. E. Schulz., *Bidens sundaica* var. minor Blume, *Bidens leucantha* Willd. (Mostacero et al. 2011).

**Nombres comunes:** Cadillo (zona de estudio); pacunga, ppirca, pirca, chilca, isha sheta rao, pirco, sillcan, acahual, chiririro, paconga, sillcu. (Mostacero et al. 2011); en argentina se llama picao preto, aceitilla, chilca, pacunga, alfiler, clavelito de monte, romerillo, Saltillo, yema de huevo, jarogan, ketul, pasir de pau-pau (Marín & Silva, 2007).

**Descripción botánica:** Hierba erecta, de 1 m de alto, tallo angulado, glabro. Hoja compuesta pinnada, 3-5 folioladas aserradas, agudos en el ápice, obtusos en la base, 5 cm de largo, 1,5 cm ancho. Inflorescencia de pocas cabezuelas terminales, cada cabezuela hasta de 1,5 cm de largo. Flores amarillas, flores liguladas ausentes. Fruto aquenio linear, el pappus reducido a tres cerdas puntiagudas (Mejía y Rengifo, 2000).

**Parte usada de la planta:** Tallo, hojas, flores y raíces.

**Formas de preparación:** Cocción.

**Usos y dosificación:** Estimulante del parto y descensos: la planta entera en decocción. El líquido obtenido se deja enfriar. Se toma como agua de tiempo. Infecciones urinarias: se prepara un cocimiento de toda la planta. Tomar una taza tres veces al día.

Para adelgazar: hervir un manojo de la planta en un litro de agua, tomar diariamente pequeñas cantidades por un periodo de 20 días; suspenda el tratamiento por una semana y continúe otros 20 días, prosiga con esos intervalos hasta obtener resultados.

Abscesos, Micosis: la planta estrujada se coloca sobre la piel de la zona afectada.

Conjuntivitis: se obtiene el jugo de las hojas, se agrega sal. Se aplica una gotita sobre los ojos (Mejía y Rengifo, 2000).

**Principios activos:** Ácido salicílico, taninos, limoneno, candineno, timol, a-folandreno y sales de potasio, calcio y fósforo, y apineno (Mejía y Rengifo, 2000).

### Especie N° 24



**Fotografía 24.** Moralia. Planta con tallo y hojas.

**Nombre científico:** Falta identificación

**Familia:** Asteraceae

**Sinonimia:**

**Nombres comunes:** Moralia (zona de estudio).

**Descripción botánica:** Hojas sin estípulas, haz de color verde y el envés de color morado.

**Parte usada de la planta:** Rizoma.

**Formas de preparación:** Cocción y macerado.

**Usos y dosificación:** se utiliza para combatir las enfermedades como los bronquios, se hierve en agua 1 kg de rizomas, pelados y machacados. Añadir miel de abeja dejar reposar durante un par de semanas. Tomar tres veces al día.

**Principios activos:** Hasta el momento no han estudiado las propiedades de esta especie medicinal.

### Espece N° 25



**Fotografía 25.** *Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb. Planta con hojas y rizomas.

**Nombre científico:** *Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb.

**Familia:** Iridaceae

**Sinonimia:** No se han identificado sinonimias hasta el momento.

**Nombres comunes:** kampanak (zona de estudio), en la C.N. San Rafael-Moyobamba-San Martín yawar piri piri.

**Descripción botánica:** Esta especie tiene un bulbo tunicado con interior rojo. Produce una flor blanca ornamental esta no se encuentra en estado natural en el valle del Ucayali, y sería oriunda de zonas de las savanas de las Américas. Es la planta llamada por los ribereños "mestizos" yawar "piri piri", (del quechua yawar = sangre), y por los Shipibo Conibo jasin huaste; jasin es el ave "paujil" en español local (Mitu mitu, Goussard, 1983). Entre los Shipibo-Conibo sus bulbos son utilizados exteriormente para desinfectar y cicatrizar heridas y cortes e interiormente para curar diarreas con sangre. Su actividad antibacteriana sobre el *Staphylococcus aureus* ya ha sido comprobada (Serrano y Tournon, 1988).

**Parte usada de la planta:** Hojas y rizoma.

**Formas de preparación:** cocción y triturado.



**Usos y dosificación:** Ésta planta comúnmente usada para problemas de reproducción y fertilidad. Ayuda a regular la menstruación en las mujeres.

El cocimiento de raíz las hojas se consumen 3 veces al día para la hemorragia post parto y hemorragias gástricas. La molienda del bulbo mezclado con agua se usa como antidiarreico y antiparasitario.

**Principios activos:** Tiene propiedades anticonceptivas. Sapogenina esteroideal. Alcaloides, quinonas, pigmentos flavónicos (Mejía y Rengifo, 2000).

### Especie N° 26



**Fotografía 26.** *Iresine herbstii* Lindley. Planta con hojas e inflorescencia.

**Nombre científico:** *Iresine herbstii* Lindley

**Familia:** Amaranthaceae

**Sinonimia:** No se han identificado sinonimias hasta el momento.

**Nombres comunes:** Zangurache (zona de estudio) Colores, Timoras.

**Descripción botánica:** Es una planta herbácea perenne de hasta 80 cm de altura, con tallos y ramas de glabros a pubescentes, erectos y rojizos. Presenta hojas opuestas, angostamente decurrentes, ovadas, escotadas en el ápice y con los nervios bien marcados. Las flores son blanco-amarillentas, pequeñas y dispuestas en amplias panículas que nacen en primavera. El fruto es un utrículo subgloboso, membranáceo e indehisciente.

**Parte usada de la planta:** Hojas

**Formas de preparación:** Coccción.

**Usos y dosificación:** Las hojas y flores se usan en decocción para tratar la fiebre, como relajante muscular, frente a problemas renales. Ésta planta ayuda a combatir el cáncer de la sangre, Circulación de sangre, Intoxicación de la sangre, Corazón, Sistema nervioso, Sangre, Inflamación del estómago, Inflamación (general) / Hojas, fresco / Tópico / Fresco solo hojas, se puede mezclar con Aguardiente, Vinagre y Contrainherba. Como emplasto, 3 veces por semana. 2. Hígado, Riñones, Cáncer de la sangre, Circulación de sangre, Intoxicación de la sangre, Corazón, Sistema nervioso, Sangre, Inflamación del estómago, Inflamación (general) / Hojas, fresco /Oral / Hervir 5g en 1 litro de agua con Lancetilla, Contrainherba, Cachorillo y comer fresco. Tomar una vez al día por 1 semana a 1 mes, siempre antes del desayuno (Bussmann y Sharon, 2015).

**Principios activos:** No se han realizado estudios hasta el momento.



## V. DISCUSIÓN

Las comunidades indígenas y rurales mantienen una relación directa con los recursos naturales, de los que dependen para su subsistencia. A lo largo de los siglos, estas poblaciones han sabido acoplar sus necesidades a los recursos naturales disponibles, desarrollando estrategias sostenibles de explotación para adaptarse al entorno biológico y cultural (Hamlin et al., 2003; Phillips et al., 1993). Por lo que en la presente investigación se da a conocer el diagnóstico etnobotánico y usos de plantas útiles en la zona de estudio, por la cual dichas utilidades de las plantas se han venido transmitiendo por generaciones, como se ha demostrado en las encuestas realizadas.

El presente estudio no se ajusta a ningún tipo de diseño experimental específico, por lo que se ha empleado el uso de la estadística descriptiva.

Los resultados obtenidos en la presente investigación sobre diagnóstico etnobotánico de las especies vegetales de uso medicinal en la comunidad evaluada (19 familias vegetales, 26 especies) coinciden con la gran diversidad con los reportes de muchas investigaciones relacionadas a la vegetación usada por el poblador cajamarquino (Pérez, 2017; Díaz, 2019; Cueva, 2019).

Muchas de las familias vegetales encontradas en esta investigación de acuerdo a su importancia y utilidad se encuentran las familias más representativas: Asteraceae, Piperaceae, Solanaceae, Amaranthaceae y el resto de las familias presentan y una sola especie. Coincidiendo los resultados de la investigación evaluación etnobotánica medicinal de la comunidad de Buenos Aires, Jaén, en donde destacan Asteraceae, Lamiaceae, Myrtaceae y las otras 26 familias, solamente tienen una especie (Pérez, 2017). Y un estudio en Centro Poblado La Manzanilla, distrito Gregorio Pita, provincia de San Marcos, Cajamarca reporta que entre las familias vegetales con mayor utilidad se encuentra la familia Asteraceae seguido de Lamiaceae y Fabaceae (Díaz, 2019). Cueva (2019) en su tesis etnobotánica de plantas medicinales del caserío laguna San Nicolás, distrito de

Namora - Cajamarca”. Las familias más representativas con mayor número de especies fue Asteraceae, Fabaceae y Lamiaceae.

No habiéndose realizado a la fecha estudios de investigación en la comunidad nativa de Naranjos relacionado a especies vegetales de uso medicinal, el presente estudio representa un aporte en la investigación etnobotánica de las comunidades nativas de Ceja de Selva del Perú y por consiguiente nos permitirá considerar la revalorización de nuestros bosques y del conocimiento tradicional de las plantas medicinales.

Mostacero (2005), hizo exploraciones botánicas en diferentes localidades y regiones cubriendo recorridos que abarcaron transectos altitudinales y latitudinales, además de recorrer desde la costa, los diferentes pisos de las vertientes occidentales, la región Altoandina (Jalca y Puna), Valles interandinos y algunas áreas de las vertientes occidentales, tal como detalla en su investigación.

Desde luego, las comunidades indígenas en el Perú son los defensores de los bosques de la amazonia, porque gracias a sus buenas prácticas que desarrollan en su entorno permite la conservación de los bosques; además constituyen centros de conocimiento tradicional que es de gran importancia para la ciencia moderna, pues permite guiar diversas investigaciones sobre plantas y ofrecen pautas para la formulación de técnicas para su manejo.

Es importante aclarar que en las encuestas se recogió la información general respecto al conocimiento y uso de la población sobre plantas medicinales incluyéndose de esta manera las plantas introducidas, información que se utilizó solamente para efecto de obtener la frecuencia de las más comunes, para posteriormente valorar el impacto antrópico (García, 2008).

La metodología y los resultados obtenidos en la investigación, coinciden con los de otros investigadores como Pérez (2017) y Díaz (2019), Tello (2015), Mostacero et al. (2009). Se puede afirmar que, en base a la evaluación realizada, se puede aseverar que hay un conocimiento tradicional amplio entre los pobladores de la comunidad nativa de Naranjos, sobre las plantas medicinales utilizadas en esta zona.

## VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 6.1. Conclusiones

El diagnóstico etnobotánico realizado en la comunidad nativa de Naranjos, San Ignacio - Cajamarca, se registraron un total 26 especies vegetales, comprendidas en 19 familias con importancia etnobotánica por lo cual se determinó que la familia Asteraceae es la más representativa con 15.38 %, Solanaceae con 3 especies que representa 11.54 %, Amaranthaceae con 2 especies que representa 7.69 % y Piperaceae con 2 especies representa 7.69 %, las demás 15 familias con 3.85% cada una.

Para las 26 especies se consigna los datos Taxonómicos referentes a: Familia, Sinonimia Científica, Nombres comunes, Descripción botánica.

Se caracterizó cada una de las 26 especies colectadas en la comunidad, las divisiones más abundantes fueron Magnoliophyta (Dicotildoneae) con 73.1 %, Magnoliophyta (Monocotiledoneae) con 23.1 %, Pteridophyta con 3.8 % y Pinophyta ninguna especie; siendo el hábito de hierba con 53.85 % el más representativo, seguido arbusto con 26.92 %, árbol con 15.38 %, parasita con 3.85 % y liana y, de las cuales las partes empleadas más utilizada fueron hojas, raíz y tallo.

Las referencias etnobotánico medicinal nos muestran que los usos más frecuentes el modo de aplicación interna (58.82 %) el modo de aplicación en fresca es la más empleada (81.25 %), la forma de preparación más empleada es como cocimiento (69.23 %), siendo la vía oral y tópico la forma de administración del medicamento más empleada con (65.38 % y 30.77 %), la forma de aplicación más empleada fue en zumo (23.08 %), frotación (19.23 %), baños y otros (15.38 %) cada uno, el recurso humano que más lo practica es el curandero (60 %).

El 100% de los pobladores encuestados, conocen la acción, parte y forma de uso tradicional de cada planta, son los denominados “curanderos” los que tienen un sobresaliente contacto al conocer el poder medicinal de cada planta.

## **6.2.Recomendaciones**

Se recomienda utilizar las plantas medicinales descritos en esta investigación bajo supervisión médica tradicional o una persona con mayor experiencia en la comunidad que conozca más sobre las plantas con propiedades medicinales, debido a que la información solo explica para qué enfermedad(es) ha sido o está siendo utilizada las plantas en la comunidad nativa de Naranjos, es decir no representa información aprobada por la medicina, por lo que se debe tener mucho cuidado para el uso adecuado de las plantas medicinales, debido a que ciertas plantas podrían ser venenosas, hacer uso inadecuado o en exceso, que podrían perjudicar la vida de quienes lo usan.

Realizar un estudio fotoquímico u otro tipo de estudios para demostrar las propiedades biológicas o farmacológicas (medicinales) que le son atribuidas a estas especies y así garantizar la sostenibilidad de éstas.

Promover la ejecución de programas de proyección social en la comunidad nativa con la finalidad de contribuir al rescate de los conocimientos ancestrales y la conservación de las plantas medicinales de uso tradicional.

Promover el uso de las plantas medicinales y así tener una imagen clara del contexto local y estar en condiciones de plantear nuevos proyectos de apoyo al desarrollo económico local bajo estrategias de sostenibilidad de los recursos florísticos.

Realizar estudios sobre el uso de plantas medicinales en otras comunidades con el fin de obtener datos novedosos respecto a especies poco conocidas; esto permitirá nuevas y profundas investigaciones que contribuyan con el conocimiento científico en favor de la salud.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albán, J. 1995. Un registro de datos etnobotánicos. En boletín de Lima Vol.- 7. Lima, 96 pág.
- Alnicolsa, 2011. Productos agroindustriales de exportación [en línea]: <http://taninos.tripod.com/cube.htm>, documento, 06 de febrero 2020.
- Alonso, J. 1998. Tratado de fitomedicina: bases y clínicas farmacológicas. Buenos Aires: Isis. 350-354 pág.
- Barriga, R. 1994. Plantas útiles de la amazonía peruana: Características, usos y posibilidades. CONCYTEC. Lima, Perú. 218-226 pág.
- Brack, A. 1993. Plantas Nativas Utilizadas en el Perú en Relación con la Salud Humana En: Salud y Población Indígena de la Amazonía (Estrella, E. y Crespo, A. Eds.) Quito: Impretee II:61-175 pág.
- Brack, A. 1999. Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú, programa de las Naciones Unidas Para el Desarrollo, Centro Bartolomé de las Casas, Cusco, 550 pág.
- Brako, L. y Zarucchi, JL. 1993. Catálogo de las Angiospermas y Gimnospermas del Perú. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden. Vol. 45 Ed. Miss. Bot. Gard. USA.1286 pág.
- Bermúdez, A; Oliveira - Miranda, M; Velázquez, D. 2005. La investigación etnobotánica sobre plantas medicinales: una revisión de sus objetivos y enfoques actuales. Caracas Venezuela. (en línea). Asociación Interciencia Venezuela 30(8): 453-459. Consultado 6 de diciembre del 2019. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/339/33910703.pdf>
- Cronquist, A. 1981. An Integrated System of Classification of Flowering Plants. New York, USA.

- Bussmann, RW; Sharon, D. 2015. Plantas medicinales de los Andes y la Amazonia - La Flora mágica y medicinal del Norte del Perú. Centro William L. Brown – Jardín Botánico de Missouri, Lima, Perú. 150 pág.
- Cabrera, J; Santibáñez, R. 2013. Catálogo florístico de plantas medicinales peruanas. Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud, Lima.55 pág.
- Carbonó, D y Dib, D. 2013. Plantas medicinales usadas por los Cogui en el río Palomino, Sierra Nevada de Santa Marta (Colombia). *Caldasia*, 35(2), 333. (En línea). Consultado el 6 de diciembre del 2019. Disponible en [https://scholar.google.com.pe/scholar?q=PLANTAS+MEDICINALES+USADA+S+POR+LOS+COGUI+EN+EL+R%C3%8DO+PALOMINO%2C+SIERRA+NEVADA+DE+SANTA++MARTA+%28COLOMBIA%29&btnG=&hl=es&as\\_sd=0%2C5](https://scholar.google.com.pe/scholar?q=PLANTAS+MEDICINALES+USADA+S+POR+LOS+COGUI+EN+EL+R%C3%8DO+PALOMINO%2C+SIERRA+NEVADA+DE+SANTA++MARTA+%28COLOMBIA%29&btnG=&hl=es&as_sd=0%2C5).
- Cueva, C. 2019. Etnobotánica de plantas medicinales del caserío Laguna San Nicolás, distrito de Namora, Universidad Nacional de Cajamarca, Facultad de Ciencias Agrarias, Cajamarca, Perú, 156 pág.
- Díaz, ME. 2019. Etnobotánica de las plantas medicinales del centro poblado la Manzanilla, distrito Gregorio Pita, provincia de San Marcos, Universidad Nacional de Cajamarca, Facultad de Ciencias Agrarias, Cajamarca, Perú, 158 pág.
- Fernández, L. 2012. Información del documento Diagnóstico Integral para la Formulación de la Estrategia Regional de Cambio Climático de Cajamarca.; p. 23-29.
- Ferreira, R. 1979. Síntesis de la flora peruana. *Boletín de Lima* 1(1): p.59-68.
- García, F. 2008. Impacto antrópico en las plantas medicinales nativas del departamento de Amazonas, Perú. Tesis Doctorado en Ciencias Ambiental. Universidad Nacional de Trujillo. p.80
- Gheno, H. 2010. La etnobotánica y la agrobiodiversidad como herramientas para la conservación y el manejo de recursos naturales: un caso de estudio en la organización de parteras y médicos indígenas tradicionales Nahuatlxiuhuitl'de Ixhuatlancillo, Veracruz, México.257 pág.

- Guimaraes, A. 2006. Aspectos Etnobotánicos e Químicos das Famílias Loranthaceae e Viscaceae: Potencialidades Terapêuticas das “Ervas de passarinho” Parasitas.
- Gobierno Regional de Cajamarca. 2009. Estrategia regional de Biodiversidad de Cajamarca al 2021. Perú. 16-68 pág.
- Gobierno Regional de Cajamarca. 2011. Zonificación Ecológica y Económica base para el ordenamiento territorial del departamento de Cajamarca. Perú. 310 pág.
- González, A. 1988. La expedición botánica al virreinato del Perú (1777-1788). Lunwerg Editores, Barcelona. 28 p.
- Goussard, J. 1983 "Etude comparee de deux peuplements aviens dlAmazonie Peruvienne, Ecologie-Ethnoornithologie", tesis, Ecole Pratique des Hautes Etudes, 3e section.
- Goudot ex Wedd. 1852, Ann. Sci. Nat., Bot., sér. 1854.4, 18:203.. Observación: J.G. Saunders 1204 (NY)
- Goodman, E. y Gilman, V. 1986. Las bases farmacológicas de la terapéutica. Edit. Medica panamericana, Mexico. 1559 pág.
- Hamlin, C. & Salick, J. 2003. Yanesha agriculture in the upper Peruvian Amazon: Persistence and change fifteen years down the “road”. Economic Botany. 163-180 pág.
- Hernández, T; García F. 2011. Evaluación de adaptación de cola de caballo (*Equisetum bogotense*) bajo diferentes tipos de sombra en la zona de Bogotá-Cundinamarca. 90 pág.
- INEI, 2017. Boletín informativo sobre la situación actual de la población peruana. Lima.
- Karam, T. K. et al. 2013. Carqueja: Para que serve e Efeitos Colaterais. Revista Brasileira de Plantas Mediciniais. Vol 15. 2 ed; p.280-286
- Kvist, L.; I. Ore; A. Gonzales y C. Llapapasca. 2001. Estudio de plantas medicinales en la amazonía peruana: Una evaluación de ocho métodos etnobotánicos. Folia Amazónica 12 (1-2): 53-73.

- Kroll, B. y Marmillod, D. 1992. Apuntes dendrológicos del Perú. Nombre vernaculares y especies de Dantas. UNALM/Unidad Modelo de Manejo y Producción Forestal Dantas. Lima, Perú.
- La Torre-Cuadros, M. A., & Alban, J. 2006. Etnobotánica en los Andes del Perú. Botánica Económica de los Andes Centrales. Universidad Mayor de San Andrés. Plural Editores. La Paz, Bolivia. 239-245 pág.
- Lemus, I; García, R; Erazo, S. 1996. Diuretic activity of an Equisetum bogotense tea (Platero herb): evaluation in healthy volunteers. J. Ethnopharmacol., 54:55-58.
- Marín, C; Silva, Ch. 2007. Evaluación del efecto de una dieta utilizando Bidens pilosa y otras materias primas en las etapas de levantamiento y engorde en pollos línea COBB en condiciones experimentales en el municipio de la plata. Tesis de grado. Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Facultad de Ciencias Agrarias. 74 pág.
- Martínez, C; Arévalo, N; Verde-Star, M; Rivas, M; Oranday, C; Núñez-González, M; Morales, R. 2011. Antocianinas y actividad anti radicales libres de Rubus adenotrichus Schltld (zarzamora). Revista mexicana de ciencias farmacéuticas, 42(4), 66-71.
- Martínez, LA. 2014. Plantas medicinales nativas de panamá y su potencial para el tratamiento de las patologías de mayor impacto en el país. Trabajo de grado presentado como requisito para optar por el título de magíster en ciencias biológicas. Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Ciencias - departamento de biología.
- Mejía, K; Rengifo, E. 2000. Plantas medicinales de uso popular en la Amazonía Peruana. 2 ed. Lima, Perú, Enrique Uldemolins. 286 pág.
- Morillo, A; Morillo, Y; Muñoz, J; Vásquez, H; Zamorano, A. 2004. Caracterización molecular con microsatélites aleatorios RAMs de la colección de mora, Rubus spp., de la Universidad Nacional de Colombia sede Palmira. Palmiro, Colombia.



- Mostacero, L. 2005. Características Edafoclimáticas y Fitogeográficas de las Plantas Medicinales del Dominio Andino Noroccidental del Perú, durante 1976 al 2004. Tesis Para Optar el Grado de Doctor en Medio Ambiente. Universidad Nacional de Trujillo. 314 pág.
- Mostacero, J.; F. Mejía y O. Gamarra. 2009. Taxonomía de los fanerógamos útiles del Perú. Editora Normas Legales S.A.C. Trujillo, Perú.
- Mostacero, L; Castillo, P; Mejía, C; Gamarra, T; Charcape, R; Ramírez, V. 2011. Plantas Medicinales del Perú: Taxonomía, ecografía, fenología y etnobotánica. 1 ed. Trujillo, Perú. Asamblea nacional de rectores. 909 pág.
- Muedas, G. (2006). Estudio químico de las hojas del toe (*Datura sanguinea* (R. y P.) D. Don)
- Ocampo, A; López, C; Zuluaga, E; Pérez, G; Mejía, I. 2006. Actividad antifúngica de los extractos acuosos de *Baccharis trinervis*, *Baccharis latifolia* y *Solanum dolichosepalum*, Biosalud. 5,51–59 pág.
- Paramá, A. 2012. Un alto porcentaje de plantas medicinales presenta genotoxicidad, según un estudio [Internet]. Consultado 6 de diciembre del 2019. Disponible en: [https://www.tendencias21.net/Un-alto-porcentaje-de-plantas-medicinales-presenta-genotoxicidad-segun-un-estudio\\_a42012.html](https://www.tendencias21.net/Un-alto-porcentaje-de-plantas-medicinales-presenta-genotoxicidad-segun-un-estudio_a42012.html)
- Pérez, W. 2017. Evaluación etnobotánica medicinal de la comunidad de Buenos Aires, Jaén. Tesis Ing. Forestal. Cajamarca, Perú. UNC Sede Jaén. p.22 – 36
- Petenatti, E; Cifuentes, D; Gianello, J. 2007. Medicamentos Herbarios en el Centro- Oeste Argentino. VI. Caracterización y Control de Calidad de dos Especies de “Carquejas”. *Latin American Journal of Pharmacy*. 26, 201-208 pág.
- Phillips, O. & Miller, J. 2002. Global patterns of forest diversity: the dataset of Alwyn H. Gentry. *Monographs in Systematic Botany*. Volume 89. Missouri Botanical Garden, St. Louis, Missouri. 2002. 319 pág.
- Programa Trópicos. Disponible on line: <http://www.tropicos.org>. Consultado 12 de Julio del 2019.

- Reis, A. 2013. Síntese de betalaínas induzida pela luz em espécies do gênero *Alternanthera*. Universidade Federal de Pelotas. Brasil. 102p.
- Ruiz, H; José Pavón, J. 1798. *Systema vegetabilium florum peruviana et chilensis characteres prodromi genericos differentiales, specierum omnium differentias, durationem, loca natalia, tempus florendi, nomina vernacula, vires et usus nonnullis illustrationibus interspersis complectens*. Madrid, Sancha.
- Roncal, M. 2008. Patogénesis de *Phoradendron nervosum* Oliv., en sauce (*Salix chilensis* L.). Escuela de Postgrado – UNC. *Fiat lux*. 4(1), 57 – 62. Cajamarca, Perú.
- Rzedowski, G; Rzedowski, J. 2001. Flora fanerógama del valle de México. 2ª ed. Instituto de ecología y comisión Nacional para el conocimiento y Uso de la Biodiversidad Pátzcuaro, Michoacán, México.
- Sánchez, I. 2014. Plantas medicinales en los páramos de Cajamarca. En: Cuesta F, Sevink J, Llambí LD, De Bièvre B, Posner J, Editores. Avances en investigación para la conservación de los páramos andinos, CONDESAN. 193 pág.
- Sagástegui, A. 1989. Vegetación y Flora de la Provincia de Contumazá (Departamento de Cajamarca). CONCYTEC. Trujillo- Perú. 76p.
- Serrano, G y Tournon, J. 1988 "Antibacterial Activity of Medicinal Plants of the Ucayali (Peruvian Amazon)", en *Plantes Medicinales et Phytotherapie* No 22(4), pp. 254-260.
- Soler, B. 2014. *Plantago major* (Llantén). Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacias. Guatemala.
- Standley, C; Steyermark, J. 1958. *Cyperaceae*. Flora of Guatemala. *Fieldiana Botany* 24 (I): 119 pág.
- Subhashini, T; Krishnaveni, B, & Srinivas, C. 2010. Anti-inflammatory activity of leaf extracts of *Alternanthera sessilis*. Group, 1(2hr), 3hr. (En línea). Consultado el 04 de diciembre del 2019. Disponible en <https://pdfs.semanticscholar.org/a99a/37fc2c64c9f8fc44f036579e834b3f3238fc.pdf>.

- Torres, F. 2013. Etnobotánica y sustancias bioactivas de las principales especies no maderables con potencial económico de los bosques de neblina del norte del Perú. Ministerio del Ambiente; Fondo de las Américas Perú; Consorcio de investigación económica y social (CIES). Piura, Perú. 143 pág.
- Tournon, J; Raynal-Roques, A y Zam Bettakis, C. 1986 "Les Cyperacees medicinales et magiques de L'Ucayali", en Journal diAgriculture Tropicale et de Botanique Appliquee No 33, pp. 213-224.
- Tello, G. 2015. Etnobotánica de plantas con uso medicinal en la comunidad de Quero, Jauja, región Junín. Tesis Bióloga. Lima, Perú. UNALM. 96 pág.
- Valiente, JV. 2018. Inventario de la flora del distrito de San José, Pacasmao, la Libertad. Trujillo, Perú. UNT. p.52
- Vásquez, R; Rojas, R. 2016. Clave para identificar grupos de familias de Gymnospermae y Angiospermae del Perú, Jardín Botánico de Missouri, Perú. 80 pág.
- Vander, A. 2008. Plantas medicinales, las enfermedades y su tratamiento por las plantas, editorial Sintet, Barcelona, España, 253 pág.
- Zoran M. 2008. In vitro antioxidant activity of ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L., Asteraceae) herb. *Industrial Crops and Products*. 28:356-336.

## **AGRADECIMIENTO**

Expresamos nuestros agradecimientos a todas las personas que contribuyeron a la realización de la presente investigación:

A nuestra familia, por el apoyo incondicional durante la realización del presente proyecto.

A todos los miembros del jurado calificador por su valioso aporte. En especial, Al Dr. Segundo Sánchez Tello, por su asesoría, tiempo y sus consejos durante la investigación.

A la MSc. Josefa Escurra Puicón, directora del herbario “Pedro Ruiz Gallo” de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Al apoyo de los comuneros y autoridades de la comunidad nativa de Naranjos: Apu. Eusebio Kuyu Jempekit y al presidente de la Organización Regional Awajún de San Ignacio Abel Puerta Peña, gracias a ellos pudimos realizar esta investigación en la comunidad mencionada.

## DEDICATORIA

A Dios, por ser el inspirador y darme la fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A mis padres: Antero y Margarita, por el amor, trabajo, sacrificio en todos estos años, gracias por darme las ganas y la fortaleza para seguir escalando cada paso de la vida, por ayudarme a salir en algunas dificultades del camino y por su apoyo incondicional.

A mis hermanos (as) por estar siempre presentes, acompañándome y por el apoyo moral, que me brindaron a lo largo de esta etapa de mi vida.

A todas las personas que me han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

*Nilo Saldaña Peña*

Agradecer a Dios quien me dio la fe, fortaleza, salud y la esperanza para culminar mi carrera profesional.

A mis queridos padres, quienes me enseñaron desde niño a luchar para alcanzar mis metas. Gracias por todo el amor, cariño y apoyo constante.

*Gilmer Delgado Carranza*

## **ANEXOS**

## **Anexo 1. Formato de la encuesta realizada**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

Escuela profesional de Ingeniería Forestal y Ambiental

### **ENCUESTA**

Parte de la mitología para establecer la etnoclasificación de los recursos vegetales de la zona serán entrevistados a los pobladores de la comunidad nativa de Naranjos, Distrito de San José de Lourdes, Provincia de San Ignacio, las preguntas base que se realizarán serán las siguientes:

1. Mencione diferentes plantas medicinales que usted conoce y qué propiedades medicinales le atribuye a cada planta.
  
2. ¿Dónde localiza o donde se encuentra cada planta medicinal?
  
3. ¿Para qué utiliza cada planta o que enfermedad cura cada planta?
  
4. ¿Existen curanderos que usan plantas en la comunidad? (Sí)(No).si la respuesta es sí, mencione quienes:

Nombres y apellidos

- a. ....
- b. ....

- c. ....
- d. ....
- e. ....
- f. ....

5. ¿Cómo se utiliza cada planta medicinal?

6. ¿Con qué frecuencia utiliza y que tanto (dosis)?



**Anexo 2. Formato de ficha de colección**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN  
Facultad de Ingeniería Forestal y Ambiental

Nombre científico: \_\_\_\_\_

Nombre común: \_\_\_\_\_

Sinónimo Botánico: \_\_\_\_\_

Orden \_\_\_\_\_

Familia \_\_\_\_\_

Hábitat \_\_\_\_\_

Procedencia \_\_\_\_\_ Altitud \_\_\_\_\_ m.s.n.m

Distribución:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Perú \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Otros países

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Usos:

1\_\_\_ Alimentación urbana

5\_\_\_ Confec. Vestidos

9\_\_\_ Ornamentación

2\_\_\_ Alucinógeno

6\_\_\_ Curtiembre

10\_\_\_ Tóxico

3\_\_\_ Artesanal

7\_\_\_ Maderable

11\_\_\_ Otros

4\_\_\_ Combustible

8\_\_\_ Medicinal

(Explique).....  
.....  
.....

REFERENCIAS ETNOBOTÁNICO – MEDICINAL

1. Aplicación..... Interna\_\_\_ Externa\_\_\_
2. Ejemplo en lo que se emplea..... Fresca\_\_\_ Seca\_\_\_
3. Forma de preparación..... Infusión\_\_\_ Cocimiento\_\_\_
4. Vía de administración..... Auricular\_\_\_ Oral\_\_\_ Rectal\_\_\_  
Tópico\_\_ Vaginal\_\_ Otros\_\_
5. Formas de aplicación..... Baños\_\_\_ Emplasto\_\_\_ Fomento\_\_\_  
Frotación\_\_\_ Inhalación\_\_\_ Lavado\_\_\_ Polvos\_\_\_ Zumos\_\_\_ Otros  
(Explique) \_\_\_\_\_
6. Recurso humano que lo practica... Brujo\_\_\_ Curandero\_\_\_ Curioso\_\_\_  
Herbario\_\_\_ Médico ortodoxo\_\_\_ Sobado\_\_\_ Otros\_\_\_\_\_
7. Parte empleada de la planta.... Planta entera\_\_\_ Corteza\_\_\_ Frutos\_\_\_ Flores o  
Inflorescencia\_\_\_ Hojas\_\_\_ Raíz\_\_\_ Tallos\_\_\_ Semillas\_\_\_  
Secreciones: Gomas\_\_\_ Mucílagos\_\_\_ Látex\_\_\_  
Otros\_\_\_\_\_

8. Principios  
Activos\_\_\_\_\_

Detalle referencias (características, generales de la planta, posible país de origen, formas de uso, dosificación sintomatología, efectos, etc.)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Fuente de información (nombre de informante, herbario consultado, bibliografía)

---

---

---

Colector/número de colección\_\_\_\_\_

Fecha\_\_\_\_\_

Observaciones\_\_\_\_\_

---

---

### Anexo 3. Base de datos de la colección de muestras botánicas

N°	Código	N. científico	Familia	N. común	N. Awajun	Hábito	Altitud	Coordenadas		Estado	DAP	HT
								Este	Norte			
1	GN-001	<i>Brugmancia sanguinea</i> (R. & P.)D. Don.	Solanaceae	Toe	Baikua	Arbusto	955	745564	9446283	Silvestre	5.41	0.8
2	GN-002	<i>Cyperus articulatus</i> L.	Cyperaceae	Piri piri	Pijipig	Hierba	946	743349	9446347	Silvestre	0.0	0.0
3	GN-003	<i>Plantago major</i> L.	Plantaginaceae	Llantén		Hierba	938	745557	9446294	Silvestre	0.0	0.0
4	GN-004	<i>Verbena littoralis</i> H.B.K.	Verbenaceae	Verbena negra		Hierba	893	745147	94445491	Silvestre	0.0	0.0
9	GN-005	<i>Equisetum bogotense</i> Kunth.	Equisetaceae	Cola de caballo		Hierba	795	746293	9446523	Silvestre	0.0	0.0
6	GN-006	<i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae	Huayaba	Shawi	Arbusto	922	746144	9446260	Silvestre	6.4	1.5
7	GN-008	<i>Lochocarpus nicou</i>	Fabaceae	Barbasco	Timu	Liana	952	746591	9446563	Silvestre	0.00	0.0
8	GN-009	<i>Piper nudilimbum</i> C. DC.	Piperaceae	Matico		Arbusto	802	745254	9443129	Silvestre	3.7	1.6
5	GN-007	<i>Baccharis trimera</i> Less.	Asteraceae	Carqueja		Hierba	973	745567	9446315	Silvestre	0.0	0.0
10	GN-010	<i>Crotom lechleri</i> Muell. Arg.	Euphorbiaceae	Sangre de grado		Árbol	949	745559	9446297	Naturalizada	7.9	2.5
11	GN-011	<i>Bixa orellana</i> L.	Bixaceae	Achiote	Ipak	Arbusto	928	746199	9446239	Naturalizada	5.7	2.5
12	GN-012	<i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R. Br. ex DC.	Amaranthaceae	Diego López		Hierba	923	745672	9446270	Naturalizada	0.0	0.0
13	GN-013	<i>Cestrum hediondinum</i> Dun.	Solanaceae	Hierba santa		Arbusto	945	746601	9446585	Silvestre	3.8	1.5
14	GN-014	<i>Solanum cf. sessiliflorum</i> Dunal	Solanaceae	Cocona	Kukush	Arbusto	929	746199	9446253	Silvestre	4.45	0.7
15	GN-015	<i>Ambrosia arborescens</i> Willd.	Asteraceae	Marco		Arbusto	965	745661	9446261	Silvestre	1.9	0.5
16	GN-016	<i>Rubus robustus</i> C. Presl.	Rosaceae	Mora		Arbusto	880	746556	9446492	Silvestre	0.0	0.0
17	GN-017	<i>Urera cf. laciniata</i> Goudot ex Wedd.	Urticaceae	Ortiga	shanga	Hierba	929	746199	9446253	Silvestre	0.0	0.0
18	GN-018	<i>Artocarpus altilis</i> (park.) Fosb.	Moraceae	Pan de árbol		Árbol	954	745556	9446291	Naturalizada	12.73	3
19	GN-019	<i>Piper peltatum</i> L.	Piperaceae	Santa María	Capnum	Arbusto	899	745120	9445363	Silvestre	1.9	0.5
20	GN-020	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf.	Poaceae	Hierba luisa		Hierba	946	745547	9446289	Naturalizada	0.0	0.0
21	GN-021	<i>Phoradendron nervosum</i> Oliv.	Viscaceae	Suelda con suelda		Parásita	960	745854	9446229	Silvestre	0.0	0.0
22	GN-022	<i>Zingibre officinale</i> Rosc.	Zingiberaceae	Agengibre	Asek ajen	Hierba	955	745514	9446258	Silvestre	0.0	0.0
23	GN-023	<i>Bidens pilosa</i> L.	Asteraceae	Cadillo		Hierba	952	745562	9446297	Silvestre	0.0	0.0
24	GN-024	<i>N.N</i>	Asteraceae	Moralia		Hierba	950	745556	9446259	Silvestre	0.0	0.0
25	GN-025	<i>Eleutherine bulbosa</i> (Mill.) Urb.	Iridaceae	Yawar piri piri	Kampanak	Hierba	954	746614	9446592	Silvestre	0.0	0.0
26	GN-026	<i>Iresine herbstii</i> Lindley	Amaranthaceae	Zangurache		Hierba	892	746294	9446529	Silvestre	0.0	0.0

DAP: Diámetro a la altura del pecho (cm); HT: Altura Total (m)

## Anexo 4. Constancia de identificación botánica



**HERBARIO  
PEDRO RUIZ GALLO**  
UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS



### CONSTANCIA

LA DIRECTORA DEL HERBARIO PRG DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO, QUE SUSCRIBE,

**Hace constar:**

Que, los señores GILMER DELGADO CARRANZA, identificado con DNI N° 70215134 y NILO SALDAÑA PEÑA identificado con DNI N° 72632601, hicieron llegar al Herbario PRG 26 muestras botánicas, las mismas que han sido colectadas bajo consentimiento de la RESOLUCIÓN administrativa N° 222-2019-MINAGRI-SERFOR-ATFFS-CAJAMARCA, las mismas que han sido identificada de acuerdo a la codificación de la siguiente tabla adjuntada.

Lambayeque, 12 de noviembre del 2019

MSc. Josefa Escurra Puicón  
Directora del Herbario PRG





**HERBARIO**  
**PEDRO RUIZ GALLO**  
UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS



Código	N. científico	Familia	N. común
GN-001	<i>Brugmancia sanguinea</i> (R. & P.)D. Don.	Solanaceae	Toe
GN-002	<i>Cyperus articulatus</i> L.	Cyperaceae	Piri piri
GN-003	<i>Plantago major</i> L.	Plantaginaceae	Llantén
GN-004	<i>Verbena littoralis</i> H.B.K.	Verbenaceae	Verbena negra
GN-005	<i>Equisetum bogotense</i> Kunth.	Equisetaceae	Cola de caballo
GN-006	<i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae	Huayaba
GN-008	<i>Lochocarpus nlcou</i>	Fabaceae	Barbasco
GN-009	<i>Piper nudilimbum</i> . C. DC.	Piperaceae	Matico
GN-007	<i>Baccharis trimera</i> Less.	Asteraceae	Carqueja
GN-010	<i>Crotom lechleri</i> Muell. Arg.	Euphorbiaceae	Sangre de grado
GN-011	<i>Bixa orellana</i> L.	Bixaceae	Achiote
GN-012	<i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R. Br. ex DC.	Amaranthaceae	Diego lópez
GN-013	<i>Cestrum hediondinum</i> Dun.	Solanaceae	Hierba santa
GN-014	<i>Solanum cf. sessiliflorum</i> Dunal	Solanaceae	Cocona
GN-015	<i>Ambrosia arboresens</i> Willd.	Asteraceae	Marco
GN-016	<i>Rubus robustus</i> C. Presl.	Rosaceae	Mora
GN-017	<i>Urera cf. laciniata</i> Goudot ex Wedd.	Urticaceae	Ortiga
GN-018	<i>Artocarpus altitilis</i> (park.) Fosb.	Moraceae	Pan de árbol
GN-019	<i>Piper peltatum</i> L.	Piperaceae	Santa maría
GN-020	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf.	Poaceae	Hierba luisa
GN-021	<i>Phoradendron nervosum</i> Oliv.	Viscaceae	Suelda con suelda
GN-022	<i>Zingibre officinale</i> Rosc.	Zingiberaceae	Agengibre
GN-023	<i>Bidens pilosa</i> L.	Asteraceae	Cadillo
GN-024	N,N	Asteraceae	Moralia
GN-025	<i>Eleutherine bulbosa</i> (Mill.) Urb.	Iridaceae	Yawar piri piri
GN-026	<i>Iresine herbstii</i> Lindley	Amaranthaceae	Zangurache

  
MSc. Josefa Escurra Pulcón  
Directora del Herbario PRG



## Anexo 5. Autorización emitida por las autoridades de la comunidad nativa Naranjos

---

### AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR INVESTIGACIÓN DE LAS ESPECIES VEGETALES DE USO MEDICINAL EN LA COMUNIDAD NATIVA DE NARANJOS DEL DISTRITO SAN JOSÉ DE LOURDES, PROVINCIA DE SAN IGNACIO, DEPARTAMENTO CAJAMARCA, AÑO 2019.

Conste por el presente documento el permiso para realizar un diagnóstico etnobotánico de las especies vegetales de uso medicinal en la comunidad nativa de Naranjos del distrito San José de Lourdes, provincia de San Ignacio, departamento Cajamarca,

Por medio de la presente yo, Eusebio Kuyu Jempekit, identificado con DNI N° 47857936; cargo de APU de la comunidad nativa de Naranjos, otorgo el permiso para que realicen el trabajo de investigación del Proyecto de Tesis titulado "Diagnóstico etnobotánico de las especies vegetales de uso medicinal en la comunidad nativa de Naranjos del distrito San José de Lourdes, provincia de San Ignacio, departamento Cajamarca, año 2019". A los Bachilleres en Ciencias de la Ingeniería Forestal y Ambiental de la Universidad Nacional de Jaén: Nilo Saldaña Peña, identificado con DNI N° 72632601 y Gilmer Delgado Carranza, identificado con DNI N° 70215134.

Por lo expuesto, en pleno uso de mis facultades y atribuciones como autoridad de la comunidad nativa de Naranjos, los señores podrán realizar investigaciones de acuerdo a su proyecto tesis, aprobado con Resolución N° 035-2019-UNJ-VPA-COORD-IFA.

Se expide el presente documento a solicitud del interesado para los fines que estime pertinente.

Naranjos, 27 de octubre del 2019.

ATENTAMENTE


Eusebio Kuyu Jempekit  
DNI: 47857936  
APU DE NARANJOS

ORGANIZACIÓN REGIONAL ANDINO DE  
SAN IGNACIO, GRASI  
Abel Puente Peña  
PRESIDENTE GRASI  
DNI: 47275336



## Anexo 6. Autorización para la extracción de plantas medicinales emitida por SERFOR



PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

SERFOR

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

### RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA N° 222 -2019-MINAGRI- SERFOR-ATFFS-CAJAMARCA

15 NOV. 2019

#### VISTOS:

La SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN CON FINES DE INVESTIGACIÓN DE FLORA SILVESTRE con colecta, fuera de Areas Naturales Protegidas, de fecha 21 de Octubre de 2019 presentada los señores **Gilmer Delgado Carranza y Nilo Saldaña Peña** y el Informe Técnico N°0050-2019-MINAGRI-SERFOR-ATFFS CAJAMARCA-LGP, de fecha 11 de noviembre de 2019.

#### CONSIDERANDO:

Que, la Constitución Política del Perú, establece que los recursos naturales renovables y no renovables, son patrimonio de la nación, siendo por ese motivo responsabilidad del Estado promover el uso sostenible de los recursos naturales, la conservación de la diversidad biológica y de las áreas naturales protegidas a través de una legislación adecuada;

Que La Ley N° 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre, tiene por objeto establecer el marco legal para regular, promover y supervisar la actividad forestal y de fauna silvestre. Dicha Ley, en su artículo 13 indica que el SERFOR es la Autoridad Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, que ejerce competencias y funciones en el ámbito nacional, se sujeta al marco normativo sobre la materia y actúa en concordancia con las políticas, planes y objetivos nacionales, constituyéndose en el ente rector del Sistema Nacional de Gestión Forestal y de Fauna Silvestre, y en su autoridad técnico normativa, encargada de dictar las normas y establecer los procedimientos relacionados al ámbito de su competencia. Hasta que los Gobiernos Regionales suscriban el acta de entrega y recepción y adecuen sus instrumentos institucionales y de gestión, a fin de ejercer las funciones transferidas previstas en los literales e) y q) del Artículo 51° de la ley N° 27867- Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales;



Que, mediante Decreto Supremo N° 007-2013-MINAGRI, se aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del SERFOR, el cual tiene entre sus funciones principales: a) Planificar, Ejecutar, Apoyar, Supervisar y Controlar, la Política Nacional Forestal y de Fauna Silvestre; y b) Gestionar y promover el uso sostenible, la conservación y la protección de los recursos forestales y de fauna silvestre;

Que, mediante Decreto Supremo N° 016-2014-MINAGRI, de fecha 03 de septiembre de 2014, se modifica el Reglamento de Organización y Funciones del SERFOR, contemplando en la Primera Disposición Complementaria Transitoria que las Administraciones Técnicas Forestales y de Fauna Silvestre se incorporan al SERFOR, como órganos desconcentrados de actuación local, siendo una de sus funciones: "Actuar como primera instancia en la gestión y administración de los recursos forestales y de fauna silvestre, dentro del ámbito territorial de su competencia y acorde a las atribuciones reconocidas";

Que, conforme al Artículo 147° de la Ley N° 29763, Ley Forestal y de Fauna, la Autoridad Regional Forestal y de Fauna Silvestre (....) El SERFOR, como ente rector del SINAFOR, coordina con las autoridades que toman parte en el control y vigilancia forestal y de fauna silvestre, orienta las actividades y asegura la capacitación en materia forestal y de fauna silvestre de los integrantes del sistema.

Jr. Sor Manuela Gil N° 372, Urb. La Alameda  
Cajamarca  
T. 076313618  
www.serfor.gob.pe  
www.minagri.gob.pe

EL PERÚ PRIMERO





**RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA N° 222 -2019-MINAGRI- SERFOR-ATFFS-CAJAMARCA**

Que, el artículo 154°, del Reglamento para la Gestión Forestal, aprobado mediante Decreto Supremo N° 018-2015- MINAGRI, en adelante "Reglamento", precisa que la investigación científica del Patrimonio se aprueba mediante autorizaciones, salvaguardando los derechos del país respecto de su patrimonio genético nativo. Dichas autorizaciones no requieren del pago de derecho de trámite.

Que mediante solicitud, **registrada el 21 de octubre, los señores Gilmer Delgado Carranza y Nilo Saldaña Peña**, requirieron a la **ATFFS CAJAMARCA**, la autorización para realizar investigación científica de flora silvestre con colecta, fuera de Áreas Naturales Protegidas, en el de tesis de la Universidad Nacional de Jaén denominado: **DIAGNOSTICO ETNOBOTANICO DE LAS ESPECIES VEGETALES DE USO MEDICINAL EN LA COMUNIDAD NATIVA DE NARANJOS DEL DISTRITO DE SAN JOSE DE LOURDES, PROVINCIA DE SAN IGNACIO, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA**; por el periodo comprendido entre Noviembre 2019 a Febrero 2020 donde extraerá las especies:



FAMILIA	TIPO DE MUESTRA (Ejemplar entero, hojas, flores, etc)	CANTIDAD	FINALIDAD DE LA COLECTA O CAPTURA TEMPORAL (Determinación Taxonómica)
Solanaceae	Ejemplar entero	5	Determinación taxonómica
Cyperaceae	Ejemplar entero	5	Determinación taxonómica
Plantaginaceae	Ejemplar entero	5	Determinación taxonómica
Verbenaceae	Ejemplar entero	5	Determinación taxonómica
Asteraceae	Ejemplar entero	5	Determinación taxonómica
Myrtaceae	Ejemplar entero	5	Determinación taxonómica
Piperaceae	Ejemplar entero	5	Determinación taxonómica
Equisetaceae	Ejemplar entero	5	Determinación taxonómica
Euphorbiaceae	Ejemplar entero	5	Determinación taxonómica
Bixaceae	Ejemplar entero	5	Determinación taxonómica
Amaranthaceae	Ejemplar entero	5	Determinación taxonómica
Acanthaceae	Ejemplar entero	5	Determinación taxonómica
Poaceae	Ejemplar entero	5	Determinación taxonómica

Jr. Sor Manuela Gil N° 372, Urb. La Alameda  
Cajamarca  
T. 076313618  
www.serfor.gob.pe  
www.minagri.gob.pe



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

**RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA N° 222 -2019-MINAGRI- SERFOR-ATFFS-CAJAMARCA**

Solanaceae	Ejemplar entero	5	Determinación taxonómica
Rosaceae	Ejemplar entero	5	Determinación taxonómica
Moraceae	Ejemplar entero	5	Determinación taxonómica
Piperaceae	Ejemplar entero	5	Determinación taxonómica
Viscaceae	Ejemplar entero	5	Determinación taxonómica
Zingiberaceae	Ejemplar entero	5	Determinación taxonómica
Lamiaceae	Ejemplar entero	5	Determinación taxonómica
Iridaceae.	Ejemplar entero	5	Determinación taxonómica

cuya ubicación se encuentra en la **Comunidad Nativa de Naranjos, Distrito de San José de Lourdes, Provincia de San Ignacio, Departamento de Cajamarca.**;

Que el Informe Técnico N°0050-2019- MINAGRI-SERFOR-ATFFS CAJAMARCA-LGP, de fecha 11 de octubre de 2019, concluye que, la solicitud de autorización con fines de investigación científica de flora, con colecta al proyecto de tesis de la Universidad Nacional de Jaén denominado: **DIAGNOSTICO ETNOBOTANICO DE LAS ESPECIES VEGETALES DE USO MEDICINAL EN LA COMUNIDAD NATIVA DE NARANJOS DEL DISTRITO DE SAN JOSE DE LOURDES, PROVINCIA DE SAN IGNACIO, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA**; por el periodo comprendido entre **Noviembre 2019 a Febrero 2020** donde extraerá la especies antes mencionadas en la **Comunidad Nativa de Naranjos, Distrito de San José de Lourdes, Provincia de San Ignacio, Departamento de Cajamarca, fuera de Areas Protegidas**, cumple con las condiciones mínimas y los requisitos previstos en el numeral 7.2 de la evaluación de las condiciones y los requisitos para aprobación Resolución de Dirección Ejecutiva N°060-2016-SERFOR/DE (01/04/2016)



Que, de conformidad a lo dispuesto en la Ley Forestal y de Fauna Silvestre Ley N° 29763 y su Reglamento para la Gestión Forestal aprobado mediante D. S. 018-2015-MINAGRI, y en uso de las facultades conferidas en la Primera Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 016-2014-MINAGRI;

**SE RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1°:** OTORGAR LA AUTORIZACIÓN CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE FLORA CON COLECTA, proyecto de tesis de la Universidad Nacional de Jaén denominado: **DIAGNOSTICO ETNOBOTANICO DE LAS ESPECIES VEGETALES DE USO MEDICINAL EN LA COMUNIDAD NATIVA DE NARANJOS DEL DISTRITO DE SAN JOSE DE LOURDES, PROVINCIA DE SAN IGNACIO, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA** por el periodo comprendido entre **Noviembre 2019 a Febrero 2020** donde extraerá las especies antes mencionadas dentro Comunidad Nativa de Naranjos, Distrito de San José de Lourdes,

Jr. Sor Manuela Gil N° 372, Urb. La Alameda  
Cajamarca  
T. 076313618  
www.serfor.gob.pe  
www.minagri.gob.pe





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

**RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA N° 002 -2019-MINAGRI- SERFOR-ATFFS-CAJAMARCA**

Provincia de San Ignacio, Departamento de Cajamarca fuera de Areas Naturales Protegidas, correspondiente al CODIGO DE AUTORIZACION N° 06 -CAJ/AUT-IFL-2019-004

**ARTÍCULO 2°:** En la referida autorización para realizar investigación científica de flora, con colecta, se le reconoce como responsable a los señores **Gilmer Delgado Carranza**, con DNI **70215134** con dirección en **Jr. Julio C. Tello 740, distrito de Bagua Grande, provincia de Utcubamba, departamento de Amazonas;** y **Nilo Saldaña Peña**, con DNI **72632601** con dirección en **el Caserío Nueva Villa Rica, distrito de San José de Lourdes, provincia de San Ignacio, departamento de Cajamarca.**

**ARTÍCULO 3°:** La presente autorización incluye la colecta de las siguientes muestras que se detallan a continuación:

FAMILIA	TIPO DE MUESTRA (Ejemplar entero, hojas, flores, etc)	CANTIDAD	FINALIDAD DE LA COLECTA O CAPTURA TEMPORAL (Determinación Taxonómica)
Solanaceae	Ejemplar entero	5	Determinación taxonómica
Cyperaceae	Ejemplar entero	5	Determinación taxonómica
Plantaginaceae	Ejemplar entero	5	Determinación taxonómica
Verbenaceae	Ejemplar entero	5	Determinación taxonómica
Asteraceae	Ejemplar entero	5	Determinación taxonómica
Myrtaceae	Ejemplar entero	5	Determinación taxonómica
Piperaceae	Ejemplar entero	5	Determinación taxonómica
Equisetaceae	Ejemplar entero	5	Determinación taxonómica
Euphorbiaceae	Ejemplar entero	5	Determinación taxonómica
Bixaceae	Ejemplar entero	5	Determinación taxonómica
Amaranthaceae	Ejemplar entero	5	Determinación taxonómica
Acanthaceae	Ejemplar entero	5	Determinación taxonómica
Poaceae	Ejemplar entero	5	Determinación taxonómica
Solanaceae	Ejemplar entero	5	Determinación taxonómica



Jr. Sor Manuela Gil N° 372, Urb. La Alameda  
Cajamarca  
T. 076313618  
www.serfor.gob.pe  
www.minagri.gob.pe

EL PERÚ PRIMERO





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

**RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA N° 222 -2019-MINAGRI- SERFOR-ATFFS-CAJAMARCA**

Rosaceae	Ejemplar entero	5	Determinación taxonómica
Moraceae	Ejemplar entero	5	Determinación taxonómica
Piperaceae	Ejemplar entero	5	Determinación taxonómica
Viscaceae	Ejemplar entero	5	Determinación taxonómica
Zingiberaceae	Ejemplar entero	5	Determinación taxonómica
Lamiaceae	Ejemplar entero	5	Determinación taxonómica
Iridaceae.	Ejemplar entero	5	Determinación taxonómica

Estas se colectaran en en la **Comunidad Nativa de Naranjos, Distrito de San José de Lourdes, Provincia de San Ignacio, Departamento de Cajamarca**, fuera de Areas Naturales Protegidas, como parte del proyecto **proyecto de tesis de la Universidad Nacional de Jaén denominado: DIAGNOSTICO ETNOBOTANICO DE LAS ESPECIES VEGETALES DE USO MEDICINAL EN LA COMUNIDAD NATIVA DE NARANJOS DEL DISTRITO DE SAN JOSE DE LOURDES, PROVINCIA DE SAN IGNACIO, DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA**; por el periodo de **Noviembre 2019 a Febrero 2020** contando a partir del día siguiente de la notificación de la presente Resolución Administrativa.

**ARTÍCULO 4°:** Los titulares de la autorización se comprometen a:



- No extraer especímenes, ni muestras biológicas de flora silvestre no autorizada, no ceder los mismos a terceras personas, ni utilizarlos para fines distintos a lo autorizado.
- No contactar ni ingresar a los territorios comunales sin contar con la autorización de las autoridades comunales correspondiente.
- Retirar todo el material empleado para la ejecución del presente estudio una vez terminado el trabajo de campo y levantamiento de información biológica.
- Depositar el material colectado en una **institución científica nacional depositaria de material biológico**, así como entregar a la ATFFS Cajamarca la constancia de dicho deposito. En casos debidamente justificados, y siempre que el material colectado no constituya holotipos ni ejemplares únicos, el depósito se podrá realizar en una institución distinta a la mencionada para ellos se requiere la autorización del SERFOR.
- Solo en el caso que por razones científicas acotadas se requiere enviar al extranjero parte del material colectado, el interesado deberá gestionar el correspondiente permiso de exportación ante la Dirección General Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del SERFOR, así como pasar el control respectivo. Los ejemplares únicos de los grupos taxonómicos colectados y holotipos, solo podrán ser exportados en calidad de préstamo.

Jr. Sor Manuela Gil N° 372, Urb. La Alameda  
Cajamarca  
T. 076313618  
www.serfor.gob.pe  
www.minagri.gob.pe



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

**RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA N° 222 -2019-MINAGRI- SERFOR-ATFFS-CAJAMARCA**

- f. Entregar a la Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre Cajamarca, una (01) copia del informe final en idioma español (incluyendo versión digital) como resultado de la autorización otorgada, copias del material fotográfico y lo slides que pueda ser utilizadas para difusión. Asimismo, entregar una (01) copia de las publicaciones producto de la investigación realizada en formato impreso y digital.
- g. El informe Final deberá contener una lista taxonómica de las especies objeto de la presente autorización de colecta, en formato MS Excel. Esta lista deberá contar con sus respectivas coordenadas en formato UTM (Datum WGS84), incluyendo la zona (17.18 o 19). Asimismo, incluir los datos de colecta de cada espécimen. El Informe Final que debe ser usado se encuentra en el Anexo 1 de la presente resolución.
- h. El cumplimiento de lo señalado en el literal d) y g) no deberá ser mayor a los seis (06) meses al vencimiento de la presente autorización.
- i. Solicitar anticipadamente a la Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre Cajamarca y dentro del plazo de vigencia de la resolución, cualquier cambio en las características de la investigación aprobada, que demanden la modificación de la presente resolución.
- j. Indicar el número de la resolución en las publicaciones generadas a partir de la autorización concedida.

**ARTÍCULO 5°:** Los titulares del mencionado estudio deberá implementar todas las medidas de seguridad y eliminación de impactos que se puedan producir por las actividades propias de las actividades de la fase de campo, como toma de datos, tratamiento y transporte de muestras, transporte de equipos, personal, etc.

**ARTÍCULO 6°:** La Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre Cajamarca del SERFOR, no se responsabiliza por accidentes o daños sufridos por el solicitante de la presente autorización durante la ejecución del Proyecto; asimismo, se reserva el derecho de demandar del Proyecto de Investigación los cambios a que hubiese lugar en caso se formulen ajustes sobre la presente autorización.

**ARTÍCULO 7°:** Notificar a los señores Gilmer Delgado Carranza y Nilo Saldaña Peña la presente resolución, y remitir una copia fechada de la presente Resolución a la Dirección General de Información y Ordenamiento Forestal y de Fauna Silvestre, para conocimiento y fines pertinentes.

**ARTÍCULO 8°:** Disponer la publicación de la presente Resolución en el Portal Web del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre: [www.serfor.gob.pe](http://www.serfor.gob.pe)

**Regístrese y Comuníquese.**



Jr. Sor Manuela Gil N° 372, Urb. La Alameda  
Cajamarca  
T. 076313618  
[www.serfor.gob.pe](http://www.serfor.gob.pe)  
[www.minagri.gob.pe](http://www.minagri.gob.pe)

**EL PERÚ PRIMERO**



RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA N° 222 -2019-MINAGRI- SERFOR-ATFFS-CAJAMARCA

ANEXO 1  
FORMATO DE INFORME DE INVESTIGACION  
(PARCIAL O FINAL)

Una vez culminada la investigación autorizada o al término de un periodo anula, los investigadores responsables deberán revisar el cumplimiento de los compromisos asumidos, teniendo en cuenta lo siguiente:

- 1) Entregar a la ATFFS CAJAMARCA del SERFOR, una (01) copia del informe parcial o final en idioma español, como resultado de la autorización otorgada, en formato impreso y soporte digital (CD), considerando el siguiente formato:

- a. Título del Proyecto
- b. Área estudiada (Indicando coordenadas geográficas para todas las zonas de colecta)
- c. N° de Autorización
- d. Autor
- e. Institución
- f. Resumen para ser publicado en la web del SERFOR (donde se deberá señalar los resultados y la relevancia de lo encontrado en forma sintetizada)
- g. Marco teórico.
- h. Materiales y Métodos.
- i. Resultados
- j. Discusión
- k. Conclusiones.
- l. Bibliografía
- m. Anexos.

- 2) Entregar copias del material fotográfico y/o slides que puedan ser utilizadas para difusión institucional no comercial.
- 3) Entregar copia de la(s) publicación(es), producto de la investigación realizada en formato, impreso y digital, o de lo contrario, señalar que no cuenta con publicación alguna.
- 4) Presentar la lista taxonómica de las especies de fauna y/o flora encontradas en las zonas evaluadas con las respectivas coordenadas formato UTM (Datum WGS84), incluyendo la zona (17,18 o 19). Dicha información deberá ser presenta en un cuadro en formato Excel.
- 5) Adjuntar copia (s) de la (s) constancia (s) de depósito del material biológico y de ser el caso, copias de los permisos de exportación otorgados (para el caso de autorización con colecta).





*Anexo 7. Panel fotográfico*



**Fotografía 27.** Vista panorámica de la comunidad nativa Naranjos  
(Fuente: Revista Agroecotur)



**Fotografía 28.** Comunidad nativa de Naranjos



**Fotografía 29.** Coordinaciones con el APU Eusebio Kuyu Jempekit



**Fotografía 30.** Realizando la encuesta la encuesta al APU.



**Fotografía 31.** Realizando la encuesta



**Fotografía 32.** Realizando la encuesta





**Fotografía 33.** Identificando planta medicinal *Croton lechleri* Muell. Arg



**Fotografía 34.** Identificando planta medicinal Moralia



**Fotografía 35.** Identificando planta medicinal *Zingibre officinale*



**Fotografía 36.** Muestra de la planta medicinal *Zingibre officinale*



**Fotografía 37.** Identificando planta medicinal *Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb.



**Fotografía 38.** Colección de muestra botánica *Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb.



**Fotografía 39.** Identificando planta medicinal *Brugmancia sanguinea* (R. & P.) D. Don.



**Fotografía 40.** Identificando plantas medicinales *Zingibre officinale*





**Fotografía 41.** Identificando planta medicinal *Brugmancia sanguinea* (R. & P.) D. Don



**Fotografía 42.** Identificando planta medicinal *Bixa orellana*



**Fotografía 43.** Acondicionando la muestra con papel periódico



**Fotografía 44.** Prensado de las muestras



**Fotografía 45.** Traslado de las muestras



**Fotografía 46.** Aplicación de anti defoliante



**Fotografía 47.** Acondicionamiento de las muestras para el secado



**Fotografía 48.** Secado