

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA FORESTAL
SEDE JAÉN



EVALUACIÓN ETNOBOTÁNICA MEDICINAL
DE LA COMUNIDAD DE BUENOS AIRES,
JAÉN, CAJAMARCA - PERÚ

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO FORESTAL

PRESENTADO POR EL BACHILLER:

WILSON PÉREZ GARCÍA

JAÉN - PERÚ

2017

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA FORESTAL

SEDE JAÉN



**EVALUACIÓN ETNOBOTÁNICA MEDICINAL
DE LA COMUNIDAD DE BUENOS AIRES,
JAÉN, CAJAMARCA - PERÚ**

TESIS

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO FORESTAL**

PRESENTADO POR EL BACHILLER:

WILSON PÉREZ GARCÍA

JAÉN - PERÚ

2017

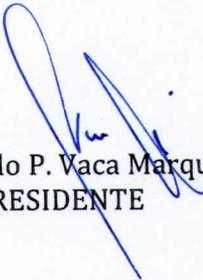


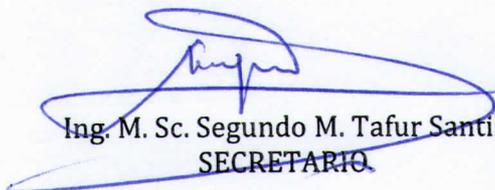
ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

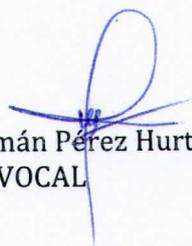
En la ciudad de Jaén, a los doce días del mes de Octubre del año dos mil diecisiete, se reunieron en el Ambiente del Auditorio Auxiliar de la Universidad Nacional de Cajamarca - Sede Jaén, los miembros del Jurado designados por el Consejo de Facultad de Ciencias Agrarias, según Resolución de Consejo de Facultad N° 291-2017-FCA-UNC, de fecha 17 de julio de 2017, con el objeto de evaluar la sustentación del trabajo de Tesis titulado: **"EVALUACIÓN ETNOBOTÁNICA MEDICINAL DE LA COMUNIDAD DE BUENOS AIRES, JAÉN, CAJAMARCA – PERÚ"**. Ejecutado por el Bachiller en Ciencias Forestales don **WILSON PÉREZ GARCIA**, para optar el Título Profesional de **INGENIERO FORESTAL**.

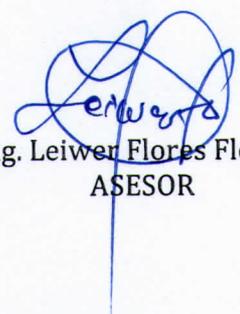
A las diez horas y veintisiete minutos, de acuerdo a lo estipulado en el Reglamento respectivo, el Presidente del Jurado dio por iniciado el evento, invitando al sustentante a exponer su trabajo de Tesis y luego de concluida la exposición, el jurado procedió a la formulación de preguntas. Concluido el acto de sustentación el Jurado procedió a deliberar, para asignarle la calificación. Acto seguido, el Presidente del Jurado anunció la **APROBACIÓN** por **UNANIMIDAD** con el calificativo de **Quince (15)**; por tanto, el Bachiller queda expedito para que inicie los trámites, para que se le otorgue el Título Profesional de Ingeniero Forestal.

A las doce horas y quince minutos del mismo día, el Presidente del Jurado dio por concluido el acto.


Dr. Segundo P. Vaca Marquina
PRESIDENTE


Ing. M. Sc. Segundo M. Tafur Santillán
SECRETARIO


Ing. M. Sc. Germán Pérez Hurtado
VOCAL


Ing. Leiwer Flores Flores
ASESOR

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA FORESTAL
SEDE JAÉN



**“EVALUACIÓN ETNOBOTÁNICA MEDICINAL DE LA
COMUNIDAD DE BUENOS AIRES, JAÉN,
CAJAMARCA – PERÚ”**

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO FORESTAL

PRESENTADO POR EL BACHILLER:

WILSON PÉREZ GARCÍA

JAÉN –PERÚ

2017

DEDICATORIA

La presente investigación va dedicada con todo el amor del mundo a **Dios**; quien me acompaña siempre.

A mis adorados padres: **Mario y Derly**, por sus valiosos consejos, guiándome siempre por el camino del bien, basado en principios y valores.

A mis queridas hermanas: **Alicia y Magaly**, que me apoyaron en todo momento, dándome la fortaleza necesaria para el logro de mis objetivos.

A mí amada familia, por recorrer conmigo este camino de formación académica y humana, lo que ha significado el sacrificio de muchos momentos, pero gracias a su apoyo incondicional y amor total ha valido la pena y hemos llegado juntos.

Wilson

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todos los que han hecho posible la realización de esta tesis, y muy especialmente:

A DIOS por cuidar y guiar cada uno de mis pasos.

Al Ing. Leiwel Flores Flores, por brindarme su incondicional asesoramiento en el desarrollo del presente trabajo de investigación.

A la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Forestal por velar el rendimiento académico de cada estudiante y su exhortación por alcanzar la excelencia académica.

A la Universidad Nacional de Cajamarca por la oportunidad de continuar mi formación de desarrollo y superación académica.

A los pobladores de la comunidad de Buenos Aires, por permitirnos desarrollar el presente trabajo de investigación; y a todas aquellas personas que colaboraron directa o indirectamente en la culminación de la investigación.

A mi compañera, Leyla Gaby García Díaz, por su paciencia, empuje y amor. Mil gracias.

“La fe en Dios y su grandeza es lo más pulcro en este mundo”

ÍNDICE

	Pág.
AGRADECIMIENTO	
DEDICATORIA	
ÍNDICE	
RESUMEN	
ABSTRACT	
I. INTRODUCCIÓN	09
II. MARCO TEÓRICO	11
2.1. Antecedentes de la investigación	11
2.2. Metodologías de investigación en plantas medicinales	13
2.3. Estudios cualitativos y cuantitativos	14
2.4. Beneficios socioeconómicos del bosque	16
2.5. Etnobotánica de los agro-ecosistemas	17
2.6. Potencialidad de recursos naturales	17
2.7. La etnobotánica	18
2.8. Fito medicamentos	18
2.9. Principio activo	19
III. MATERIALES Y MÉTODOS	20
3.1. Ubicación del área de estudio	20
3.2. Materiales	22
3.3. Metodología	22
3.3.1. Trabajo de campo	22
a) Etapa preparatoria	22
b) Selección de personas a encuestar	23
c) Recopilación de información	23
d) Colección de muestras de plantas medicinales	24
e) Toma de datos y codificación de las muestras botánicas	24
3.3.2. Trabajo de gabinete	25
a) Trabajo de herbario	25
b) Procesamiento de la información	25
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	27
4.1. Análisis de resultados	27

4.2. Descripción botánica de las especies medicinales	37
1. <i>Saurauia loeseneriana</i> Buscal	37
2. <i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R. Br. ex DC.	38
3. <i>Ageratum conyzoides</i> L.	39
4. <i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz y Pavon) pers.	40
5. <i>Bidens pilosa</i> L.	41
6. <i>Gnaphalium dombeyanum</i> DC.	43
7. <i>Philoglossa mimuloides</i> (Hieron.) H.Rob. & Cuatrec.	44
8. <i>Sonchus asper</i> (L.) Hill.	45
9. <i>Taraxacum officinale</i> Weber ex R. H. Wigg	46
10. <i>Alnus acuminata</i> Kunth.	47
11. <i>Cynoglossum amabile</i> Stapf & JR Drumm.	48
12. <i>Hypericum silenoides</i> Juss.	49
13. <i>Cupressus macrocarpa</i> Hartw. Ex Gordon	50
14. <i>Equisetum bogotense</i> Kunth	52
15. <i>Cavendishia bracteata</i> (R. & P. ex J. st.Hil.) Hoerold	53
16. <i>Desmodium adscendens</i> (Sw.) DC.	55
17. <i>Minthostachys mollis</i> Griseb.	56
18. <i>Salvia macrophylla</i> Benth.	57
19. <i>Persea peruviana</i> Nees	58
20. <i>Cuphea strigulosa</i> Kunth	59
21. <i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	60
22. <i>Eugenia riparia</i> DC.	61
23. <i>Fuchsia andrei</i> I. M. Johnst.	62
24. <i>Oxalis medicaginea</i> Kunt.	63
25. <i>Passiflora cuzcoensis</i> Killip	64
26. <i>Piper carpunya</i> Ruiz & Pav.	65
27. <i>Plantago major</i> L.	66
28. <i>Lolium multiflorum</i> Lam.	67
29. <i>Rumex obtusifolius</i> L.	68
30. <i>Adiantum raddianum</i> C. Presl	70
31. <i>Rubus robustus</i> C. Presl.	71
32. <i>Cinchona pubescens</i> M. Vahl	72

33.	<i>Ruta graveolens</i> L.	73
34.	<i>Siparuna pyricarpa</i> (R. & P.) Perkins.	74
35.	<i>Urtica leptophylla</i> Kunth	75
36.	<i>Verbena litoralis</i> Kunth.	76
37.	<i>Phoradendron nervosum</i> Oliv.	78
4.3.	Discusión	79
V.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	82
5.1.	Conclusiones	82
5.2.	Recomendaciones	82
VI.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	84

ANEXO

Anexo 1: Glosario de términos

Anexo 2: Base de datos de la colección de muestras botánicas

Anexo 3. Informantes de cada una de las especies estudiadas

Anexo 4: Formato de encuesta realizada

Anexo 5: Formato de ficha de colección

Anexo 6: Certificado de Identificación Botánica

Anexo 7: Panel fotográfico

RESUMEN

El presente trabajo consistió en la evaluación etnobotánica medicinal en la comunidad de Buenos Aires, del Distrito de Jaén. El objetivo fue identificar las principales especies de uso etnobotánico medicinal, se empleó un método Descriptivo - Analítico, programando 3 viajes a la zona de estudio, uno para realizar coordinaciones con las autoridades sobre la investigación y los otros dos para realizar colectas botánicas y aplicar encuestas. El resultado fue la colección de 37 especies medicinales, ordenadas en 4 divisiones, siendo la más representativa Magnoliophyta (Dicotildoneae) con 33 especies. Se clasificó en 29 familias botánicas, predominando la familia Asteraceae con 7 especies, siendo el hábito hierba con 54.05 % el más representativo, la parte empleada más utilizada son hojas y tallo. Los resultados de las encuestas muestran también que los usos más frecuentes son: el modo de aplicación interna (100 %), el empleo en fresca es la más representativa (100 %), la forma de preparación más frecuente es en cocimiento (70.27 %), siendo oral la vía de administración más usada (100 %), la forma de aplicación más empleada es en lavados (27.03 %), el recurso humano que más lo practica es el curandero (91.89 %). Se concluye que los pobladores de la comunidad de Buenos Aires conocen la acción, parte y forma de uso tradicional de las plantas medicinales.

Palabras claves: Evaluación, etnobotánica medicinal, comunidad Buenos Aires.

ABSTRAC

The present work consisted in the medicinal ethnobotanical evaluation in the community of Buenos Aires, District of Jaén. The objective was to identify the main species of medicinal ethnobotanical use, using a Descriptive - Analytical method, programming 3 trips to the study area, one to coordinate with the authorities on the research and the other two to carry out botanical collections and apply surveys. The result was the collection of 37 medicinal species, arranged in 4 divisions, being Magnoliophyta (Dicotildoneae) the most representative with 33 species. It was classified in 29 botanical families, predominating the family Asteraceae with 7 species, being the grass habit the most representative with 54.05%, leaves and stem are the most used parts. The results of the surveys also show that the most frequent uses are: the internal application mode (100%), the use in fresh is the most representative (100%), the most frequent preparation is in cooking (70.27%), being oral the most used route of administration (100%), the application form most used is in washes (27.03%), being the healer the human resource who practices it the most (91.89%). It is concluded that the inhabitants of the community of Buenos Aires know the action, part and form of traditional use of medicinal plants.

Key words: Evaluation, medicinal ethnobotany, Buenos Aires community.

I. INTRODUCCIÓN

La investigación sobre el uso de plantas medicinales forma parte de la etnobotánica, que ha sido definida como el estudio de las interrelaciones entre los grupos humanos y las plantas. Por su naturaleza interdisciplinaria abarca muchas áreas, incluyendo: botánica, química, medicina, farmacología, toxicología, entre otras; lo cual permite un amplio rango de enfoques y aplicaciones. Aunque no existen datos precisos para evaluar la extensión del uso global de plantas medicinales, en 1979 la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha estimado que más del 80% de la población mundial; utiliza rutinariamente la medicina tradicional para satisfacer sus necesidades de atención primaria de salud y que gran parte de los tratamientos tradicionales implica el uso de extractos de plantas. Actualmente existe una creciente predisposición por conocer los saberes locales, no sólo como un conjunto de informaciones primarias, sino tratándolos en el sentido de un conocimiento dotado de su propia lógica simbólica (Laplante 2004). Algunas técnicas ecológicas han resultado útiles para evaluar el impacto ecológico de la extracción de plantas útiles en comunidades naturales; asimismo, se ha comenzado a prestar atención al problema de la propiedad intelectual del conocimiento tradicional y al desarrollo de estrategias para retribuir a las comunidades locales por su participación en las investigaciones etnobotánicas (María et al. 2005).

El esclarecimiento de la nomenclatura botánica correcta de las especies corrientemente usadas en la medicina popular en el área de Cajamarca específicamente en la provincia de Jaén, podría constituir un primer paso para empezar a trabajar con las plantas del área, llamándolas por sus verdaderos nombres, no solamente en el campo de la medicina popular, como fuente de datos para la búsqueda de principios activos utilizables a corto plazo, sino también en otras áreas de las ciencias aplicadas; claro está sin olvidar los nombres vernaculares, utilizándolos adecuadamente como auxiliares en la determinación taxonómica de una correcta nomenclatura botánica de las plantas medicinales, como una base fundamental para el fortalecimiento de la medicina alternativa (Vásquez 2006).

La provincia de Jaén cuenta con zonas boscosas de donde los pobladores hacen uso de las plantas medicinales, que fue el interés de esta investigación, para identificar las especies de uso medicinal, provenientes de los bosques cercanos a la comunidad de Buenos Aires, en el distrito y provincia de Jaén, lugar que presenta características muy importantes como una flora muy diversificada, pero que actualmente se encuentra en peligro de extinción por actividades antrópicas; siendo la más influyente la tala indiscriminada del bosque para instalar cultivos de pan llevar (papa, yuca, maíz, café, etc.), y en mayor porcentaje para el establecimiento de pasturas para la crianza de ganado vacuno, al ser considerada una zona ganadera según el mapa de zonificación de la Municipalidad Provincial de Jaén; a esto se suma la quema de pajonales, con fines de conseguir pastos naturales, el incremento de la necesidad de consumo de leña, madera para las construcciones rurales; actividades que conllevan la degradación de estos bosques; por consiguiente esta permanente presión a la biota de estas áreas que aún no han sido estudiadas.

En este contexto, el presente trabajo de investigación, se constituye en punto de partida para el conocimiento de plantas medicinales locales y el saber etnobotánico medicinal de la sociedad y de los pobladores de la comunidad de Buenos Aires, y además para futuros proyectos de conservación y aprovechamiento sostenido de la multiplicidad de flora y sus propiedades etnomédicas con la que cuentan.

Para el desarrollo de la investigación se planteó el objetivo principal de identificar las principales especies de uso etnobotánico de plantas medicinales que se encuentran en la comunidad de Buenos Aires, Jaén, Cajamarca. Los objetivos específicos son:

- Sistematizar los conocimientos y valores de las especies vegetales según su uso medicinal en la comunidad de Buenos Aires.
- Determinar aspectos etnobotánicos de las especies de uso medicinal en la comunidad de Buenos Aires.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Antecedentes de la investigación

Se dice que los primeros documentos escritos, que nos hablan acerca del uso de las plantas medicinales, los encontramos con una antigüedad de unos 4000 años a. C. Tenemos también los ideogramas de los Sumerios escritos unos 2500 años a. C., donde encontramos descripción de plantas usadas con fines medicinales, además en el código de Hammurabi, unos 2000 años a. C. encontramos como los babilónicos usaban ya muchas plantas para restaurar su salud; entre ellas tenemos: la menta, el sen, el beleño, ajo, adormidera, cáñamo, etc. Los egipcios y los griegos también dejaron documentos donde se comprueba el uso de los productos naturales en la salud. También se sabe cómo en la India también se han usado las plantas medicinales (López 2012).

En el Perú los estudios etnobotánicas 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 los 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, 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).

En 1802, llegaron al Perú Alexander Von Humboldt y el botánico francés Aimé Bonpland, quienes también sumaron colecciones importantes de algunas especies medicinales, entre ellas la “quina o cascarilla” de Marañón y Jaén (Ferreyra 1979). Poco después, en 1850, Antonio Raymondi inició una gran colección de los recursos naturales del país y entre ellas también numerosas plantas de uso medicinal. En 1921 el botánico Fortunato Herrera,

Catedrático de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cuzco, al describir la flora del Cuzco, incorporó los distintos nombres vernaculares y usos atribuidos a estas especies por los pobladores de la región. Valdizán & Maldonado (1922), aportaron un enfoque contemporáneo al conocimiento de la medicina indígena en el Perú e inculcaron, en la conciencia sanitaria de la población indígena, las prácticas etnobotánicas en los Andes del Perú realizadas por los curanderos o Kallahuayas. A mediados de siglo, el médico Lastres (1951) publica la Historia de la Medicina Peruana en tres volúmenes. El primer volumen se dedicó al hombre de las medicinas o Kallahuayas y también a la etnobotánica de estupefacientes anestésicos y tóxicos, rica en acepciones científicas y vernaculares. La obra de Lastres posee un considerable valor científico por haber sido escrita con el profundo dominio de las tradiciones incaicas y en particular de la zona norte del Perú y todavía hoy su trabajo sirve de indicador de vacíos de información etnomedicinal.

El uso cultural de las plantas como disciplina científica nació en el Perú a partir de los trabajos de Harshberger (1896), quien acuñó por primera vez el término etnobotánica. Este botánico fue el primero en desarrollar un trabajo etnobotánico en el Perú, y luego fue complementado por Herrera (1923).

Para La Torre cuadrados & Albán (2006), la etnobotánica emerge en el campo académico universitario en 1945 con la Dra. Juana Infantes en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, a través de la cátedra de etnobotánica. Posteriormente, en 1950, la Dra. Emma Cerrate de Ferreyra, desarrolla el curso de etnobotánica para alumnos de botánica. Ahora en varias universidades, han incluido en su sistema curricular (Lima, Cuzco, Iquitos, Huancayo, Arequipa).

En el norte del Perú, es promisorio por el activo interés en articular el conocimiento tradicional con el conocimiento científico y relevar su valor a través de sus usos concretos; sea en casos específicos como la utilidad de especies estudiadas para determinadas funciones nutricionales (Bussman *et al.* 2009), estudios regionales de especies medicinales como las de Cajamarca (Sánchez 2011), estudios de las sabidurías botánicas tradicionales de maestros y maestras de Cajamarca (Ruiz 2012), hasta

estudios de especies medicinales con potencial agroindustrial; a nivel del norte peruano, como el realizado por Vásquez *et al.* (2010), en el que sobre 130 especies enfatiza el esfuerzo de verificar la efectividad de la referencia etnográfica de la propiedad de la planta mediante análisis fitoquímico e interpretación de su acción farmacológica. Las sociedades rurales en su proceso de mestizaje e inserción a la dinámica económica y social del país, han perdido parte de su acervo cultural, conocimientos y usos tradicionales de especies vegetales y animales de su entorno natural.

En 1999, el extinto A. Brack, publicó el Diccionario de las plantas útiles del Perú, donde centra su propósito en la detallada descripción basada en la información y toponimia proporcionada por los hombres y mujeres de las sociedades nativas principalmente andinas y amazónicas que complementa con su determinación taxonómica y referencias fitoquímicas.

2.2. Metodologías de investigación en plantas medicinales

Forero (2004), plantea 3 etapas como metodologías de investigación en plantas medicinales:

- **Listado de plantas útiles (1900-1970):** etapa caracterizada por los inventarios y listados de plantas útiles. Los objetivos de estos trabajos eran afines con los de la botánica económica. Solo importaba la utilidad de la planta, dejando de lado los aspectos socio económico del lugar de estudio.
- **Etnobotánica descriptiva (1970-1990):** donde se incluyen métodos antropológicos, con los que se logra incluir datos sobre la organización social de las comunidades, de su historia, entorno y del contexto mágico religioso del uso de las plantas. Esto permitió que se registren temas como las sinergias en las mezclas de plantas sobre los métodos de extracción, los sistemas de preparación, sobre la dosis efectiva, sobre la toxicidad, sobre los cuidados pre y post tratamientos, etc.
- **Etnobotánica participativa (1990- hasta la fecha):** los médicos tradicionales y chamanes pasan a ser actores principales de la investigación. Las comunidades son gestores de su propio desarrollo por

consenso y concertando con los investigadores, priorizan las necesidades y objetivos de investigación y los métodos de apropiación y socialización del conocimiento, así como la propiedad intelectual comunitaria sobre los resultados y los hallazgos.

Para Forero (2004), los avances en la investigación de las plantas medicinales se deben enfocar en involucrar a las comunidades y sus conocimientos tradicionales, con la finalidad de fortalecer, desarrollar sus culturas y recuperar el equilibrio ecológico. Además, los pasos para realizar investigaciones etnobotánicas dirigidas a plantas medicinales se deben considerar los siguientes:

- La conformación de un equipo interdisciplinario de campo (medico tradicional y alópata, etnobotánica y antropólogo).
- Elaboración de contratos y convenios de investigación.
- Dialogo de saberes entre los investigadores participantes empleando métodos modernos.
- Colección de ejemplares botánicos para identificación de especies.
- Elaboración de fichas botánicas y médicas especializadas.
- Colección de material vegetal para análisis químico, etc.
- Registros lingüísticos pertinentes.
- Elaboración de documentos para la socialización.

2.3. Estudios cualitativos y cuantitativos

Bermúdez et al. (2005), mencionan que el enfoque interdisciplinario ha sido clave en el desarrollo de la etnobotánica, pues ha permitido generar propuestas y estrategias de conservación cultural, de especies y ecosistemas, así como de manejo y valoración económica de los recursos del bosque.

Esta evolución nos permite hablar hoy de dos enfoques principales: la etnobotánica cualitativa y la etnobotánica cuantitativa. Los estudios cualitativos son descriptivos, de acuerdo a Kvist et al. (2001) no realizan evaluaciones de valor o importancia relativa de las especies ni tampoco

facilitan análisis estadísticos de resultados. Bermúdez et al. (2005), mencionan que el desarrollo de estudios meramente descriptivos se debe en parte a que muchos investigadores enfocan sus estudios desde el ámbito de sus propias disciplinas. El enfoque cuantitativo busca, según Alexiades (1995), determinar la importancia de un recurso o bosque para la comunidad o sociedad. Germana (2001), la etnobotánica cuantitativa no solo implica la recopilación de usos que se le da a la vegetación, sino que mide, según algunos parámetros, la importancia de estos conocimientos y de la vegetación útil.

Muñoz (2011), nos da a deducir que la investigación cualitativa tiene como finalidad la descripción de las cualidades y características de un fenómeno; tan solo pretende estudiar una parte de la realidad y no busca probar teorías o hipótesis, sino descubrir las cualidades del objeto de estudio. Utiliza métodos que hacen énfasis en la realidad empírica, y pretende el entendimiento y la profundidad de sus hallazgos en vez de su medición y exactitud; de esta forma, genera teorías e hipótesis cualitativas. Por lo general, es una investigación inductiva de naturaleza holística, pues considera el fenómeno de estudio como un todo, al cual trata de entender lo más profundamente posible. Para Muñoz (2011), el método de recopilación de datos se adapta a las necesidades del estudio y no es rígido, sino flexible; las variables no se definen operativamente, ni suelen ser susceptibles de medición, sino de interpretación con base en ciertas cualidades. En estos estudios los investigadores participan a través de la interacción con los sujetos que analizan, de manera que perciben a los sujetos y fenómenos desde su punto de vista particular.

Para Centurión y Kralvevic (1996), los estudios etnobotánicas cualitativas y cuantitativas son importantes por las siguientes razones:

- Documentación sobre el uso de recursos biológicos por diferentes culturas para cubrir sus necesidades materiales y sociales.
- La mejor comprensión para el uso integrado de bosques naturales, donde la participación de las comunidades indígenas es uno de los componentes principales.

- Documentación de especies silvestres que han dado lugar a la domesticación y comercialización de plantas para uso en la alimentación y la industria.
- La búsqueda de plantas con posibles usos medicinales e industriales.

La investigación con técnicas cualitativas está sometida a un proceso de desarrollo básicamente idéntico al de cualquier otra investigación de naturaleza cuantitativa. Proceso que se desenvuelve en cinco fases de trabajo que son: definición del problema, diseño de trabajo, recogida de datos, análisis de los datos, informe y validación de la investigación (Olabuénaga 2012).

2.4. Beneficios socioeconómicos del bosque

Para la FAO (2014), los bosques proporcionan una serie de bienes y servicios que pueden utilizarse para satisfacer algunas necesidades. Por encima de ello se sitúan la protección y la seguridad. Estos pueden contribuir a la salud humana de diversas formas (Mediante la recolección de plantas medicinales y la utilización de leña para hervir y esterilizar el agua) y pueden también ayudar a reducir el riesgo de catástrofes naturales como inundaciones, desprendimientos de tierras u otros. Los bosques no contribuyen directamente a la seguridad, pero el marco normativo y jurídico relacionado con el acceso a ellos y con su utilización puede contribuir a proporcionar derechos seguros de propiedad y una legislación y orden básicos en las zonas forestales. Los beneficios socioeconómicos de los bosques consisten, por un lado, en la satisfacción de las necesidades básicas de las personas y, por otro, en mejoras de la calidad de vida (necesidades de orden superior) que se producen gracias al consumo de los bienes y servicios proporcionados por los bosques y los árboles, o que están respaldadas indirectamente por los ingresos y el empleo en el sector forestal.

Como definición práctica a efectos del análisis, se propone que la evaluación de los beneficios socioeconómicos de los bosques se centre en las mejoras del bienestar de las personas derivadas del consumo de productos

forestales. Por consiguiente, la mencionada definición comprende la satisfacción de las necesidades básicas así como de orden superior capaz de mejorar la vida de las personas. También abarca los beneficios generados por los ingresos y el empleo en el sector, que permiten a las personas colmar sus necesidades gracias al consumo de bienes y servicios comercializados (FAO 2014).

2.5. Etnobotánica de los agro-ecosistemas

Recabar información en torno a las plantas útiles a un grupo humano y establecer las razones que fundamentan su uso, constituye justamente el primer paso en la investigación etnobotánica regional. Es el estudio de los recursos naturales y en particular el manejo de las plantas lo que nos va introduciendo en la dinámica del trabajo etnobotánico. Dentro de los agro-ecosistemas tradicionales, las actividades humanas influyen tanto a los cultivos como a la vegetación natural que exista en el área. A través del estudio de estos sistemas podemos aprender como el uso de las plantas y los aspectos que con él se relacionan pueden impactar la dinámica de las poblaciones vegetales (Matteucci y Colma 1982).

Durante mucho tiempo, los etnobotánicos han mostrado interés en los efectos derivados del manejo que el hombre ejerce sobre las poblaciones vegetales de su entorno. La domesticación, la dispersión y la evolución, constituyen algunos de los aspectos centrales de muchos de los trabajos realizados en los últimos años (Brüssel et al. 2002).

2.6. Potencialidad de recursos naturales

Según Flores (2000), los estudios de plantas útiles no necesariamente pueden estar enfocados al levantar información en comunidades indígenas, sino también en comunidades mestizas que tienen mucho conocimiento que aportar sobre la utilidad de las plantas, tal es así que nos muestra 233 especies consideradas como útiles para los comuneros. Los usos frecuentes de las plantas medicinales de los principales mercados de la ciudad de Jaén, destacan cola de caballo (*Equisetum giganteum* L.), culantrillo (*Adiantum capillus veneris* L.), rosa de muerto (*Tagetes erecta* L.), paico (*Chenopodium*

ambrosoides L.), toronjil (*Melissa officinalis* L.). En la guía de plantas del Jardín Botánico de Jaén – Cajamarca, reporta 209 especies útiles de las cuales 150 especies tienen usos medicinales y los 19 restantes son compartidos entre maderables y otros usos (Rojas 2000).

Según el aporte de Young (2006), nos da a conocer que los bosques húmedos sobre los 2 500 m de altitud son generalmente bajos pero densos. En cambio entre los 1 000 y 2 500 m son más masivos y diversos.

2.7. La etnobotánica

Las definiciones del término etnobotánica han ido evolucionando, se consideran las más importantes: Harshberger (1986), definió por primera vez la etnobotánica como “el estudio de las plantas usadas por la gente primitivas y aborígenes”. Para Bennet (1994), la etnobotánica es una ciencia interdisciplinaria que combina el estudio del pueblo con el estudio de las plantas y tiene además estrecha relación con otras ciencias como la taxonomía, botánica y antropología; sirviendo de apoyo a la medicina, fotoquímica y a la conservación de la biodiversidad.

La etnobotánica, es una ciencia que estudia los conocimientos que las diferentes culturas han adquirido a lo largo del tiempo sobre las propiedades y potencialidades de las plantas. Son producto de la experiencia y de la adaptación al medio de las gentes y su transmisión es oral a través de generaciones, estudia con carácter prioritario los conocimientos relacionados con formas de vida y culturas que están en riesgo de desaparición (Jardín Botánico de Córdoba 2017).

2.8. Fito medicamentos

Medicamentos cuyo principio activo es un extracto vegetal, elaborado de acuerdo a formas farmacéuticas tradicionales y que presentan una actividad biológica demostrada, o sea un extracto vegetal estandarizado, normalizado y estabilizado y que presenta una acción farmacológica definida, conocida y cuantificada (OMS 1979).

Una planta medicinal es cualquier especie vegetal que contiene sustancias que pueden emplearse para propósitos terapéuticos o cuyos principios activos pueden servir de precursores para la síntesis de nuevos fármacos. Estas plantas también tienen importantes aplicaciones en la medicina moderna. Son fuente directa de agentes terapéuticos, se emplean como materia prima para la fabricación de medicamentos semisintéticos más complejos, la estructura química de sus principios activos puede servir de modelo para la elaboración de drogas sintéticas y tales principios se pueden utilizar como marcadores taxonómicos en la búsqueda de nuevos medicamentos (Akerlele 1993).

Otra definición de plantas medicinales es que son todas aquellas plantas que contienen uno o más principios activos, los cuales, administrados en la dosis adecuada, producen un efecto curativo frente a las enfermedades del hombre y de los animales. El hecho de contener más de un principio activo hace que una planta medicinal pueda servir para tratar diferentes afecciones o trastornos (OMS 2002).

La utilización de las plantas medicinales depende mucho del tipo de enfermedad y tratamiento que se desea realizar. Hay plantas que pueden tomarse solas o combinadas con otras plantas. El tema de combinar plantas en el tratamiento de enfermedades recae en el hecho de relacionar "variedad de plantas" con el logro de una mayor efectividad para el tratamiento. Se pueden usar plantas molidas (para preparar parches), hojas frescas (para preparar infusiones, mates y reposados) y plantas u hojas secas (generalmente usadas para comercialización) (Akerlele 1993).

2.9. Principio activo

Para Salazar (2015), el principio activo es una sustancia simple o compleja proveniente de la biosíntesis del vegetal en dependencia de la ruta metabólica de su fotosíntesis con acción farmacológica sobre estipuladas molestias o enfermedades aminorando sus efectos o solucionando su curación, localizado en partes específicas o en todo el vegetal por lo que dependerá su técnica extractiva para su dosificación y conservación.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Ubicación del área de estudio

Ubicación geográfica:

La fase de campo se realizó en la comunidad de Buenos Aires, Centro Poblado La Palma Central, distrito y provincia de Jaén, ubicada entre las coordenadas UTM, 0729552 y 9360767; a una altitud de 2270 msnm. La fase de gabinete se realizó en el Laboratorio de Dendrología de la Universidad Nacional de Cajamarca – Sede Jaén.

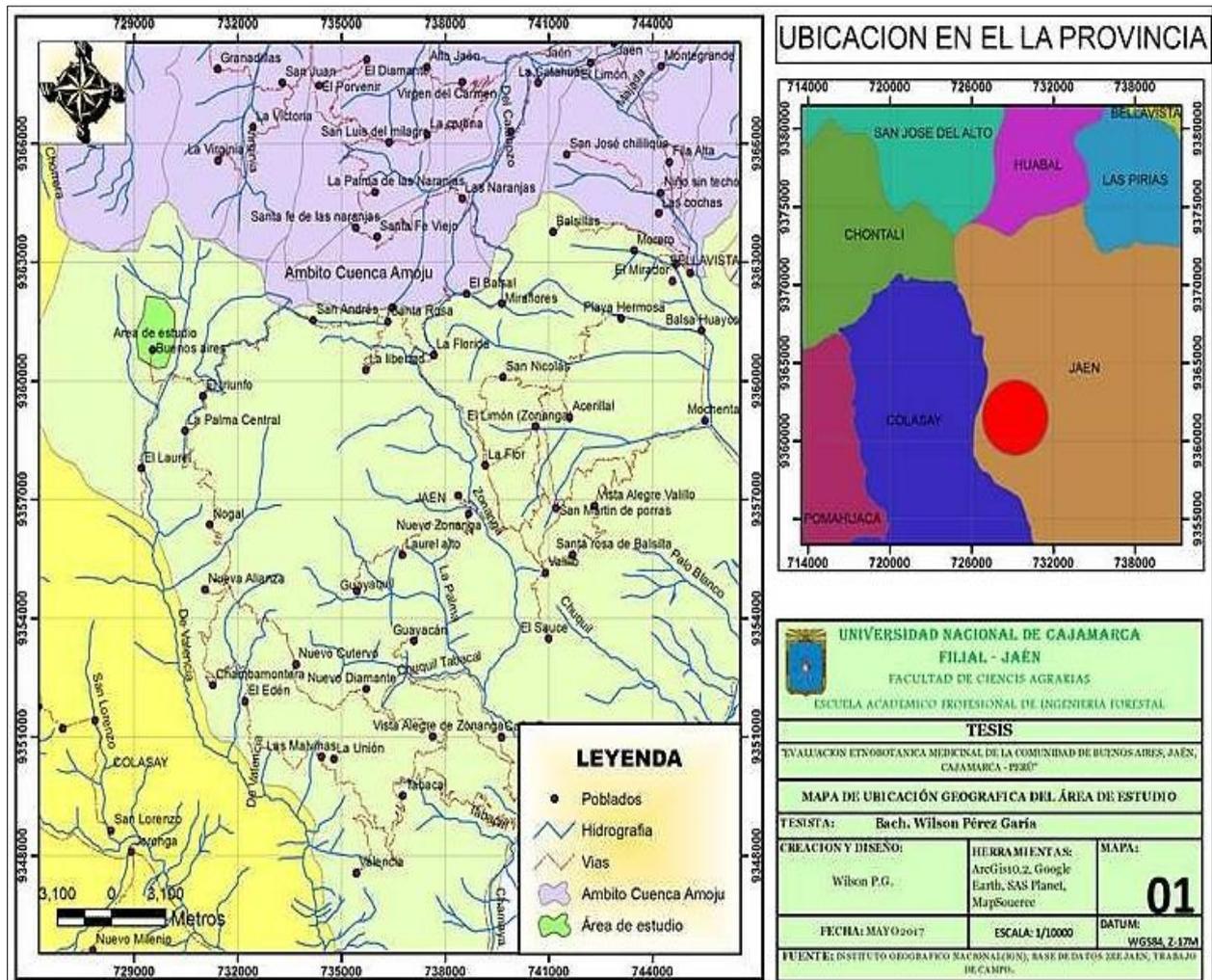
Accesibilidad:

Para llegar a la comunidad de Buenos Aires se transita por una trocha carrozable en la ruta Jaén - Centro Poblado La Palma Central - caserío Buenos Aires, en un tiempo aproximado de una hora con 30 minutos. A partir del caserío, se recorrieron por diferentes caminos de herradura, buscando las plantas para hacer la colección con el apoyo de los guías.

Características del área de estudio:

Características ecológicas. El área de estudio corresponde al bosque húmedo Pre montano Tropical (bh-PT), con temperatura de entre 18° a 25° C, con 750 mm de precipitación y 158 mm de escurrimiento medio anual (INRENA 1995). Las partes más altas corresponden al bosque de neblina (INRENA 1995), las formaciones ecológicas son representadas por valles estrechos y de pendientes muy pronunciadas, con quebradas torrentosas que se precipitan por pendientes muy altas, produciéndose numerosas cataratas. Además el área posee cabeceras de cuenca donde se ubican las principales captaciones de agua, que son afluentes del río Chamaya. El recorrido de sus aguas es de vital importancia para el desarrollo de poblaciones y sus actividades productivas agropecuarias ubicadas en la parte baja.

Figura 1. Mapa de ubicación de la investigación



Fisiografía y suelos. El lugar presenta una fisiografía accidentada, con un relieve disectado por ondulaciones, propios de los procesos erosivos naturales, destacando en la parte media la presencia en reducidas áreas, pequeñas laderas con fisiografía ondulada, pendientes entre 30-50%, en su mayoría intervenidas, en las partes más bajas accidentadas con tupida vegetación natural arbustiva. Suelos con textura variada, constituido por suelos profundos, predominando el franco arcilloso, drenaje superficial bueno (INRENA 1995).

Características económicas. La ganadería y la agricultura son las principales actividades de esta comunidad, siendo los cultivos más difundidos, el maíz, papa, camote, yuca, café, frejol, arracacha, plátanos, vituca, la granadilla entre otros. La agricultura comercial ha logrado un gran

desarrollo en este grupo, especialmente en algunos pobladores. La extracción de madera además de productos forestales 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.

3.2. Materiales

Material biológico. Muestras botánicas de especímenes vegetales utilizadas como medicinales en la comunidad de Buenos Aires.

Material y equipo de campo. Prensa botánica, tableros, hojas de encuestas, fichas de colección, cordel, bolsas de polietileno, manual guía de campo, libreta apuntes, plumón indeleble, lápiz, lapicero, tajador, borrador, machete, tijera de podar, tijera telescópica, cinta métrica, papel periódico, cartón, alcohol 96°, GPS, cámara digital.

Material y equipo de laboratorio. Horno secador de muestras, papel periódico usado, cartulina dúplex, goma, hilo, aguja, papelotes, regla milimetrada, lupa 10x, fichas prediseñadas, computadora, bibliografía especializada, claves de identificación.

3.3. Metodología

3.3.1 Trabajo de campo:

a) Etapa preparatoria

Para el desarrollo de la presente investigación, se coordinó previamente con las autoridades, explicando los objetivos y alcances de la investigación para obtener el permiso social, se dejó en claro que no se comprometerán las costumbres, creencias de los pobladores al momento de ejecutar la investigación. La autoridad convocó a la comunidad para una reunión donde informó sobre las intenciones del proyecto y el compromiso para apoyar con sus espacios naturales.

b) Selección de personas a encuestar

Se buscó tener contacto con personas representativas dispuestas a conceder información sobre el tema. La selección de las personas a entrevistar se realizó a través de una muestra intencionada, buscando expertos de la población local, nacidos en el lugar o aquellos que emigraron hace más de 20 años, conocedores de las costumbres y riqueza cultural sobre las plantas (Bernard 2006).

Se requirió el apoyo de una persona intermediaria de la comunidad, quien nos facilitó el contacto con las personas a encuestar. La encuesta se realizó en momentos y circunstancias que los encuestados asumieron tiempo apropiado, ya sea en sus domicilios, caminos, chacras, pastoreando, recolectando plantas silvestres o participando en alguna actividad, etc. Los informantes fueron mayores de 20 años, conocedores de la medicina natural como curanderos, parteras, hueseros, entre otros, buscando conocer sobre el uso de las plantas medicinales.

c) Recopilación de información

La recopilación de información sobre el uso y manejo de las plantas en la cultura tradicional, se efectuó según la metodología de Bernard (2006); mediante la aplicación de entrevistas semi-estructuradas en grupos o individuales, estas fueron aplicadas durante la recolección de muestras en campo, junto con observación-participante durante todo el proceso.

Entrevistas informales. Éstas fueron comentarios puntuales, que se recogieron en el contacto cotidiano con los pobladores de la comunidad, o encuentros con algunos lugareños en el pueblo, caminos, como charlas sobre usos y manejo de las plantas.

Entrevistas de grupo. La presentación a la población sobre la investigación que se iba a desarrollar, fue motivador para que las personas empiecen a relatar sobre los diversos usos de las plantas medicinales, buscando temas de conversación como por ejemplo ¿de

qué males mayormente padecen los pobladores? O ¿qué plantas se usan para curar los males?, entre otros.

Entrevistas de campo. Haciendo el recorrido por el campo se tuvo contactos con los campesinos, 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.

d) Colección de muestras de plantas medicinales

Las colecciones de las plantas medicinales fueron realizadas en dos visitas al lugar de estudio, colectando tres muestras por planta, conteniendo flores y/o frutos. Para el caso de las plantas herbáceas se colectó toda la planta (Kroll y Marmillod 1992).

e) Toma de datos y codificación de las muestras botánicas

Durante la colección se registró la información de cada muestra en la ficha de colección (Anexo 5) sobre la caracterización de órganos vegetativos y reproductivos, que ayudaron a la identificación; datos del lugar, datos dasométricos como: el diámetro a la altura del pecho (DAP), altura total mediante una aproximación visual para árboles, la georeferenciación de las muestras, usando un GPS Garmin.

Cada muestra colectada fue codificada y etiquetada, escribiendo la primera letra del nombre y primer apellido del tesista, seguido del número correlativo (WP-001, WP-002, WP-003, etc.); la codificación ayudo 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).

3.3.2 Trabajo de gabinete

a) Trabajo de herbario

El secado de muestras se realizó en el Laboratorio de Dendrología de la Universidad Nacional de Cajamarca - Sede Jaén, utilizando un horno de madera alimentadas con calor de cocinas eléctricas, 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.

La identificación se efectuó mediante la metodología de consulta bibliográfica especializada como: floras, flómulas, claves de identificación, artículos. Asimismo, mediante la consulta al especialista Biólogo José Ricardo Campos de la Cruz, consultor Botánico (Anexo 6).

b) Procesamiento de la información

El procesamiento de la información se efectuó mediante la estadística descriptiva, sistematizado por especies, géneros, familias, incluyendo promedios y porcentajes; de igual manera se procesó para los datos de las encuestas en cuanto a los aspectos sociales, políticos, económicos y culturales.

Se usó el programa Microsoft Excel, para la base de datos con los campos siguientes: código, nombre científico, familia, nombre común, hábito, altitud, coordenadas UTM, estado, DAP, HT. 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.

Las especies se clasificaron según el sistema de Clasificación de Arthur Cronquist, publicada en "Sistema integrado de clasificación de plantas superiores" (1981), con anotaciones y correcciones hechas en "la

evolución y clasificación de plantas superiores”, Ed. 2 (1988). Sistema publicado en el libro: *An Integrated System of Classification of Flowering Plants*, Cronquist (1993).

Se utilizaron programas como W3TROPICOS (www.tropicos.org), base de datos del Nomenclátor del jardín Botánico de Missouri EE.UU., VAST (Vascular Trópicos) y The Plant List (www.theplantlist.org), para ubicar la especie y buscar el nombre del autor del basónimo o nombre de la combinación de los géneros y/o especies identificados, según el caso.

Se realizó la caracterización de las especies identificadas, las sinonimias se basaron de acuerdo a Brako & Zarucchi (1993), base de datos del Nomenclátor del jardín Botánico de Missouri EE.UU; la información sobre nombres locales, usos y preparación; se hicieron según las encuestas, nombre científico, nombres comunes, usos, preparación; información bibliográfica especializada para el caso de discusión.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Análisis de resultados

Cuadro 1. Total de colectas por divisiones

Divisiones (clases)	Total de especies	%
Pteridophyta	2	5.41
Pinophyta	1	2.7
Magnoliophyta (Monocotiledoneae)	1	2.7
Magnoliophyta (Dicotiledoneae)	33	89.19
Total	37	100

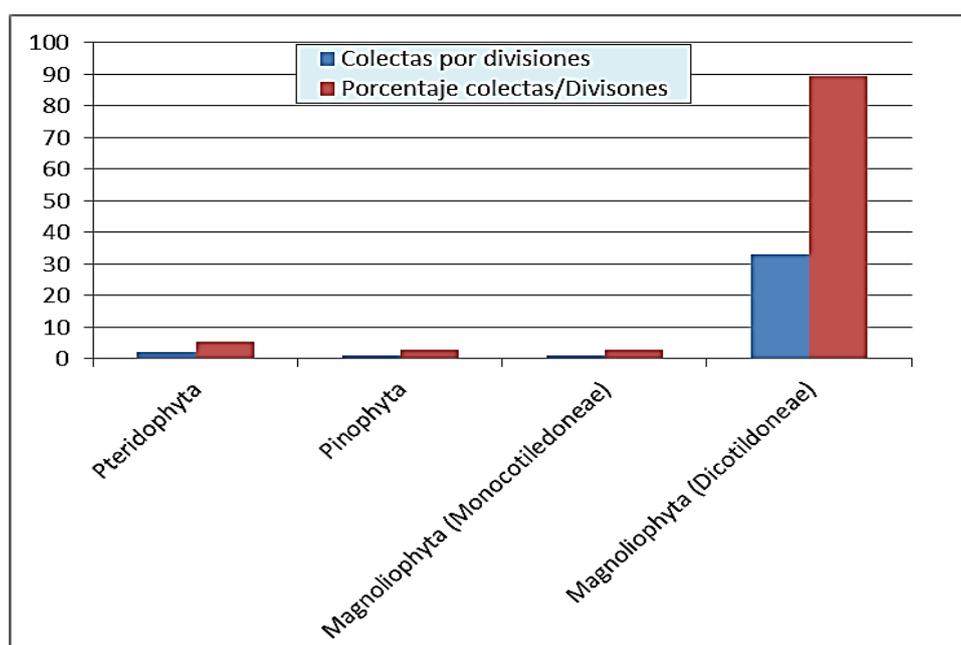


Figura 2. Comparación de colectas por divisiones y porcentajes

En el cuadro 1 y figura 2, se muestra el total de especies colectadas por divisiones de plantas, siendo la división Magnoliophyta, de la clase Dicotiledoneae la más representativa, con 33 especies que representa el 89.19 %; seguido por la división Pteridophyta con 2 especies, representando el 5.41 %; luego la división Magnoliophyta, de la clase Monocotiledoneae con 1 especie que representa el 2.7 %; por último la división Pinophyta, con 1 especie que representa también el 2.7 %. Linares (2000) en su trabajo etnobotánico también presenta mayor número de especies para la división Magnoliophyta de la clase Dicotiledoneae con 80 especies, debido a que las especies de esta división son las más abundantes en el planeta, y en la

división Magnoliophyta, clase Monocotyledoneae, presenta 31 especies, y en la división Pinophyta presenta 1 especie, no reporta ninguna Pteridophyta (helechos) como lo encontrado en esta investigación. Escobar (2004) en los resultados de su investigación de un total de 383 especies, muestra que la clase más representativa es Magnoliopsida (Dicotyledoneae) 324 especies seguido por la clase Liliopsida (Monocotyledoneae) 54 especies y Gymnospermae con 5 especies.

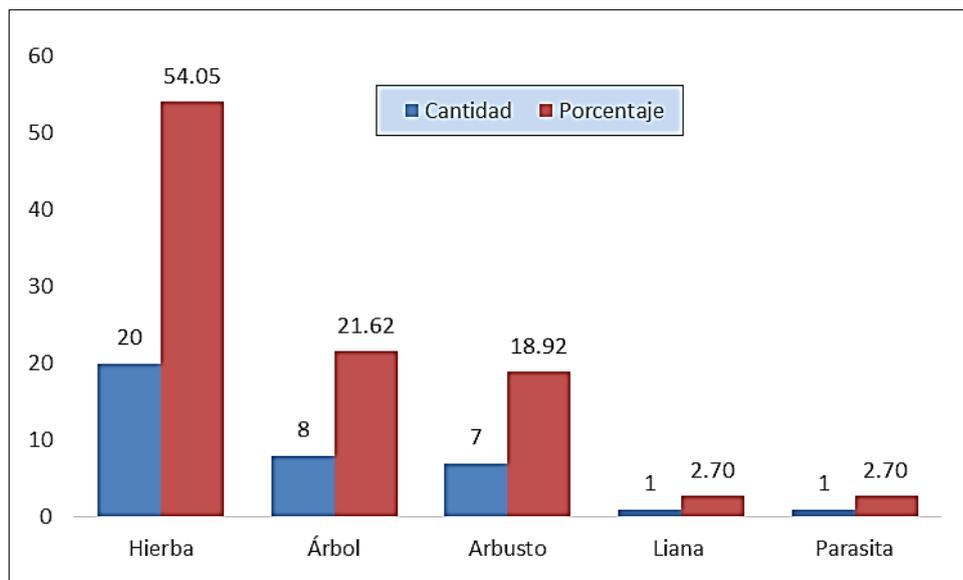


Figura 3. Comparación de colectas por Hábito

En la figura 3, se muestra los 5 hábitos de las especies estudiadas, siendo el hábito de mayor importancia hierba (20 especies, 54.05 %), seguido del hábito árbol (8 especies, 21.62 %), arbusto (7 especies, 18.92 %); liana (1 especie, 2.70 %), parasita (1 especie, 2.70 %). Huamantupa et al. (2011), nos presentan que los hábitos en su mayoría son hierbas con 75 %, Arbusto con 8 %, siendo las menos diversas los de Liana y Parasita. Angulo et al. (2012) menciona que las hierbas fueron representadas por 40 especies (63,49%), mientras que los arbustos, árboles y epífitos están representados por 13 (20,63%), 9 (14,28%) y 1 (1,59%) especie respectivamente. Carbonó y Dib (2013), en su estudio de plantas medicinales, reportan que del total de su investigación el 61.9 % son herbáceas y el resto comprendido por arboles arbustos y lianas representan el 38.9 %.

Cuadro 2. Abundancia de especies por familias botánicas

N°	Familia	Número de especies	Porcentaje (%)
1	Asteraceae	7	18.92
2	Lamiaceae	2	5.41
3	Myrtaceae	2	5.41
4	Rubiaceae	1	2.70
5	Polygonaceae	1	2.70
6	Plantaginaceae	1	2.70
7	Urticaceae	1	2.70
8	Fabaceae	1	2.70
9	Piperaceae	1	2.70
10	Pteridaceae	1	2.70
11	Ericaceae	1	2.70
12	Lauraceae	1	2.70
13	Actinidiaceae	1	2.70
14	Verbenaceae	1	2.70
15	Viscaceae	1	2.70
16	Rosaceae	1	2.70
17	Passifloraceae	1	2.70
18	Equisetaceae	1	2.70
19	Onagraceae	1	2.70
20	Clusiaceae	1	2.70
21	Betulaceae	1	2.70
22	Rutaceae	1	2.70
23	Siparunaceae	1	2.70
24	Lythraceae	1	2.70
25	Amaranthaceae	1	2.70
26	Oxalidaceae	1	2.70
27	Boraginaceae	1	2.70
28	Poaceae	1	2.70
29	Cupressaceae	1	2.70
Total Familias		37	100.00

En el cuadro 2, se muestra el total de familias en las cuales se distribuyen las especies estudiadas que son 29 familias botánicas, siendo las 3 familias con mayor número de especies: Asteraceae (7 especies, 18.92 %), Lamiaceae (2 especies, 5.41 %), Myrtaceae (2 especies, 5.41 %). Las otras 26 familias, solamente tienen una especie, que representa el 2.70 % cada una, haciendo un total de 37 especies estudiadas. Gómez (2012), en Tabasco (México) encontró 112 especies de plantas medicinales, distribuidas en 57 familias, siendo Asteraceae (10 especies) y Lamiaceae (7 especies) con más representatividad. Ansaloni et al. (2010), en su estudio preliminar de plantas medicinales, reporta a Asteraceae con 24 especies, seguido por Lamiaceae con 12 especies. Huamantupa et al. (2011), estudió el uso y origen de plantas medicinales expandidas en los mercados del

cusco, donde registra 152 especies, distribuidas en 45 familias botánicas, con más abundantes en Asteraceae con 36 especies y Lamiaceae con 12 especies. Rebaza (2008), concluye que la familia más representativa es Asteraceae con 14 géneros y 14 especies, de un total de 77 especies de las cuales 51 especies son de uso medicinal representando el 66.23 % del estudio reportado en la comunidad de San Luis del Nuevo Retiro.

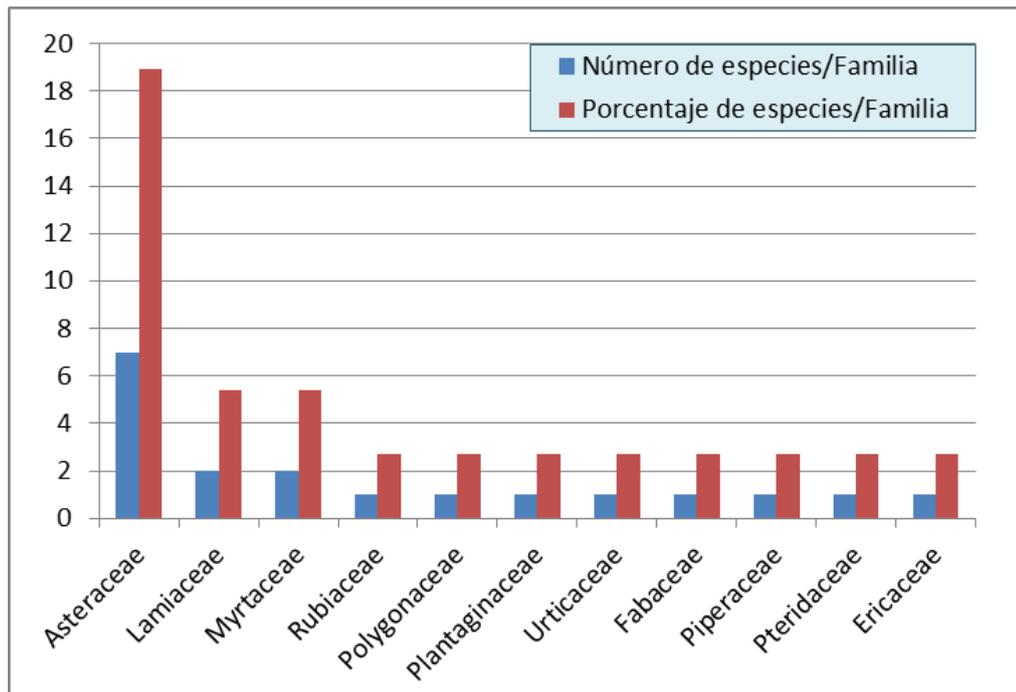


Figura 4. Las 11 familias botánicas con mayor número de especies

En la figura 4, se muestra las 11 familias más abundantes, que representa el 51.35 %, con un total de 19 especies de un total de 37 especies estudiadas. Las otras 18 familias son menos representativas porcentualmente con una especie para cada una de las familias, haciendo un total de 48.65%.

Cuadro 3. Especies identificadas y sus nombres comunes en la zona

N°	Familia	Nombre Científico	Nombres comunes
1	Actinidiaceae	<i>Saurauia loeseneriana</i> Buscal.	Moco moco
2	Amaranthaceae	<i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R. Br. ex DC.	Diego lopez, pinco pinco
3	Asteraceae	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Cerraja
4	Asteraceae	<i>Philoglosa mimuloides</i> (Hieron.) H. Rob. & Cuatrec.	Anestecia de campo
5	Asteraceae	<i>Taraxacum officinale</i> Weber ex R. H. Wigg	Achicoria amarga
6	Asteraceae	<i>Bidens pilosa</i> L.	Cadillo, amor seco
7	Asteraceae	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Pedro herrera
8	Asteraceae	<i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz y Pavon) Pers.	Chilca
9	Asteraceae	<i>Gnaphalium dombeyanum</i> DC.	Lengua de venado
10	Betulaceae	<i>Alnus acuminata</i> Kunth.	Aliso
11	Boraginaceae	<i>Cynoglossum amabile</i> Stapf & JR Drumm.	Monte azul, pega-pega
12	Clusiaceae	<i>Hypericum silenoides</i> Juss.	Canchalagua
13	Cupressaceae	<i>Cupressus macrocarpa</i> Hartw. Ex Gordon	Ciprés
14	Equisetaceae	<i>Equisetum bogotense</i> Kunth.	Cola de caballo
15	Ericaceae	<i>Cavendishia bracteata</i> (R. & P. ex J. st.Hil.) Hoerold	Muñuño
16	Fabaceae	<i>Desmodium adscendens</i> (Sw.) DC.	Pata de perro
17	Lamiaceae	<i>Minthostachys mollis</i> Griseb.	Chancua
18	Lamiaceae	<i>Salvia macrophylla</i> Benth.	Salvia de monte
19	Lauraceae	<i>Persea peruviana</i> Nees.	Puma para
20	Lythraceae	<i>Cuphea strigulosa</i> Kunth.	Hierba del toro
21	Myrtaceae	<i>Eugenia riparia</i> DC.	Lanche
22	Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	Eucalipto, alcanfor
23	Onagraceae	<i>Fuchsia andrei</i> I.M. Johnst.	Mishas, arete de Inca
24	Oxalidaceae	<i>Oxalis medicaginea</i> Kunt.	Chulco
25	Passifloraceae	<i>Passiflora cuzcoensis</i> Killip	Lluquin
26	Piperaceae	<i>Piper carpunya</i> Ruiz & Pav.	Matico
27	Plantaginaceae	<i>Plantago major</i> L.	Llanten
28	Poaceae	<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	Heno
29	Polygonaceae	<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Mala hierba
30	Pteridaceae	<i>Adiantum raddianum</i> C. Presl	Culantrillo, helecho
31	Rosaceae	<i>Rubus robustus</i> C. Presl.	Mora
32	Rubiaceae	<i>Cinchona pubescens</i> M. Vahl	Cascarilla
33	Rutaceae	<i>Ruta graveolens</i> L.	Ruda
34	Siparunaceae	<i>Siparuna pyricarpa</i> (R. & P.) Perkins	Añasquero
35	Urticaceae	<i>Urtica leptophylla</i> Kunth	Ortiga
36	Verbenaceae	<i>Verbena litoralis</i> Kunth.	Verbena
37	Viscaceae	<i>Phoradendron nervosum</i> Oliv.	Suelda con suelda

En el cuadro 3, se muestra las 37 especies estudiadas distribuidas en 29 familias botánicas y los nombres comunes como se conocen en la comunidad de Buenos Aires.

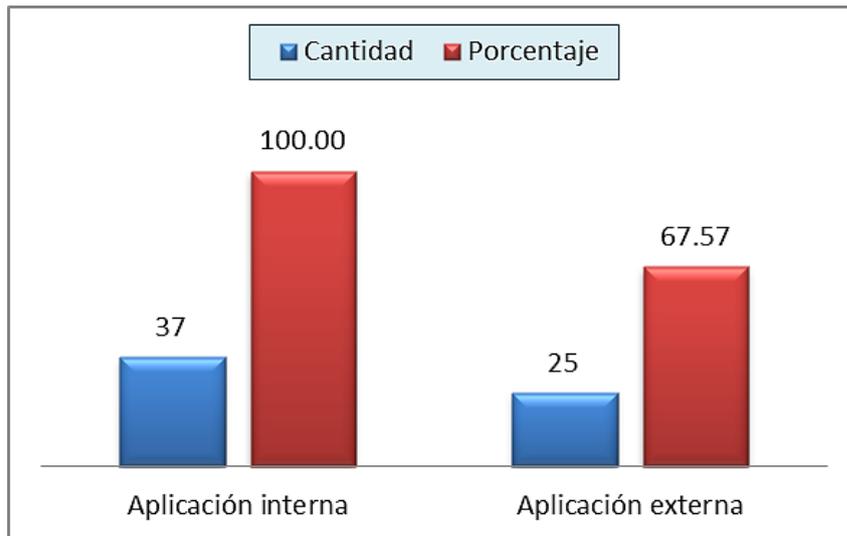


Figura 5. Modo de aplicación de las plantas medicinales

La figura 5, muestra los modos de aplicación que tienen las plantas medicinales estudiadas, donde todas las especies tienen modo de aplicación interna (37 especies), mientras que mediante el modo de aplicación externa se utilizan solamente 25 especies, que comprenden el 67.5 % del total de especies estudiadas. Angulo et al. (2012), en su estudio nos muestra que la vía de administración más representativa es interna con 79.7 % y el modo de aplicación externa o aplicación sobre la piel es de 20.3 % encontrando similitud con nuestra investigación.

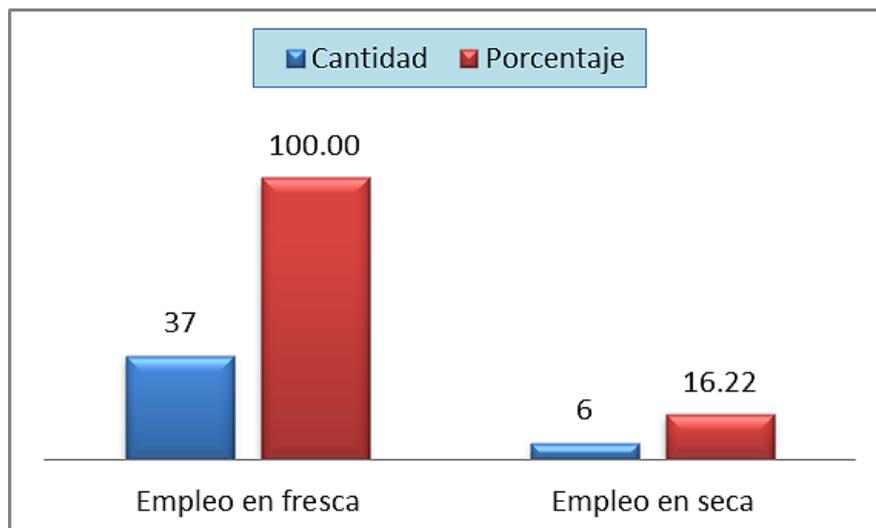


Figura 6. Modo de empleo de las plantas medicinales

La figura 6, muestra los modos de empleo de las plantas medicinales estudiadas, donde todas las plantas estudiadas tienen modo de empleo en fresca (37 especies), mientras que mediante el modo de empleo en seca, se utilizan solamente 6 especies, que comprenden el 16.22 % del total de especies estudiadas. Angulo et al. (2012), reporta las medicinas que se preparan empleando material vegetal fresco (78.7 %), y material vegetal seco (11.1 %).

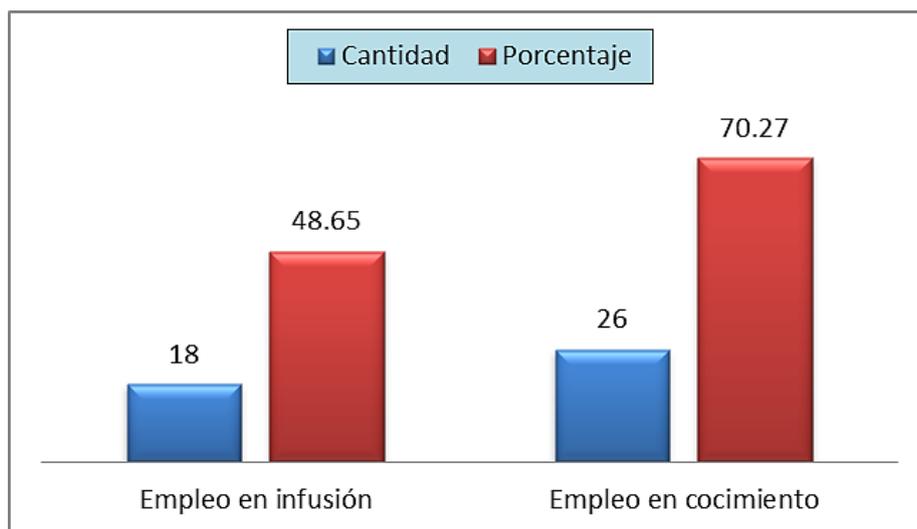


Figura 7. Forma de preparación de las plantas medicinales

La figura 7, muestra las formas de preparación de las plantas medicinales utilizada, siendo la forma de preparación por cocimiento con 26 especies estudiadas (70.27 %); mientras que el empleo en infusión, solamente se utilizan 18 especies (48.65 %). Según Ansaloni et al. (2010), las formas de preparación más empleadas de las plantas medicinales es mediante infusión, seguido de decocción, diferente a los resultados obtenidos en esta investigación, ya que estudiaron otras especies que se aplicaron para otras enfermedades y también a aspectos etnográficos y socioculturales diferentes. Ayme (2011), en su estudio también muestra que la forma de preparación más usada en Infusión (23.67 %), seguido de cocción (15.38 %), también estudia diferentes especies.

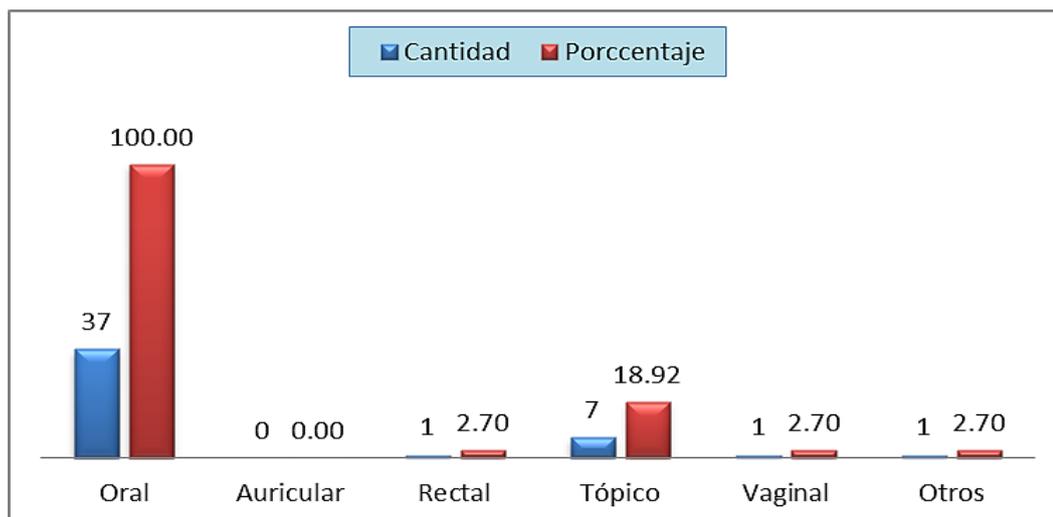


Figura 8. Vía de administración de las plantas medicinales

En la figura 8, se muestra los resultados de las vías de administración de las plantas, para esto se tomó como base para evaluar las 37 especies para cada una de la vía de administración, siendo la más representativa la vía de administración oral (37 especies, 100 %), seguido de tópico (7 especies, 18.92 %), las demás como: vaginal, rectal y otros solo tienen una especie y representan el 2.7 % cada una, para la vía de administración auricular no se reportó ninguna especie.

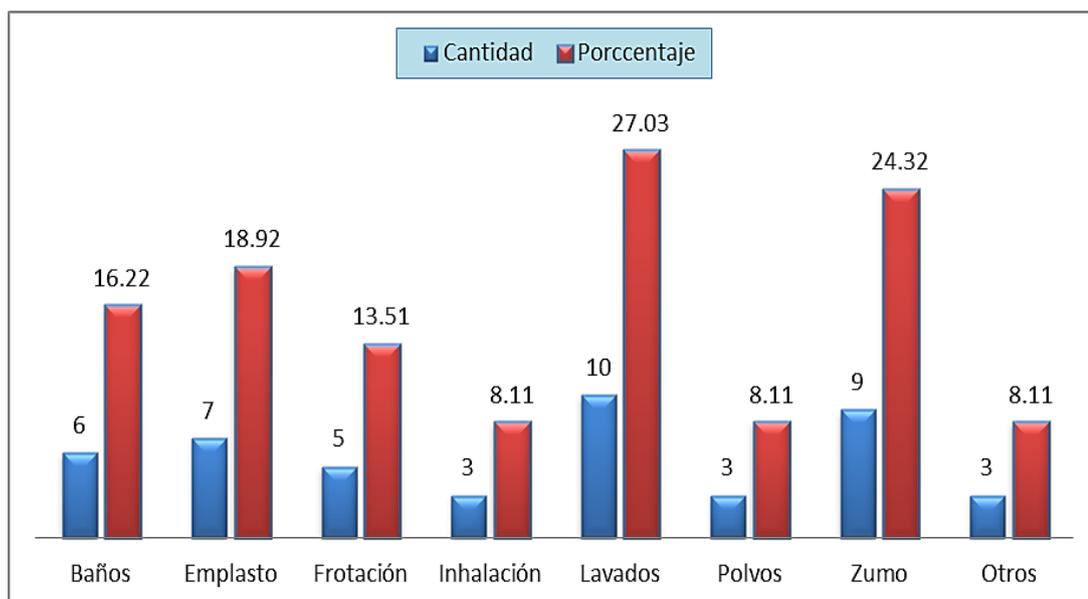


Figura 9. Formas de aplicación de las plantas medicinales

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 una especie tenía diferentes formas de aplicación, siendo la forma de aplicación más representativa en lavados (10 especies, 27.03 %), seguido de zumos (9 especies, 24.32 %), emplasto (7 especies, 18.92 %), baños (6 especies, 16.22%), frotación (5 especies, 13.51%), para el caso de inhalación, polvos y otros solo están representadas por 3 especies y representan el 8.11% cada una. Huamantupa et al. (2011), Nos muestra que la forma de aplicación más usada es, mates calientes con 69 %, en forma de baños 15 %, emplastos 5 % y consumidas directamente 4 %, en forma de frotaciones e inhalaciones 7%, solo encontrando similitud para las formas de aplicación en frotaciones e inhalaciones como menos representativas para ambos estudios.

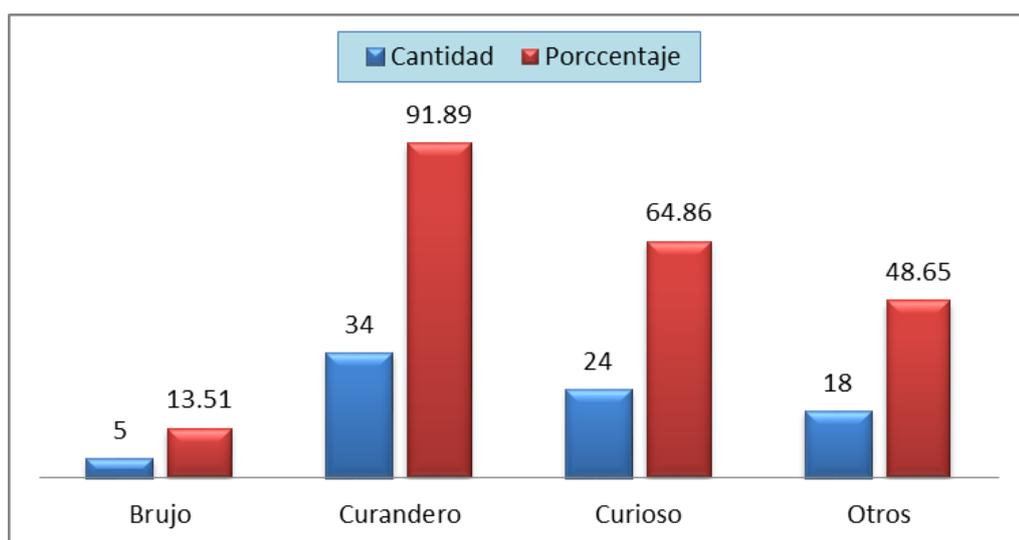


Figura 10. Recurso humano que lo practica

La figura 10, muestra los resultados obtenidos sobre el recurso humano que lo practica, se evaluó cada especie por recurso humano debido a que una especie lo podían practicar todos, siendo el más representativo curandero (34 especies, 91.89 %), seguido del curioso (24 especies, 64.86%), Otros (persona de la comunidad conocedora de plantas medicinales) con 18 especies, representando el 48.65 %, y como menos representativa está el recurso humano denominado brujo (5 especies, 13.51 %)

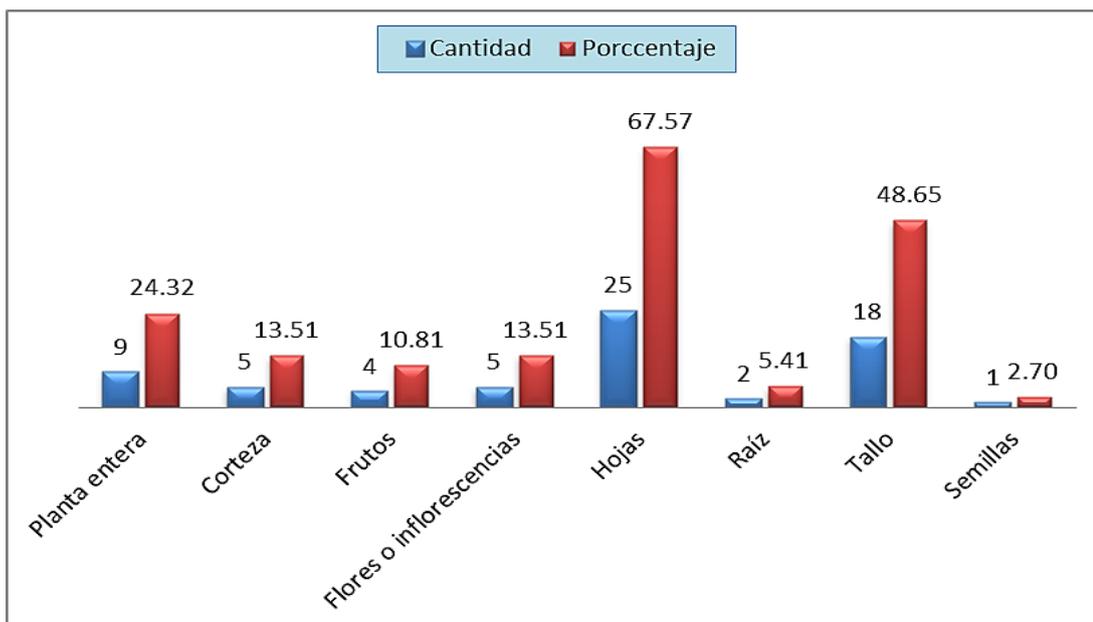


Figura 11. Parte empleada de la planta medicinal

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 (25 especies, 67.57 %), seguido de tallo (18 especies, 48.65%), como tercero está la planta entera (9 especies, 24.32 %), en cuarto están corteza, flores o inflorescencia (5 especies, 13.51 %) cada una, en quinto esta frutos (4 especies, 10.81 %), sexto esta raíz (2 especies, 5.41%) y la parte menos utilizada son las semillas (1 especie, 2.70 %). Ansaloni et al. (2010) nos dan a conocer en su estudio que las partes empleadas con más frecuencia son las hojas, con 139 menciones, seguidas por flores, con 88 menciones, tallos 82 menciones, raíces con 39 menciones. Encontrando un poco de similitud con nuestra investigación, esto se debe a que en su estudio se entrevistaron a mayor número de personas de diferentes localidades y solo fue para afecciones del aparato gastrointestinal, nuestra investigación se basó en la enfermedad que el encuestado mencionaba; asimismo López y Pérez (2010) reportan que la parte vegetal más usada son las hojas (53.84 %), seguida de los frutos (30.76 %), encontrando solo similitud en el uso de las hojas, posiblemente se debe a que solamente reportaron plantas usadas contra la parasitosis intestinal en un total de 13 especies registradas.

4.2. Descripción botánica de las especies medicinales

1. *Saurauia loeseneriana* Buscal

Familia: ACTINIDIACEAE

Nombres comunes: Moco moco (Zona de estudio)

Descripción botánica: Árbol, de 8 m de altura, tallo cilíndrico pubescente a glabro hojas obovadas a elíptico de 2-3 veces más largas que anchas, aglomeradas cerca del ápice o sub apicales con la base obtusa, aserradas, el haz liso a áspero, escasamente pubescente, el envés pubescente, ápice agudo, peciolo pubescentes de 3 a 5 cm, inflorescencias sub apicales en ramas jóvenes insertas con un ángulo de 45 grados de 10 a 30 cm de largo, pubescentes, brácteas lineares, flores globosas en prefloración, 5 pétalos blancos oblongos a obovados, fruto una baya globosa glabra de sabor dulce y mucilaginoso. Considerada una especie endémica para Perú (Young y León 2006)

Parte usada de la planta: Las hojas y frutos

Formas de preparación: Las hojas molidas y hervidas; los frutos secados y cocidos.

Usos y dosificación: Los frutos se secan y almacenan para su posterior uso, para cocerlos y administrarlo contra catarrros e inflamaciones de garganta, realizando gárgaras y beber un vaso todas las mañanas hasta obtener algún resultado, es un emoliente efectivo debido a la presencia de una sustancia mucilaginosa que se extrae del fruto, las hojas se hierven y sirve para curar heridas, lavando la parte afectada, además las hojas secas se muelen y se aplican directamente sobre la herida.



Fotos 1 y 2. *Saurauia loeseneriana* Buscal (infrutescencias y fruto)

2. *Alternanthera sessilis* (L.) R. Br. ex DC.

Familia: AMARANTHACEAE

Sinonimia: *Gomphrena sessilis* L. (Brako & 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., *Illecebrum sessile* (L.) L., *Illecebrum indicum* Houtt. *Paronychia sessilis* (L.) Desf. (Programa W3TROPICOS).

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

Descripción botánica: Hierba erecta, postrada o rastrera, de 35 cm de altura, ramificado, glabras a tomentosas. Hojas opuestas, sésiles, lámina estrechamente elíptica, envés con la nervadura principal prominente, tricomas simples, abietiformes. Inflorescencias en cabezuelas, axilares o terminales, sésiles o pedunculadas; bráctea 1, membranácea, variable en tamaño. Flores bisexuales, sésiles o pediceladas. Sépalos 5. Estambres 3 a 5; filamentos unidos; estaminodios presentes. Ovario uniovulado; estilo corto; estigma penicilado. Fruto en utrículo indehisciente.

Parte usada de la planta: Toda la planta.

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).



Fotos 3 y 4. *Alternanthera sessilis* (L.) R. Br. ex DC. Cf. (Plantas con hojas y raíces de la planta)

3. *Ageratum conyzoides* L.

Familia: ASTERACEAE

Sinonimia: *Ageratum arsenei* B. L. Rob., *Ageratum conyzoides* var. *Inaequipaleaceum* Hieron., *Ageratum hirsutum* Poir., *Ageratum hirtum* Lam., *Ageratum latifolium* Cav., *Ageratum latifolium* var. *galapageium* B. L. Rob., *Ageratum microcarpum* (Benth) Hemsl., *Ageratum pinetorum* (L. O. Williams) R. M. King & H. Rob., *Alomia microcarpa* (Benth) B. L. Rob., *Alimia pinetorum* L. O. Williams, *Caelestina microcarpa* Benth, *Caleria conyzoides* (L.) Kuntze, *Coelestina microcarpa* Benth, *Eupatorium conyzoides* (L.) E. H. L. Krause (Mostacero et al. 2011).

Nombres comunes: Pedro herrera (zona de estudio); huarmi-huarmi, huarmi-huarmi macho (Mostacero et al. 2011).

Descripción botánica: Hierba anual de 90 cm de altura, inflorescencia en capítulos, flores de color blanco y violeta, hojas simples opuestas que varían de ovadas hasta triangular, de 2 a 5 cm de largo y de 1 a 3 cm de ancho pubescentes en haz y envés, margen aserrado, pinnatinervia, base redonda, ápice acuminado, el fruto es una nuececilla lanceolada, algo aplanada con una semilla negra brillante.

Parte usada de la planta: Toda la planta.

Formas de preparación: Cocimiento, emplasto y macerado.

Usos y dosificación: Planta silvestre, se utiliza todo el tallo hirviendo el mismo y tomarlo a cualquier hora para dolor de barriga como consecuencia de un resfrió, también con este mismo jugo se lavan heridas, otra forma es colocando las hojas verdes en la herida y luego vendarla, para los golpes o fractura de huesos las hojas se maceran con aguardiente y se coloca como

emplasto en la parte afectada o simplemente frotarse con hojas verdes en la parte adolorida. Otro uso muy importante es para la gastritis, gases intestinales, menstruaciones irregulares y cólicas; se hierve toda la planta por diez minutos, y tomar una copa dos veces diarias al despertar y al acostarse.

Principios activos: Aceites esenciales, monoterpenos (sabineno, pineno, fellandreno, limoneno), sesquiterpenos (cariofileno, cadinene), Cromeno, Cromona, Benzofurano, Cumarina, Flavonoides, Triterpeno, Esteroles, Alcaloides (Okunade 2002).



Fotos 5 y 6. *Ageratum conyzoides* L. (Planta con hojas, flores e inflorescencias, inflorescencia en ramillete)

4. *Baccharis latifolia* (Ruiz y Pavon) pers.

Familia: ASTERACEAE

Sinonimia: *Baccharis floribunda* H. B. K., *Baccharis polyantha* H. B. K., *Baccharis riparia* H. B. K., *Molina latifolia* R. & P. (Brako & Zarucchi 1993).

Nombres comunes: Chilca (zona de estudio); chilca blanca (Castillo 2016); en Bolivia se llama chilca chilco, chilca chilca (Villarpando et al. 2011).

Descripción botánica: Arbusto perenne ramificado con tallo leñoso de 1.5–4 m de altura, ramoso, con hojas hasta el ápice de color verde brillante, de 6–8 cm de longitud por 3–4 cm de ancho, alternas, lanceoladas, base cuneada, ápice agudo, margen aserrado – dentado, glabras y resinosa y con tres nervios pronunciados, peciolo de 1.5 a 2 cm de largo, ramas delgadas, glabras, inflorescencia blanquecina paniculada, terminal y ramificada, presenta numerosas flores con corola filiforme de color blanquecino, los frutos son de tipo aquenios de 4–5 mm de longitud.

Parte usada de la planta: Las hojas.

Formas de preparación: En cocimiento trituradas, soasadas y molidas.

Usos y dosificación: Utilizada por sus propiedades antiinflamatorias, antisépticas, cicatrizantes entre otras; para los resfriados y el asma, se hierve las hojas y tallo por diez minutos, y tomar medio vaso por las mañanas, las hojas machacadas soasadas o tostadas se aplican a luxaciones y hernias incluso de animales que fortifican la parte afectada aliviando el dolor, las hojas molidas se emplea para cicatrizar heridas.

Principios activos: Flavonoides, Lactonas sesquiterpénicas, Taninos y Alcaloides (Alvarado 2017).



Fotos 7 y 8. *Baccharis latifolia* (Ruiz y Pavon) Pers. (Arbusto e inflorescencia)

5. *Bidens pilosa* L.

Familia: ASTERACEAE

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

Nombres comunes: Cadillo, amor seco (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 anual de 1.5 m de altura, tallos ramificados, de forma cuadrangular glabro o pubescente, peciolos de 6 cm, foliolos simples, opuestos, ovados a lanceolados, aserrados lampiña o con alguna presencia de pelos esparcidos en ambas caras. Inflorescencia en capítulos

discoideos, cabezuelas florales terminales, compuestas por flores tubulares y radiadas de color amarillo intenso y las radicales con sobresalientes pétalos blancos. Fruto aquenio linear que se adhiere muy fácilmente a la ropa.

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

Formas de preparación: Cocción, cataplasma, extracto, infusión.

Usos y dosificación: Estimulante del parto y descensos; se prepara la cocción de la planta entera; el líquido obtenido se deja enfriar y se toma como agua de tiempo un vaso en la mañana y otro en la noche. En infecciones urinarias principalmente la próstata, se prepara un cocimiento de 5 minutos de toda la planta y luego tomar una taza tres veces al día por un mes. Para adelgazar se hierve un 50 gramos de tallos, hojas y flores en un litro de agua para tomar diariamente medio vaso por un periodo de 20 días; suspenda el tratamiento por una semana y continúe otros 20 días, prosiga con esos intervalos hasta obtener resultados. En micosis; la planta estrujada se coloca sobre la piel de la zona afectada. Para la conjuntivitis o inflamación de ojos se obtiene el jugo de las hojas, se agrega sal y aplicar una gotita sobre los ojos. Para la hepatitis y dolor de estómago; se prepara la decocción de la planta entera sin raíces y tomar una taza tres veces al día. Como diurético y depurativo de la sangre, la infusión de cuatro hojas tomar como agua de tiempo.

Principios activos: Taninos, Esteroles y Esteroides, Flavonoides, Glicósidos, Chalconas, Polisacáridos, Mucílagos, Alcaloides, Fenoles. Los principales metabolitos secundarios a los cuales se le atribuyen las propiedades antiulcerosa y antimicrobiana fundamentalmente son los taninos, los cuales son los de mayor porcentaje en la planta (Lastra Valdés & Ponce de León 2001).



Fotos 9 y 10. *Bidens pilosa* L. (Planta completa y flores en inflorescencia)

6. *Gnaphalium dombeyanum* DC.

Familia: ASTERACEAE

Sinonimia: *Gnaphalium dysodes* Spreng., *Gnaphalium helichrysoides* Wedd., *Gnaphalium jelskii* Hieron., *Gnaphalium lanuginosum* Kunth, *Gnaphalium melanosphaeroides* Sch. Bip. ex Wedd., *Gnaphalium nanum* Kunth, *Lepechinia meyenii* (Walp.) Epling, *Pseudognaphalium dombeyanum* (DC.) Anderb (Programa W3TROPICOS).

Nombres comunes: Lengua de venado (Zona de estudio); ishpingo amarillo (Sánchez 2014), wira wira (Santivañes & Cabrera 2013).

Descripción botánica: Hierba sufruticosa, erecta, de 98 cm. Hojas alternas, lanceoladas, de aspecto lanuginosas por ambas caras. Capítulos heterógamos, discoideos. Involucro multiseriado, brácteas involucrales translúcidas, amarillo pardusca. Flores blanco cremosas las del radio femeninas, filiformes, las del centro hermafroditas, tubulares.

Parte usada de la planta: Hojas, tallo y raíz.

Formas de preparación: Infusión, hervido, soasada.

Usos y dosificación: Para el tratamiento de la tos se prepara la infusión de dos hojas todas las mañanas hasta ver el resultado, para infecciones se hierve las hojas, tallo y raíz de una planta luego tomar medio vaso dos veces diarias en la mañana y en la noche por quince días, para resfrios se usa las flores y hojas tostadas o soasadas en fuego lento y luego colocar en el pecho. En los paramos de cajamarca lo utilizan como desinflamante de Contusiones (Sánchez 2014).

Principios activos: El género *Gnaphalium* tiene más de 125 componentes químicos como: flavonoides, sesquiterpenos, diterpenos, triterpenos, fitosteroles, antraquinonas, derivados de ácidos cafeoilquínicos y otros compuestos. Los extractos de este género, así como compuestos aislados, poseen múltiples actividades farmacológicas tales como las propiedades antioxidantes, antibacteriana y antifúngica, antitusígeno y expectorante, citotóxica, antiinflamatoria, antidiabética e hipouricémicas (Zheng et al. 2013 citado por Mamani 2017).



Foto 11. *Gnaphalium dombeyanum* DC. (Planta con hojas, tallo y raíz)

7. *Philoglossa mimuloides* (Hieron.) H. Rob. & Cuatrec.

Familia: ASTERACEAE

Sinonimia: *Jaumea mimuloides* Hieron, *Jaumeopsis mimuloides* fo. *Subintegrifolia* Hieron., *Jaumeopsis mimuloides* Hieron, *Philoglossa mimuloides* fo. *Sapida* (Bristol) H. Rob. & Cuatrec., *Philoglossa mimuloides* *Subintegrifolia* Hieron. Ex H. Rob. & Cuatrec., *Philoglossa peruviana* var. *sapida* Bristol (Programa W3TROPICOS).

Nombres comunes: Anestesia de campo (Zona de estudio); siso lapacho, siso menudo (Oliva et al. 2015).

Descripción botánica: Hierba, forrajera de 30 cm de altura, raíces caulinarias que salen de cada nudo y se extienden varios metros, tallo herbáceo, extremos erectos. Hojas opuestas, enteras glabras gruesas, de color verde brillante, peciolo cortos hasta de 1 cm de largo, lamina foliar ovada a elíptica u obovada, base aguda a cuneada, ápice agudo, márgenes remotamente y estrechamente aserrados. Inflorescencia dispuesta en capítulos solitarios, axilares, pedunculados.

Parte usada de la planta: Hojas, tallo y flores.

Formas de preparación: Hervido, molido en polvo.

Usos y dosificación: Utilizada para la fiebre amarilla; se hierven unas veinte flores junto con otras veinte hojas y tallos, el producto de esta cocción se debe tomar medio vaso al acostarse por 15 días, también es muy utilizada la flor secada y molida en polvo para aplicar como analgésico para el dolor de diente.



Fotos 12 y 13. *Philoglossa mimuloides* (Hieron.) H. Rob. & Cuatrec. (Plantas con raíces, tallos, hojas e inflorescencias)

8. *Sonchus asper* (L.) Hill.

Familia: ASTERACEAE

Sinonimia: *Sonchus asper* (L.) Vill., *Sonchus carolinianus* Walter, *Sonchus gigas* subsp. *medius* Boulos, *Sonchus oleraceus* var. *asper* L., *Sonchus spinosus* Lam (Programa W3TROPICOS).

Nombres comunes: Cerraja (Zona de estudio), en España se le llama cerrajón (Piera 2006).

Descripción botánica: Hierba anual, presenta una altura de 40-90 cm; tallo redondo, hueco, con látex lechoso en su interior; poco ramosa, con hojas alternas y dentadas pecioladas las inferiores, y sésiles las superiores, auriculadas en la base. Las flores son liguladas, de color amarillo, se agrupan en cimbras en forma de umbela. El fruto es un aquenio lanceolado, comprimido, glabro.

Parte usada de la planta: Las hojas y la raíz.

Formas de preparación: Las hojas molidas y en ensalada, de la raíz extrayendo el látex.

Usos y dosificación: Se emplea para dolor de cabeza, para lo cual se muele las hojas y el jugo se toma 1 cucharada dos veces al día, otra forma de empleo es el consumo de las hojas como ensalada, el látex de la raíz se utiliza para la cirrosis; para lo cual se extrae de las plantas y al momento que se produce el dolor tomarlo dos gotas en un vaso con agua hervida.

Principios activos: Alcaloides, Saponinas, Flavonoides, Fenoles, Taninos, Ácido ascórbico, Riboflavina, Tiamina, Niacina (Hussain et al 2010).



Fotos 14 y 15. *Sonchus asper* (L.) Colina (Planta juvenil y la inflorescencia)

9. *Taraxacum officinale* Weber ex R. H. Wigg

Familia: ASTERACEAE

Sinonimia: *Leontodon taraxacum* L., *Leontodon vulgare* Lam., *Taraxacum dens – leonis* Desf., *Taraxacum mexicanum* DC., *Taraxacum officinale* var. *palustre* Blytt, *Taraxacum retoflexum* H. Lindb., *Taraxacum subspathulatum* A. J. Richards, *Taraxacum sylvanicum* R. Doll, *Taraxacum taraxacum* (L.) H. Karst., *Taraxacum tenejapense* A. J. Richards, *Taraxacum vulgare* Schrank (Programa W3TROPICOS).

Nombres comunes: Achicoria amarga (Zona de estudio); en Colombia se le llama diente de león, amargón, achicoria amarga, hocico de puerco (Castro et al. 2013).

Descripción botánica: Hierba de 0.5 m de alto, tallo hueco glabro a lanoso con presencia de látex blanco, raíz primaria subterránea vertical, cónica, larga y ramificada de sabor agridulce; hojas alternas, margen dentado y agudo de sabor amargo que salen de la raíz en forma de roseta basal, flores hermafroditas de color amarillo dorado que al terminar la floración se convierten en unas esferas blancas y plumosas, fruto cilíndrico y seco.

Parte usada de la planta: Las hojas y raíz.

Formas de preparación: las hojas molidas y la raíz hervida.

Usos y dosificación: Planta silvestre, con propiedades como: hepática, diurética, depurativo, estimulante del apetito y la buena digestión, para combatir la fiebre alta y tifoidea se bebe una cucharada de jugo de las hojas molidas por tres veces diarias antes de los alimentos solo por cuatro días debido a que acorta la vista. Las raíces secadas en cocción para purificar el organismo y principalmente la sangre; para la inflamación se hierve toda la planta junto con el llantén, apio, manzanilla y chanca piedra, tomar dos veces al día por un mes; el jugo de las hojas sirve para lavar heridas.

Principios activos: Glicósidos, Triterpenoides, Potasio, Taraxina o Taraxacina, fuente de vitamina A, Tanino, Inulina (Ramírez et al. 2002).



Foto 16. *Taraxacum officinale* Weber ex R. H. Wigg (Planta completa con raíz, tallo, hojas e inflorescencia)

10. *Alnus acuminata* Kunth.

Familia: BETULACEAE

Sinonimia: *Alnus acuminata* var. *spachii* Regel, *Alnus arguta* (Schltdl.) Spach, *Alnus jorullensis* var. *Mirbelli* (Spach) Winkl., *Alnus jorullensis* var. *spachii* Regel, *Betula arguta* Schltdl. (Mostacero et al. 2011); *Alnus ferruginea* H. B. K., *A. acutissima* (Winkler) Callier, *A. castaneifolia* Mirbel, *A. lanceolata* Philippi, *A. mirbellii* Spach (Reynel et al. 2007).

Nombres comunes: Aliso (zona de estudio); aliso blanco, huayan, lambrás, lamra, huayoo (Mostacero et al. 2011); lambran, ramrán, ramrash, huayau (Reynel et al. 2007).

Descripción botánica: Árbol perennifolio/caducifolio, recto de 20 m de altura, con un diámetro a la altura del pecho de 9.87 cm. Copa estrecha (angosta) y piramidal (en plantaciones), en bosquetes sucesionales toma formas irregulares. Hojas simples, alternas, con la lámina ovada, de 6 a 12 cm de largo y 3 a 6 cm de ancho, margen agudamente biserrado; el haz y el envés glabros en la madurez. Corteza lisa o ligeramente rugosa, escamosa en individuos viejos, con frecuencia marcada con arrugas transversales o constricciones circundantes. Inflorescencias masculinas en amentos de 5 a 10 cm de largo, generalmente en agrupaciones de 3; inflorescencias femeninas 3 a 4 en racimos, infrutescencia en forma de cono o piña pequeña (estróbilos) dehiscentes, de color verde amarillento y luego marrón al madurar, el fruto es una sámara que posee una bráctea alada.

Parte usada de la planta: Las hojas.

Formas de preparación: En infusión y emplastos.

Usos y dosificación: Es muy utilizado debido a sus propiedades antibacteriana y antifúngica, las hojas se utilizan en infusión para cálculos urinarios suministrando medio vaso en la mañana y otro medio antes de acostarse por veinte días, para el reumatismo y los resfriados, también la infusión por diez días, las hojas más jóvenes se calientan y se emplean para aliviar los malestares de cabeza sujetándolas sobre la frente.

Principios activos: Antraquinonas, Azúcares reductores, Flavonoides, Taninos, Aminoácidos libres. (Alvarado 2017)



Fotos 17 y 18. *Alnus acuminata* Kunth (Árbol, ramita terminal y las inflorescencias)

11. *Cynoglossum amabile* Stapf & JR Drumm.

Familia: BORAGINACEAE

Sinonimia: *Cynoglossum amabile* var. *amabile*, *Cynoglossum amabile* f. *Leucanthum* X. D. Dong, *Cynoglossum amabile* f. *Ruberum* X. D. Dong (Programa The Plant List).

Nombres comunes: Monte azul, pega pega (zona de estudio); Ecuador se llama no me olvides (Peñañiel 2003); Argentina se llama trupa (Ariza 1984).

Descripción botánica: Hierba perenne de 45 cm de altura, tallo simple erecto, hojas con margen entero oblanceolada a lanceolada y ovada, pubescentes las basales, generalmente arrosetadas y pecioladas de 3 cm, las superiores sésiles. Inflorescencias en racimos o panículas escorpioides, con brácteas o sin ellas. Flores usualmente pediceladas; cáliz acrescente en el fruto; corola azul, púrpura, o raramente blanca, campanulada, estambres escasamente exsertos, filamentos cortos; ovario claramente 4-lobado, 1 estigma capitado. Fruto con 4 núculas, deprimidas, extendidas al madurar, unidas apicalmente a la ginobase, superficie dorsal con espinas gloquidiadas muy cortas.

Parte usada de la planta: Hojas.

Formas de preparación: Infusión, cocción, trituradas.

Usos y dosificación: Usada para curar la tos, se prepara una infusión con dos hojas en una taza con agua y tomar por las mañanas y las noches, no se debe suministrar por periodos largos debido a que causa dolores de barriga, el máximo periodo de administración es de ocho días. También es

utilizado para cicatrizar heridas; las hojas y tallo se hierven y el jugo colado y enfriado se aplica; otra forma es machacar las hojas hasta obtener un jugo que será aplicado a las heridas para cicatrizarlas.



Foto 19. *Cynoglossum amabile* Stapf & JR Drumm. (Planta con raíz, hojas e inflorescencias)

12. *Hypericum silenoides* Juss.

Familia: CLUSIACEAE

Sinonimia: *Hypericum bonariense* Griseb., *Hypericum dichotomum* Lam., *Hypericum dichotomum* Phil., *Hypericum indecorum* Kunth., *Hypericum multiflorum* Kunth, *Hypericum paposum* I.M. Johnst., *Hypericum tarquense* Kunth, *Hypericum thesiifolium* var. *latifolium* Hieron., *Hypericum uliginosum* var. *multiflorum* (Kunth) Choisy (Programa W3TROPICOS).

Nombres comunes: Canchalagua (Zona de estudio); shogito (Sánchez 2014); cintaura (Bussman et al. 2009).

Descripción botánica: Hierba perenne de 88 cm de altura, tallos erectos, glabros, tetra surcados, surcos más acentuados en la base. Hojas con lámina glabra, oblonga, obtusamente atenuada en la base, ápice acuminado, con puntuaciones glandulares acentuadas en el envés, nervio central bien marcado, de 1 a 3 cm longitud. Flores en inflorescencias cimosas. Sépalos 5, iguales, lanceolados -acuminados, de 2 - 2,5 mm longitud surcados por numerosas nervaduras finas, paralelas, de color castaño oscuro. Estambres 10, anteras diminutas, caedizas, de dehiscencia longitudinal, filamentos filiformes desiguales, libres, insertos al borde de un disco carnoso. Semilla de color castaño, cilíndrica de 0,3 mm longitud, paniculada en ambos extremos.

Parte usada de la planta: Toda la planta.

Formas de preparación: Hervido

Usos y dosificación: Para problemas con el riñón e hígado se hierve toda la planta junto con la cola de caballo por 10 minutos y tomar dos a tres copas diarias como agua de tiempo, no presenta contraindicaciones. En heridas con el mismo jugo se lava la parte afectada actuando esta como bactericida y cicatrizante En la provincia de Cajamarca se usa para el dolor de muela (Sánchez 2014).



Fotos 20 y 21. *Hypericum silenoides* Juss. (Planta con inflorescencias)

13. *Cupressus macrocarpa* Hartw. Ex Gordon

Familia: CUPRESSACEAE

Sinonimia: *Cupressus hartwegii* Carriere (Programa W3TROPICOS).

Nombres comunes: Ciprés (zona de estudio); en México se llama cedro limón, ciprés de Monterrey (Alonso & Mateo 2009).

Descripción botánica: Árbol de 15 m de altura y 16.36 cm de DAP, Su copa tiene forma cónica que después de perder las ramas bajas adquiere una forma más amplia, a veces aplanada. Con ramificación ascendente de longitudes irregulares, formando un ángulo de unos 45 grados con el tronco. Corteza muy agrietada formando placas de color pardo grisáceo. Tronco ensanchado en la base y a veces dividido a partir de cierta altura. Ramas bastante gruesas, se caracteriza por tener un follaje color verde amarillento según la época del año. Hojas: escamiformes, bastante gruesas, de ápice obtuso no punzante, de color verde oscuro. Suele mantener hojas aciculares de primera edad durante bastante tiempo, al frotar las hojas desprenden olor a limón o mandarina. Las hojas son escamosas, de 1 a 2 cm de largo. Gálbulas grandes por el nombre de macrocarpa, del latín macrocarpus-a-um, de fruto grande. (Humphrey 1991), subglobosas o elípticas de color marrón rojizo y grisáceo en la madurez, formados por 8-12 escamas.

Solitarias o en grupos de dos a tres. Pueden permanecer cerrados en el árbol durante varios años. Maduración bianual. Contienen numerosas semillas de ala estrecha que tienen diminutas ampollas de resina en su superficie.

Parte usada de la planta: Ramas, hojas y frutos.

Formas de preparación: Coccción, pomadas y baños a vapor.

Usos y dosificación: Usado por sus propiedades para el tratamiento de enfermedades del aparato circulatorio, como varices para disminuir el dolor y la hinchazón además cuando las varices se presentan con llagas se hierve por diez minutos las hojas secas en un litro de agua luego filtrar y dejar enfriar, tomar 5 cucharadas diarias y aplicar con una gasa el líquido de la decocción sobre la zona afectada, en hemorroides los frutos se muelen y se hierven por 10 minutos y beber dos vasos diarios antes de las comidas para disminuir la inflamación y molestias, y con el mismo líquido hacer lavados o enemas además aplicar pomadas a base de ciprés de venta en farmacias. De las hojas y ramas se preparan un baño a vapor inhalando lo que ayuda al exceso de sudoración de pies, cuerpo, acné y también hace más resistente a los resfríos.

Principios activos: Aceites esenciales (α -pineno, sabineno, p-cimeno, terpinen-4-ol) (Malizia et al 2000).



Fotos 22 y 23. *Cupressus macrocarpa* Hartw. Ex Gordon. (Árbol y rama con hojas escamosas y frutos tipo gálbula)

14. *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, mocco-moco, 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: Coccción.

Usos y dosificación: Usada como diurético para desinflamar los riñones, cálculos y toda la vía urinaria, se hierve toda la planta junto con el cadillo por cinco minutos y se toma 3 veces diarias antes de los alimentos, también tiene propiedades como hemostático debido a que detiene el sangrado o hemorragia, cicatrizante, antiinflamatorio. Con el mismo jugo de la decocción lavar el cabello para eliminar la caspa. Administrar con cuidado a personas con insuficiencia cardíaca o renal debido a que se ha reportado algunas complicaciones.

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 & García 2011).



Fotos 24 y 25. *Equisetum bogotense* Kunth (Planta completa)

15. *Cavendishia bracteata* (R. & P. ex J. st.Hil.) Hoerold

Familia: ERICACEAE

Sinonimia: *Cavendishia acuminata* (Hooker) Hemsley, *Cavendishia beckmanniana* Hoerold, *Cavendishia peruviana* Hoerold, *Cavendishia pubescens* var. *microphylla* Hoerold, *Cavendishia strobilifera* (H. B. K.) Hoerold, *Cavendishia ulbichriana* Hoerold, *Cavendishia ulei* Hoerold, *Chupalon bracteatum* (R. & P. ex A. St. Hilaire) Kuntze, *Proclesia bracteata* (R. & P. ex A. St. Hilaire) Klotzsch, *Thibaudia acuminata* Dunal, nom. illeg., *Thibaudia acuminata* Hooker, *Thibaudia bracteata* R. & P. ex A. St. Hilaire, *Thibaudia strobilifera* H. B. K. (Brako & Zarucchi 1993). *Cavendishia benthamiana* (Klotzsch) Hoerold, *Cavendishia campii* A.C. Smith, *Cavendishia cordata* (Klotzsch) Hoerold, *Cavendishia cordifolia* (Humboldt, Bonpland & Kunth) Hoerold, *Cavendishia costaricensis* Hoerold (Programa The Plant List).

Nombres comunes: Muñuño (zona de estudio). En Colombia se llama uva de anís, uvo, aniso, uvito macho, tulla, zarcillejo (Aguilar & Torres 2010); en Costa Rica se llama colmillos (debido a sus flores tubulares que antes de abrirse parecen colmillos saliendo de las encías), arrayán (Zuchowski 2007).

Descripción botánica: Es un arbusto de 1 a 4 m de alto, sus hojas son de forma acorazonada en la base, margen entero, ápice agudo, sus hojas se encuentran en posición alterna, con peciolo 3-10 mm de largo, glabro, hojas coriáceas, generalmente con cinco nervios que salen desde 1 a 2 cm por

encima de la base de la hoja, nervio central de la hoja engrosado, hojas con tamaño variable: entre 5 y 8 cm, las hojas jóvenes son de color rosadas a rojizas, su inflorescencia es racemosa, terminal y péndula, inflorescencias rodeadas en su base por brácteas por lo general de pubescentes a glabras, las brácteas florales son oblongas, con ápice redondeado, rojas y glabras; el fruto es una baya de tamaño pequeño (8-14 mm), tiene color verde cuando está verde y violeta cuando madura, con semillas muy pequeñas y numerosas; su sabor es dulce anisado.

Parte usada de la planta: Hojas flores y frutos.

Formas de preparación: Decocción, baños, infusión, lavados y compresas.

Usos y dosificación: Generalmente se utilizan las flores de esta planta para curar inflamaciones, además de hacer baños con estas mezcladas con aguardiente para bajar la fiebre alta, los frutos son comestibles, jugosos y de sabor muy agradable, dulce y áspero; se usan en decocción de cinco minutos como antirreumáticos, al igual que las hojas. De esta misma manera también se usan para curar el dolor de muela. Los frutos contienen cierta cantidad de tanino y producen por esta causa una fuerte astringencia estomacal que si se continúa con la ingestión exagerada puede generar una diarrea. Las hojas más jóvenes son usadas para hacer baños y con esto curar los granos y la sarna.

Principios activos: Taninos, Flavonoides, Saponinas, Esteroides y Triterpenoides (Sanabria et al 1997).



Fotos 26 y 27. *Cavendishia bracteata* (R. & P. ex J. st.Hil.) Hoerold
(Inflorescencia y frutos)

16. *Desmodium adscendens* (Sw.) DC.

Familia: FABACEAE

Sinonimia: *Desmodium adscendens* var. *caeruleum* (Lindl.) DC., *Desmodium arinense* Hoehne, *Desmodium coeruleum* (Lindl.) G. Don, *Desmodium glaucescens* Miq., *Desmodium vogelii* Steud., *Hedysarum adscendens* Sw., *Hedysarum adscendens* var. *caeruleum* Lindl., *Hedysarum caespitosum* Poir., *Meibomia adscendens* (Sw.) Kuntze. (Programa W3TROPICOS).

Nombres comunes: Pata de perro (zona de estudio); amor seco (Soave et al. 2006). En Ecuador se le llama hierba del ángel o infante (Salazar 2015).

Descripción botánica: Hierba de 1.0 m de altura, hojas alternas, trifoliada peciolada y estipulada, presencia de pubescencia en hojas y tallos, foliolo con ápice agudo, base redonda, ovado, inflorescencia terminal racimosa, flores color violeta claro.

Parte usada de la planta: Tallos, hojas, raíces y/o toda la planta.

Formas de preparación: Cocción.

Usos y dosificación: Planta silvestre, se emplea hirviendo por un lapso de diez minutos las hojas, tallos y raíces dejar enfriar y lavar la parte afectada para curar heridas inflamadas e infectadas; se emplea de igual manera en caso de infección vaginal (flujo vaginal); para la inflamación del hígado y riñones se emplea hirviendo una planta en un litro de agua durante cinco minutos, dejar reposar y tomar dos copas diarias en ayunas, como agua de tiempo. Según (Salazar 2015), reporta su utilización para la mordedura de serpiente y picadura de insectos.

Principios activos: Ácidos orgánicos, Esteroides, Saponinas, también se ha reportado presencia de alcaloides expresada Tryptamina; lo que le dan el efecto antiinflamatorio (Salazar 2015).



Fotos 28 y 29. *Desmodium adscendens* (Sw.) DC. (Inflorescencia)

17. *Minthostachys mollis* Griseb.

Familia: LAMIACEAE

Sinonimia: *Bystropogon canus* Benth., *Bystropogon mandonius* Briq., *Bystropogon mollis* Kunth, *Bystropogon tomentosus* Benth., *Minthostachys mandoniana* (Briq.) Epling, *Minthostachys tomentosa* (Benth.) Epling. (Programa W3TROPICOS).

Nombres comunes: Chancua (Zona de estudio), chancua blanca (Sánchez 2014).

Descripción botánica: Hierba silvestre caracterizada por presentar una altura variable entre 0,30-2.0 metros de altura; crece apoyándose en otros arbustos, desprende un aroma fuerte al rosar la planta, tallos cuadrangulares pubescentes muy ramificados; hojas ovadas, pubescentes, obtusas, con bordes festoneados, de 1-5 cm de largo; flores pequeñas blanquecinas ubicadas densamente en las axilas de las hojas.

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

Formas de preparación: Hervido.

Usos y dosificación: Usada para curar resfríos se hierve el tallo, hojas y flores, para suministrarlo cuando aparece dicha enfermedad; tomando medio vaso por las mañanas y otro medio vaso antes de acostarse, en exceso produce vómito. También es muy utilizada para el susto de los niños debido a su aromaticidad; se aplica la misma decocción junto con la hierba santa en baños a cualquier hora del día.

Principios activos: Monoterpenos (pulegona, mentona) (Banchio et al. 2005).



Fotos 30 y 31. *Minthostachys mollis* Griseb (Ramita terminal e inflorescencia)

18. *Salvia macrophylla* Benth.

Familia: LAMIACEAE

Sinonimia: *Salvia macrophylla* var. *malacophylla* Benth. (W3TROPICOS).

Nombres comunes: Salvia de monte (Zona de estudio).

Descripción botánica: Hierba silvestre de 45 cm de altura, de olor aromático, hojas opuestas sagitadas, pinnatinervias, ápice agudo, margen dentado, pubescente, inflorescencia racimosa, flores tubulares de color claro azul claro.

Parte usada de la planta: Hojas y tallos.

Formas de preparación: Hervido y en infusión.

Usos y dosificación: Planta utilizada para personas que desean mejorar o tienen problemas con la digestión del organismo, estreñimiento y como desinflamante, se emplea hirviendo 50 gramos de hojas y tallos en un litro de agua y tomarlo un vaso como agua de tiempo dos veces diarias en la mañana y al acostarse, también como estimulante del apetito se emplea tomando la infusión de dos hojas en una taza de agua una hora antes de los alimentos.

Principios activos: Terpenos, Flavonoides, Triterpenos (lupeol, ácido oleanólico), Diterpenos (mycrophillandiolide) y monoterpenos en las partes aéreas de la planta (Guzmán 2014).



Fotos 32 y 33. *Salvia macrophylla* Benth. (Planta completa y ramita terminal con la inflorescencia)

19. *Persea peruviana* Nees

Familia: LAURACEAE

Sinonimia: *Persea boliviensis* Mez & Rusby ex Rusby (W3TROPICOS).

Nombres comunes: Puma para (Zona de estudio).

Descripción botánica: Árbol de 7 m altura, 10.19 cm de DAP; ramas con sección transversal angular, tricomas amarillentos a blanquecinos, lisos, adpresos a ascendentes, con cobertura laxa a medianamente densa; yemas apicales cortas, con indumento igual que las ramas. Hojas helicoidales, pecíolos 2-4 cm, acanalados, glabros a pubescentes, tricomas amarillentos a blanquecinos, lisos, láminas foliares ovadas a elípticas, 7-20, x 4-8 cm, ápice agudo, acuminado, base obtusa, cuneada, ligeramente cordada o desigual, margen entero; nervio medio glabro, de 9-12 pares de venas secundarias, divergentes en ángulo agudo o recto, rectas o curvas, inflorescencias en panículas subterminales o axilares, hasta 20,0 cm longitud.

Parte usada de la planta: La corteza.

Formas de preparación: Hervido y raspado en polvo.

Usos y dosificación: Se utiliza para curar fracturas y lisiaduras, hirviendo la corteza del árbol junto con el “diego lópez” y la “suelda con suelda” por diez minutos y luego del arreglo que se le ha hecho al hueso se toma una copa diaria antes de dormir. También utilizado para la gastritis y ulcera, se hierve la corteza combinada con la hoja de guanábana y se toma una copa, dos veces diarias antes de los alimentos, en heridas la corteza seca se raspa y el polvo se aplica sobre ella para cicatrizar.

Principios activos: a nivel de Género se encontró Flavonoides, Terpenos, Ácidos absícos entre otros (Fraga et al. 2016, Falodun et al. 2013, Lu et al. 2012, Ding et al. 2007, citado por Álvarez 2016).



Foto 34. *Persea peruviana* Nees (Arbusto, fuste y corteza interna)

20. *Cuphea strigulosa* Kunth

Familia: LYTHRACEAE

Sinonimia: *Cuphea strigulosa* subsp. *Opaca* Koehne (Mostacero et al. 2011); *Cuphea strigulosa* subsp. *nitens* Koehne, *Cuphea strigulosa* subsp. *Opaca* Koehne (Programa W3TROPICOS).

Nombres comunes: Hierba del toro (zona de estudio); hierba de la ternera, hierba del toro (Mostacero et al. 2011), ayonapar (Albán et al. 2008).

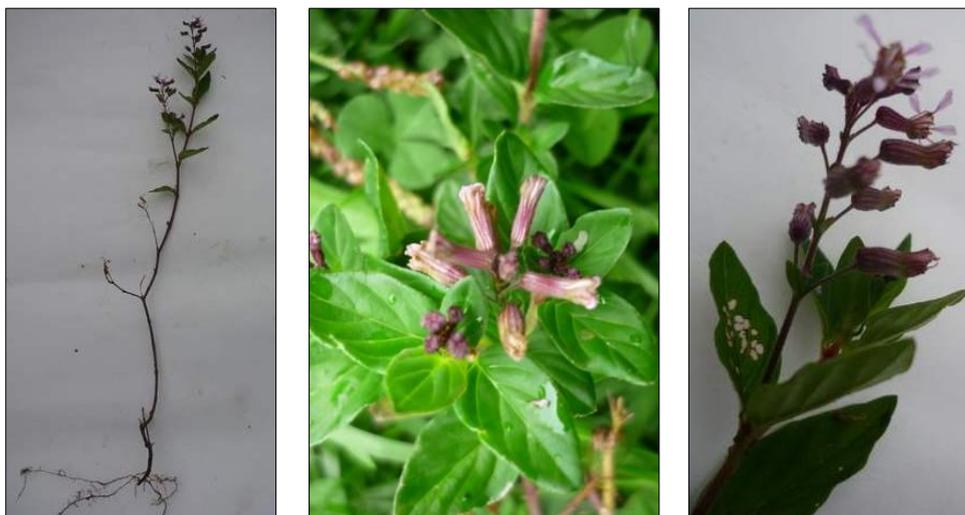
Descripción botánica: Hierba de 78 cm de altura, tallos de color rojo oscuro a morado, hojas simples opuestas, agudas de 1 a 2 cm de ancho y de 1 a 3 cm de largo, flores solitarias bisexuales en inflorescencias racimosa cimosa, moradas cubiertas con un tubo de color morado verdoso, estambres que sobresalen a los pétalos. Las anteras se abren por una línea media. El ovario tiene una glándula en la parte inferior, fruto capsular de 1 a 2 cm.

Parte usada de la planta: Toda la planta.

Formas de preparación: Cocimiento e infusión.

Usos y dosificación: Se utiliza para la desinfección de los ovarios en las mujeres; se hierve toda la planta por 5 minutos junto con la cola de caballo y se toma una copa diaria antes de acostarse, en post parto la infusión de hojas y flores junto con berros cuando se presentan los dolores.

Principios activos: Ácidos grasos, Esteroles, Triterpenos, Taninos y Flavonoides (Martínez et al. 2009).



Fotos 35, 36 y 37. *Cuphea strigulosa* Kunth (Planta, flores e inflorescencias)

21. *Eucalyptus globulus* Labill.

Familia: MYRTACEAE

Sinonimia: *Eucalyptus globulus* var. *Bicostata* (Maiden, Blakely y Simmonds) Ewart, *Eucalyptus globulus* subsp. *Globulus*, *Eucalyptus globulus* var. *Stjohniis* F. Muell. Ex RT Baker (Programa The Plant List).

Nombres comunes: Eucalipto, alcanfor (zona de estudio); en España y Canarias se llama eucalipto blanco, eucalipto azul, calitro (Sanz et al. 2004).

Descripción botánica: Árbol de diámetro y altura variado, corteza lisa, fibrosa. Hojas dimórficas, las juveniles amplexicaulas, opuestas, azuladas, ovadas u ovado lanceoladas, base redondeada, peciolo de 2 a 3 cm. Hojas adultas lanceoladas, alternas y pecioladas. Flores cortamente pediceladas, inflorescencias tipo umbela, con los pétalos soldados formando un opérculo caduco que deja al descubierto los numerosos estambres. Fruto cápsula globosa con hipanto leñoso, rugosa con cuatro costillas.

Parte usada de la planta: Hojas.

Formas de preparación: Cocción, macerado, soasado o quemado.

Usos y dosificación: Utilizado contra resfríos, tos, gripe, bronquitis y asma; 4 hojas hervidas por cinco minutos en un litro de agua, la decocción endulzar con miel de abeja para mejorar el efecto, se toman una copa diaria, de preferencia no dejar enfriar; además de hacer gárgaras en inflamaciones de garganta. Para el reumatismo macerar 30 - 40 hojas en aguardiente por 15 días, y utilizar para frotación en partes afectadas, las hojas calentadas o quemadas se usa como desinfectante en habitaciones cuando hay peligro de alguna epidemia o malos olores.

Principios activos: Flavonoides, Ácidos fenólicos, aldehídos, aceites esenciales, siendo los mayores constituyentes (1,8 cineol o eucaliptol, α -pineno) (Conde et al. 2007).



Fotos 38 y 39. *Eucalyptus globulus* Labill. (Árbol y ramita terminal)

22. *Eugenia riparia* DC.

Familia: MYRTACEAE

Sinonimia: *Eugenia amazonica* O. Berg, *Eugenia calothyrsa* Diels, *Eugenia fenziiana* O. Berg, *Eugenia lugens* O. Berg, *Eugenia muricata* DC., *Eugenia racemifera* O. Berg, *Eugenia rugosa* Ruiz ex O. Berg, *Eugenia rutidocarpa* Ruiz & Pav. ex G. Don, *Eugenia rypdocarpa* Ruiz & Pav., *Eugenia schlechtendaliana* O. Berg (Programa W3TROPICOS).

Nombres comunes: Lanche (zona de estudio).

Descripción botánica: Árbol de 10 m de altura y 16 cm de DAP, corteza externa gris verdosa, algo fisurada, exfoliándose en placas pequeñas, corteza interna rojizo amarilla, hojas verde oscuras en el haz y verde pálidas en el envés, elíptico obovadas de 3 a 5 cm de largo, coriáceas, glabras, ápice agudo, base redonda a aguda, nervio central levemente inmerso, elevado en el haz, peciolo de 1 a 2 cm de largo. Inflorescencia racimosa, flores de color blanquecinas pareciendo agrupadas, algunas veces solitarias axilares en los nudos más abajo de ramas más viejas o defoliadas, fruto ovalado globoso de color verde a negro al madurar.

Parte usada de la planta: Corteza y hojas.

Formas de preparación: Macerado, cocción y baños a vapor.

Usos y dosificación: Planta utilizada como revitalizador para la impotencia en el hombre; se macera la corteza junto con la puma para en vino o aguardiente por dos meses, para ser bebido dos copas diarias en la mañana y en la noche por quince días. Para resfríos se hierven las hojas y se hacen baños a vapor inhalando la evaporación para un mejor efecto, también se hace estos baños a los recién nacidos y niños para que sean más resistentes a las enfermedades.

Principios activos: El género *Eugenia* contiene Taninos, Aminoácidos, Alcaloides, Sesquiterpenos, Saponinas (Fabián & Carrillos 1995).



Fotos 40 y 41. *Eugenia riparia* DC. (Ramita terminal y frutos)

23. *Fuchsia andrei* I. M. Johnst.

Familia: ONAGRACEAE

Sinonimia: *Fuchsia osgoodii* J.F. Macbr., *Fuchsia ovalis* var. *aberrans* J.F. Macbr. (Programa W3TROPICOS).

Nombres comunes: Mishas, Arete de inca (Zona de estudio).

Descripción botánica: Reportada como especie endémica para el Perú (Barreiro 2009). Arbusto de 2 m de altura, hojas simples opuestas, ovadas acuminadas, fruto indehisciente en bayas de forma oblonga de color rojos cuando verdes y negros en maduros, con numerosas semillas sin endosperma, inflorescencia en racimos terminales, flores actinomorfas con hipanto o en forma de tubo corto de color rojo naranjado.

Parte usada de la planta: Ramas, hojas y flores.

Formas de preparación: Decocción y macerado.

Usos y dosificación: Mayormente empleado en mujeres; se utilizan las ramitas con hojas y flores, la que se prepara una rama de la planta en un litro de agua en decocción de diez minutos y dejar reposar y beber una copa de dos a tres veces al día para las afecciones relacionadas con el ciclo menstrual como reglas irregulares, escasas y dolorosas; también para controlar la fiebre a veces mezcladas con aguardiente y como diurético una tasa como agua de tiempo. Por lo general, cuando se usa como emenagogo, la decocción se prepara en vino; como febrífugo se acostumbra elaborar un jarabe con las flores y vino macerado por un mes y suministrar cuando se presenta la enfermedad. En algunos lugares cercanos emplean la corteza de esta planta para los mismos fines.



Foto 42. *Fuchsia andrei* I. M. Johnst. (Ramita terminal y flores)

24. *Oxalis medicaginea* Kunt.

Familia: OXALIDACEAE

Sinonimia: *Acetosella medicaginea* (Kunth) Kuntze, *Xanthoxalis medicaginea* (Kunth) Holub. (Programa W3TROPICOS).

Nombres comunes: Chulco (Zona de estudio); en Colombia también se le llama Chulco (Bernal et al. 2011).

Descripción botánica: Hierba de 44 cm, hojas alternas trifoliadas, de semejanza a la hoja del trébol o acorazonada, con peciolo 3-5 cm de largo, inflorescencias de color amarillo que se disponen en cimas de 4-5 flores cada una con 5 pétalos unidos en la base con bordes irregulares y líneas longitudinalmente purpuras, el tallo de color rojizo a granate que en su interior contiene un líquido de sabor agridulce, la raíz frecuentemente tuberosa de color blanquecina a amarillo pálido, estolones que brotan de las yemas axilares en los nudos subterráneos del tallo.

Parte usada de la planta: Todo el tallo.

Formas de preparación: Molido.

Usos y dosificación: La planta es usada para aliviar fiebres, se muele el tallo fresco y el jugo o zumo se toma $\frac{1}{2}$ vaso por las mañanas en ayunas, además de hacer jaladas (baños a los brazos y piernas) con aguardiente hasta ver efecto. También es utilizado para lavar heridas provocadas por cortes o raspaduras con este mismo extracto mezclado con el extracto de llantén.

Principios activos: Ácido oxálico como principal metabolito que tiene un efecto estimulante del apetito, febrífugo, antidisentérico y antiescorbútico (Oliveira 2017).



Foto 43. *Oxalis medicaginea* Kunt. (Planta completa, hojas y flores)

25. *Passiflora cuzcoensis* Killip

Familia: PASSIFLORACEAE

Nombres comunes: Lluquin (Zona de estudio)

Descripción botánica: Planta semileñosa trepadora, pubescente. Estípulas reniformes, glandulado-aserradas. Pecíolos de 6-12 glándulas sub sésiles o elongadas. Hojas trilobadas de margen aserrado, pubescentes. Brácteas de oblongo-ovadas a lanceoladas, flores péndulas de hasta 9 cm de diámetro. Hipanto conspicuo, tubular de 7-12 cm de largo, de color verde a púrpura en el ápice. Sépalos de rosado-magenta a purpúreos, oblongos, carinados rematando en una arista apical. Pétalos y sépalos semejantes. Corona uniseriada. Opérculo no plegado, pendiente, recurvado, de margen denticulado, blanco. Nectaroteca blanca. Androginóforo blanco. Ovario pubescente, amarillo pálido, elipsoidal. Fruto baya, oblongo-ovado a elipsoidal, de 5-10 x 2-5 cm, amarillo en estado maduro, carnosos. Endémica para el suroeste de Cuzco, colecta en 1929 (León & Jorgensen 2006), sin embargo también lo encontramos en esta zona.

Parte usada de la planta: Hojas y tallo.

Formas de preparación: Machacado, hervido.

Usos y dosificación: Usada en dolores intensos como menstruales, migraña; se extrae el jugo de las hojas y tallo, se toma una cucharada al momento que se presenta el dolor y luego el paciente debe reposar. Para el insomnio se hierve 5 hojas en un litro de agua por 10 minutos y tomar ½ vaso una hora antes de dormir por 20 días, no suministrar por más tiempo porque presenta problemas tóxicos como acortamiento de la vista.

Principios activos: los metabolitos secundarios generalmente encontrados en este género son: alcaloides, fenoles, flavonoides glicosilados y glicósidos cianogénicos (Bonilla 2016). La información acerca de esta especie es esporádica.



Foto 44 y 45. *Passiflora cuzcoensis* Killip. (Ramita, flores y fruto)

26. *Piper carpunya* Ruiz & Pav.

Familia: PIPERACEAE

Sinonimia: *Carpunya lessertiana* (Miq.) C. Presl., *Carpunya peruviana* C. Presl, *Ottonia Carpunya* (Ruiz & Pav.) Miq., *Ottonia lessertiana* Miq., *Piper cocherense* Trel., *Piper lenticellosum* C. DC., *Piper lessertianum* (Miq.) C. DC., *Piper subdurum* Trel., *Schilleria carpunya* (Ruiz & Pav.) Kunth. (Programa W3TROPICOS).

Nombres comunes: Matico (Zona de estudio), en Ecuador se le llama guaviduca (Quintana 2012), guabiduca dulce (Riofrío 2012).

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 y flores.

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; se usan para el tratamiento de flujos vaginales blancos y amarillos, para lo cual se hierven veinte hojas y flores por cinco minutos, luego tomar una copa diaria en ayunas por veinte días, luego suspenda por una semana para reiniciar el tratamiento y así sucesivamente hasta alcanzar mejorías; para la fiebre amarilla y paludismo, se trituran las hojas y se toma ½ vaso por día, para mejor efecto agregar el extracto de llantén, verbena y cerraja; para la inflamación del hígado y riñón se hierve 5 hojas en dos litros de agua y tomar durante el día. No usar por más de veinte días debido a que se ha reportado acortamiento de la vista.

Principios activos: Aceites esenciales, Esteroides, Sesquiterpenos, Polifenoles, Alcaloides, Flavonoides. Alva et al. (2016). Esto es lo que le da una acción antibacteriana y antiséptica.



Foto 46. *Piper carpunya* Ruiz & Pav. (Ramita terminal e inflorescencia)

27. *Plantago major* L.

Familia: PLANTAGINACEAE

Sinonimia: *Plantago borysthenica* 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. *borysthenica* Rogow., *Plantago major* subsp. *pleiosperma* Pilg., *Plantago major* var. *gigas* (H. Lév.) H. Lév., *Plantago major* var. *jehohlensis* (Koidz.) S. H. Li., *Plantago major* var. *kimurae* Yamam., *Plantago major* var. *paludosa* Bég., *Plantago major* var. *pauciflora* (Gilib) Bég., *Plantago major* var. *sawadai* Yaman., *Plantago major* var. *sinuata* (Lam.) Dence., *Plantago officinarum* Crantz, *Plantago pauciflora* Gilib., *Plantago sawadai* (Yamam) Yamam., *Plantago sinuata* Lam., *Plantago villifera* Kitag (Programa W3TROPICOS).

Nombres comunes: Llantén (Zona de estudio), en Costa Rica se le llama llantén mayor (Blanco et al. 2008), en Guatemala también se le llama llantén (Soler 2014).

Descripción botánica: Hierba de tallo grueso y corto de 30 cm, hojas arrosetadas, ovaladas o ligeramente lanceoladas, basales pecioladas largas y lisas, presenta un rizoma corto, las raíces color blanca. Flores hermafroditas reunidas en espigas densas verde amarillentas de 20 cm, fruto en capsula ovada con numerosas semillas negras, rugosas y brillantes.

Parte usada de la planta: Hojas.

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

Usos y dosificación: Planta silvestre, las hojas pueden ser empleadas junto con cola de caballo, apio, canchalagua, hirviendo dos hojas de cada planta en un litro de agua y tomar como agua de tiempo por la mañana y en la noche. También es utilizada como depurativo, hirviendo 20 minutos las hojas y tomar un vaso en ayunas tres veces durante el día. En infusión como desinflamante del riñón y las vías urinarias, se toma un vaso, 1 hora antes del almuerzo, para esta misma enfermedad se usa el jugo de las hojas exprimidas, medio vaso diario pero no por más de 4 días debido a que acorta la vista, además las gárgaras con la infusión de llantén son muy utilizadas para las inflamaciones de la boca y garganta. Como uso externo para curar heridas aplicando el jugo de las hojas trituradas sobre la herida que actúa como bactericida y cicatrizante, también se reporta como anticancerígeno junto con matico en infusión.

Principios activos: Flavonoides, Alcaloides, Esteroides (Alva et al. 2016).



Fotos 47 y 48. *Plantago major* L. (Plantas con hojas e inflorescencias)

28. *Lolium multiflorum* Lam.

Familia: POACEAE

Sinonimia: *Lolium aristatum* Lag., *Lolium boucheanum* Kunth, *Lolium compositum* Thuill., *Lolium italicum* A. Braun, *Lolium italicum* var. *italicum*, *Lolium italicum* var. *muticum* Döll, *Lolium multiflorum* fo. *Microstachyum* Uechtr., *Lolium multiflorum* subsp. *italicum* (A. Braun) Schinz & R. Keller, *Lolium multiflorum* var. *italicum* (A. Braun) Beck, *Lolium multiflorum* var. *multiflorum*, *Lolium multiflorum* var. *muticum* DC., *Lolium perenne* subsp. *Multiflorum* (Lam.) Husn., *Lolium perenne* var. *aristatum* Coss. & Germ., *Lolium perenne* var. *aristatum* Willd., *Lolium perenne* var. *italicum* (A. Braun) Parn., *Lolium perenne* var. *italicum* Coss. & Durieu, *Lolium perenne* var.

multiflorum (Lam.) Coss. & Durieu, *Lolium siculum* Parl., *Lolium temulentum* var. *multiflorum* (Lam.) Kuntze (Programa W3TROPICOS).

Nombres comunes: Heno (Zona de estudio); en México se llama; raigas criollo, ballico, cola de zorro (Rzedowski 2001).

Descripción botánica: Hierba perenne de 1.0 m de altura, estolones subterráneos que se extiende rápidamente, se considera como especie forrajera, tallo erecto y doblado en los nudos, hojas de 20 cm de largo, lisas en el envés, oscuras y ásperas en el haz, con el ápice agudo, inflorescencia en espiga dística, comprimidas erectas de 30 - 35 cm de largo, espiguillas solitarias, sésiles, alternas de 6 cm de largo. Fruto cariósipide.

Parte usada de la planta: Hojas y raíces.

Formas de preparación: Hervido e infusión.

Usos y dosificación: La planta se utiliza como diurético; las raíces se lavan y se secan, hervir 20 gramos junto con la raíz del cadillo en un litro de agua para tomar dos vasos por día, en la mañana y noche como agua de tiempo por un mes; para la tos y resfríos usar dos hojas en una tasa de agua como infusión por las mañanas, para mejor efecto acompañar de otras plantas como la chilca.



Foto 49. *Lolium multiflorum* Lam. (Planta completa, inflorescencia en espiga)

29. *Rumex obtusifolius* L.

Familia: POLYGONACEAE

Sinonimia: *Rumex crispatus* Michx., *Rumex obtusifolius* subsp. *agrestis* (Fr.) Danser, *Rumex obtusifolius* var. *agrestis* Fr. (Programa W3TROPICOS).

Nombres comunes: Mala hierba (Zona de estudio), chuchu ckora, ppaico (Mostacero et al. 2011).

Descripción botánica: Hierba de 1.25 m, tallo erecto, estriado – asurcado perenne, hojas basales cordadas o raramente redondeadas en la base, ovado – triangulares o estrechamente triangulares, por lo general papiloso – escabras por el envés en los nervios, lamina más corta o igual al peciolo, inflorescencia con ramas por lo general simple.

Parte usada de la planta: Las hojas.

Formas de preparación: exprimidas, molidas, soasadas.

Usos y dosificación: Usada en inflamación de heridas; se exprime el jugo de las hojas y se lava la herida para proteger de bacterias y ayudar a cicatrizar, otra forma de aplicar es en hinchazones del cuerpo, amarillando las hojas en fuego y luego frotar en la parte afectada. Para hígado graso, se muele se exprime y se toma una copa diaria en ayunas no por más de 20 días, luego suspender por quince días y continuar el tratamiento, su uso continuo posiblemente produzca ceguera y afecte al sistema nervioso, se han reportado casos de personas volviéndose tensas, miedosas y coléricas.

Principios activos: Antraquinonas (nepodina, emodina, aloe-emodina, reocrisina, crisofanol, crisofaneina, frangulina, reocrisina), Ácido ascorbalámico, Ácido crisofánico, Aminoácidos (alanina, metionina), Citoquinas (zeatina, kinetina), giberelinas, Glucósidos (Rodríguez de Vela et al. 2004).



Fotos 50 y 51. *Rumex obtusifolius* L. (Planta con inflorescencia)

30. *Adiantum raddianum* C. Presl

Familia: PTERIDACEAE (Pterydophyta)

Sinonimia: *Adiantum amabile* Moore, *Adiantum boliviense* C.Chr. & Rosent., *Adiantum colpodes* T. Moore, *Adiantum cuneatum* Langsd. & Fich., *Adiantum decorum* Moore, *Adiantum mexicanum* C. Presl., *Adiantum moorei* Baker, *Adiantum remyanum* Esp. Bustos, *Adiantum rubellum* Moore, *Adiantum rufopunctatum* Mett. Ex Kuhn, *Adiantum tinctum* Moore, *Adiantum werckleannum* H. Christ (Mostacero et al. 2011).

Nombres comunes: Culantrillo (Zona de estudio), culantrillo de pozo (Mostacero et al. 2011).

Descripción botánica: Hierba terrestre de 50 cm, con rizoma suberecto a cortamente rastrero, escamoso de color castaño. Pecíolo 8 - 10 cm de largo, glabro; lámina 10 - 60 cm de largo, 6 - 25 cm de ancho, ovada a lanceolada, 2 - 3-pinnada, glabra en ambas superficies; pinnas 10 - 25 pares. Pínnulas de tamaño variable, pecioladas, flabeladas, base cuneada, irregularmente lobadas en el ápice, glabras, de textura delicada y color verde claro.

Parte usada de la planta: Tallos, hojas y/o toda la planta.

Formas de preparación: Cocimiento.

Usos y dosificación: Usada en mujeres como emenagoga para regular las menstruaciones retardadas o dolorosas, el cocimiento de las hojas y tallo de toda una planta en un litro de agua se toma tres veces diarias antes de las comidas, también utilizada como depurativa y para desinflamar riñones se hierven las hojas y tallo y tomar solo dos veces diarias en la mañana y al acostarse, como uso externo para la caída de cabello, con el jugo de la decocción enjuagar el cabello una vez diaria.

Principios activos: Polisacáridos (mananos), Monosacáridos (fucosa, arabinosa, galactosa, glucosa, xilosa, manosa) (Silvia et al. 2011).



Fotos 52 y 53. *Adiantum raddianum* C. Presl. (Plantas jóvenes y adultas)

31. *Rubus robustus* C. Presl.

Familia: ROSACEAE

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).



Foto 54 y 55. *Rubus robustus* C. Presl. (Ramita terminal y frutos maduros)

32. *Cinchona pubescens* M. Vahl

Familia: RUBIACEAE

Sinonimia: *Cinchona caloptera* Miquel, *Cinchona cordifolia* Mutis, *Cinchona decurrentifolia* Pavón ex Howard, *Cinchona delondriana* Weddell, *Cinchona discolor* Haeyne, *Cinchona erythroderma* Weddell, *Cinchona grandifolia* Mutis ex Humboldt, *Cinchona howardiana* Kuntze, *Cinchona lechleriana* Schlechtendal, *Cinchona lutea* Pavón ex Howard, *Cinchona morada* Ruiz López, *Cinchona obovata* Pavón ex Howard, *Cinchona ovata* R. & P., *Cinchona ovata* R. & P. var. *erythroderma* Weddell, nom. nud., *Cinchona ovata* R. & P. var. *vulgaris* Weddell, *Cinchona pallescens* Ruiz López ex DC. Pro syn., *Cinchona palletieriana* Weddell, *Cinchona peruviana* Howard, *Cinchona platyphylla* Weddell, *Cinchona pubescens* Vahl var. *ovata* DC., *Cinchona pubescens* Vahl var. *purpurea* Weddell, *Cinchona purpurascens* Weddell, *Cinchona purpurea* R. & P., *Cinchona rotundifolia* Pavón ex Lambert, *Cinchona scrobiculata* Humboldt & Bonpland, *Cinchona scrobiculata* Humboldt & Bonpland var. *delondriana* Weddell, *Cinchona scrobiculata* Humboldt & Bonpland var. *genuina* Weddell, nom. illeg., *Cinchona subcordata* Pavón ex Howard, *Cinchona subsessilis* Miquel, *Cinchona succirubra* Pavón ex Klotzsch, *Cinchona tenuis* Ruiz López ex DC. Pro syn., *Cinchona viridiflora* Pavón ex Howard, *Quinquina obovata* (Pavón ex Howard) Kuntze, *Quinquina ovata* (R. & P.) Kuntze, *Quinquina pubescens* (M. Vahl) Kuntze, *Quinquina succirubra* (Klotzsch) Kuntze (Mostacero et al. 2011).

Nombres comunes: Cascarilla (zona de estudio); cascarilla amarilla, cascarilla colorada, cascarilla roja, cascarilla boba, quina, quina blanca, quina amarilla, cascarilla de Carabaya, cascarilla de Santa Ana, cascarilla fina, cascarilla morada cascarilla mula, cascarilla pata de gallareta, cascarilla pata de gallinazo, cascarilla verde, cascarilla zamba morada, cargua-cargua, palo blanco, corteza roja. (Mostacero et al. 2011); en Ecuador (Loja, Río Bamba) se llama quina roja (Cifuentes 2013).

Descripción botánica: Árbol, 10 m de altura, ramificación simpodial, copa globosa, corteza externa color marrón gris, apariencia fisurada, corteza interna, color rojizo amarillento, hojas simples opuestas y decusadas de forma elíptica a ovada, ápice agudo, base obtusa, forma elíptica todas tienen una vena media bien desarrollada con venas laterales más o menos prominentes. Las flores se encuentran en panículas terminales. Los frutos son capsulas de color marrón oscuro de forma elipsoide.

Parte usada de la planta: Hojas y corteza.

Formas de preparación: Cocimiento, macerado en aguardiente, extracto de las hojas.

Usos y dosificación: Es una planta milenaria muy utilizada debido a sus propiedades curativas como antiséptico, febrífugo, astringente, antioxidante, digestivo, antibiótico y anestésico, Utilizada para el paludismo y dengue; se hierve la corteza por diez minutos y se toma ½ vaso dos veces diarias, para dolores menstruales de estómago y de cabeza se macera la corteza con aguardiente y se suministra cuando se presenta el dolor, en dosis moderadas no genera contraindicaciones pero si se abusa puede provocar dolor de cabeza y náuseas, el jugo de las hojas molidas es usado para lavar heridas y para la caída del cabello realizando enjuagues diarios.

Principios activos: Catequinas combinadas con 20 alcaloides tales como, la quinina, quinidina, cinconina, cinconidina (Mostacero et al. 2011).



Fotos 56 y 57. *Cinchona pubescens* M. Vahl (Ramita terminal, inflorescencia y corteza interna)

33. *Ruta graveolens* L.

Familia: RUTACEAE

Sinonimia: *Ruta hortensis* Mill. (Programa W3TROPICOS).

Nombres comunes: Ruda (Zona de estudio), en Chile y México se le llama ruda (Torres 2002, Escamilla & Moreno 2015).

Descripción botánica: Arbusto de 90 cm de altura, de base leñosa y ramas blandas, de color verde blanquecino, hojas alternas de color verde azuladas, muy divididas con aroma fuerte, flores dispuestas en cimas terminales corola de 4 pétalos amarillos a amarillo verdosas, convexos, los frutos son capsulas redondeada que contienen semillas de color negra con forma arriñonada.

Parte usada de la planta: Tallo y hojas.

Formas de preparación: Infusión y remojo para baños.

Usos y dosificación: Utilizada para baños cuando hay mareos, las hojas y tallo se mezclan con hierba santa, agua florida, agua Kananga para bañar al paciente, para el estreñimiento la infusión de 4 hojas en una tasa de agua después de las comidas, al ingerir el extracto acuoso de las hojas en grandes dosis y con frecuencia tiene efecto abortivo y tóxico, se recomienda tener especial cuidado en mujeres embarazadas. Plantas frescas y la esencia podrían generar fotodermatitis de contacto, como síntomas presentan erupciones cutáneas con ampollas llenas de líquido, además de manchas oscuras y secas en la piel, debido a que contiene bergapteno y psoraleno (furanocumarinas) (Alonso 2004).

Principios activos: Aceite esencial rico en ácidos (anísico, caprílico y salicílico) Terpenos (limoneno, pineno, cineol) Alcaloides (arborinina, graveolina, skiaminina, dictamnina, citisina, soforina) Taninos. Cumarinas especialmente furocumarinas, como el bergapteno (Mostacero et al. 2011).



Foto 58. *Ruta graveolens* L. (Ramita terminal con inflorescencias y flores)

34. *Siparuna pyricarpa* (R. & P.) Perkins.

Familia: SIPARUNACEAE

Sinonimia: *Citrosma eriocalyx* Tul., *Citrosma limoniodora* Pav. Ex. Tul., *Citrosma macrophyla* Kunth, *Citrosma pyricarpa* Ruiz & Pav., *Siparuna eriocalyx* (Tul.) A. DC., *Siparuna exsculptata* Perkins, *Siparuna gigantophyla* Perkins, *Siparuna limoniodora* (Pav. Ex. Tul.) A. DC. *Siparuna lyrata* Perkins, *Siparuna macrophyla* (Kunth) A. DC. *Siparuna podocarpa* Perkins, *Siparuna tulasnei* Perkins, *Siparuna uleana* Perkins (Programa W3TROPICOS).

Nombres comunes: Añasquero (Zona de estudio).

Descripción botánica: Árbol de 8 m de altura de fuste recto, las hojas son de textura áspera, cuando se las frota desprenden un olor muy fuerte y astringente, los frutos son caulinares.

Parte usada de la planta: Las hojas.

Formas de preparación: Infusión y remojada para baños.

Usos y dosificación: Utilizada para baños cuando los niños presentan susto junto con la ruda y hierba santa, también utilizada para aliviar cólicos menstruales y controlar hemorragias menstruales, en infusión agregar una hoja picada debido a que es de gran tamaño en una tasa de agua y tomar como agua de tiempo todas las mañanas.

Principios activos: a nivel de genero se caracteriza por la presencia de compuestos tales como Sesquiterpenos (cadinano), Flavonoides y Alcaloides isoquinolinicos del tipo aporfina principalmente (Padilla 2010).



Foto 59. *Siparuna pyricarpa* (R. & P.) Perkins (Ramita terminal y frutos)

35. *Urtica leptophylla* Kunth

Familia: URTICACEAE

Sinonimia: *Urtica ballotifolia* Wedd., *Urtica copeyana* Killip, *Urtica nicaraguensis* Liebm (Programa W3TROPICOS).

Nombres comunes: Ortiga (Zona de estudio), en Ayacucho se le llama yanaquisa (Delgado 1999).

Descripción botánica: Hierba, perenne de 0.8 m de altura, densamente cubierta de pelos urticantes en tallos y hojas de la planta, inflorescencia axilar racimosa, flores muy pequeñas recogidas en espigas monoicas color blanco, hojas opuestas ovaladas a lanceoladas, borde aserrado, base cordada, ápice agudo, pinnatinervias, fruto en aquenio.

Parte usada de la planta: Hojas.

Formas de preparación: Hervido, calentadas y remojadas.

Usos y dosificación: Utilizada de dos maneras; uso interno se hierve 20 hojas en 5 litros de agua dejar reposar por 20 minutos y tomar tres veces al día en ayunas como depurativo. En uso externo se utiliza para dolores reumáticos y artríticos especialmente en personas de edad avanzada; las hojas de preferencia verdes y calentadas se frota en la parte adolorida o remojándolas con aguardiente o alcohol y frotarse en la mañana y en la noche al acostarse.



Foto 60 y 61. *Urtica leptophylla* Kunth (Ramita terminal con inflorescencias)

36. *Verbena litoralis* Kunth.

Familia: VERBENACEAE

Sinonimia científica: *Verbena affinis* M. Martens & Galeotti, *Verbena approximata* Briq., *Verbena bonariensis* var. *brevibracteata* Kuntze, *Verbena bonariensis* var. *litoralis* (Kunth) Gillies & Hook. ex Hook., *Verbena bonariensis* var. *litoralis* Hook. ex C. Mull., *Verbena brasiliensis* Vell., *Verbena caracasana* Kunth, *Verbena hansenii* Greene, *Verbena lanceolata* Willd., ex Spreng., *Verbena litoralis* var. *albiflora* Moldenke, *Verbena litoralis* var. *brasiliensis* (Vell.) Briq., *Verbena litoralis* var. *caracasana* (Kunth) Briq., *Verbena litoralis* var. *glabior* Benth., *Verbena litoralis* var. *leptostyachya* Schauer, *Verbena litoralis* var. *pycnostachya* Schauer, *Verbena nudiflora* Nutt. ex Turcz., *Verbena parviflora* Larrañaga (Programa W3TROPICOS).

Nombres comunes: Verbena (zona de estudio), en Venezuela se le llama verbena (Carmona *et al* 2008), en Nicaragua se le llama verbena azul (Rodríguez *et al.* 2005).

Descripción botánica: Hierba siempre verde, aromática, de 95 cm de altura, erecta, lisa; tallo cuadrangular generalmente glabro, a veces con ángulos ásperos. Hojas opuestas, enteras, oblongo-lanceoladas, base atenuada, márgenes aserrados, de 2 - 5 cm de largo por 0,5 - 1,5 cm de ancho, las superiores generalmente enteras. Inflorescencia en espigas cilíndricas, primero cortas y luego muy largas, de 1,5 - 8 cm de largo. Flores de 3 - 3,5 mm de longitud, violáceo-pálido. Fruto seco, protegido por el cáliz, al madurar se disgrega en 4 pequeñas nueces lineales, rojizo-oscuro.

Parte usada de la planta: Hojas

Formas de preparación: Molidas y/o machacadas, infusión.

Usos y dosificación: Se usa para problemas del hígado, y menstruaciones irregulares o poca menstruación, se muele las hojas y el jugo se toma una cucharada todas las mañanas, en dosis exageradas y tratamientos largos provoca vómito y aborto en mujeres embarazadas por lo que se recomienda especial cuidado en su uso. Para el tratamiento de la tos y afecciones respiratorias se utiliza cuatro hojas como infusión en una tasa de agua y beber dos tasas al día. Como cataplasma para dolores de cabeza, espalda u otras partes del cuerpo, las hojas frescas machacadas se colocan directamente en la parte adolorida.

Principios activos: Antraquinonas, Azúcares reductores, Flavonoides, Lactonas sesquiterpénicas, Saponinas, Taninos, Alcaloides, Aminoácidos libres (Alvarado 2017).



Foto 62. *Verbena litoralis* Kunth. (Ramita terminal, raíces y flores)

37. *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 W3TROPICOS).

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: Plantas monoicas; tallos fuertemente carinados y/o comprimidos, no dicótomos; ramas laterales usualmente con un par de catafilos basales grandes colocado 3 - 5 mm arriba de la base, raramente con otro par un poco más arriba, divergentes cuando secos y con márgenes conspicuamente más pálidos. Hojas ovadas, 5 cm de largo y 3 cm de ancho, ápice algo adelgazada pero últimamente redondeado, base largamente atenuada, pecíolo de 10 mm de largo. Espigas 4 - 6 cm de largo cuando en fruto, pedúnculo 3 - 5 mm de largo, sencillo, entrenudos fértiles 3 - 5; flores de 9 por bráctea fértil, dispuestas en 2 series, flores estaminadas y pistiladas dispuestas irregularmente. Fruto globoso, 3 mm de diámetro, parcialmente empotrado en el eje grueso, anaranjado a anaranjado-rojizo o a veces blanquecino o con el ápice anaranjado.

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

Formas de preparación: Macerado.

Usos y dosificación: Planta muy utilizada para fracturas, dislocaduras y torceduras, las hojas, flores y tallos, se macera junto con la puma para y el Diego López en aguardiente o vino por 15 días como mínimo para ser tomado una copa diaria antes de dormir después que se haya acomodado el hueso hasta que el paciente ya no presente dolor y el hueso haya sanado, no se ha reportado toxicidad por el uso de esta planta. El jugo esterilizado se administra intravenosamente para el tratamiento del cáncer (Cáceres 1999).

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



Foto 63. *Phoradendron nervosum* Oliv. (Ramita terminal, inflorescencias e infrutescencias)

4.3. Discusión

La investigación se basó en una metodología de estadística descriptiva que consistió en realizar diferentes expediciones botánicas, para la colección de muestras botánicas y aplicación de encuestas; sin embargo, Huamantupa et al. (2011), mencionan que para hacer su estudio etnobotánico, procedieron a la compra de plantas con órganos reproductivos completos.

Alvarado (2017), como metodología de colección de las plantas medicinales, realizaron colectas en su viaje por la cordillera negra, camino al distrito de Cotaparaco en zonas alejadas y cercanas, en donde colectaron un total de 35 especies. Brack (1999), calcula aproximadamente 1400 especies de plantas medicinales conocidas para el Perú; el presente estudio representa solamente un 3 % de éstas.

Para Angulo et al. (2012), la investigación etnobotánica no consiste exclusivamente en la realización de inventarios de flora útil, sino que más allá de aquel buen ejercicio, también estudia las relaciones entre el hombre y su colectividad, además de su entorno vegetal y ecológico; comprende las racionalidades que se ponen en juego y el abanico de necesidades

subyacentes en ellas. La etnobotánica ha creado su propio método, el cual se caracteriza por ser transdisciplinario, es decir, va más allá de la multidisciplinaria y la interdisciplinaria. En este método se une el conocimiento científico y las tradiciones de los pueblos y con esta intercomunicación el beneficio es mutuo (Estrada 1995).

Sánchez (2014), inicia su investigación con trabajos de campo orientados a obtener muestras botánicas para herbario, obtener el nombre vernacular de las plantas colectadas, aplicar encuestas y tener reuniones con los miembros de la comunidad; con este trabajo "in situ", se estableció el nexo entre el conocimiento tradicional y el científico.

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.

Montoya (2014), en su metodología para la recolección de especies se hizo por medio de excursiones con la ayuda de comuneros por las diferentes zonas ya que ellos conocían la ubicación de éstas, la información etnobotánica la obtuvo de las entrevistas y encuestas que realizó en su fase de campo.

De esta forma, se utilizaron las herramientas metodológicas participativas sugeridas por Gheno (2010), Carbonó y Dib (2013) entre otros autores, estos investigadores para el reconocimiento de plantas de uso medicinal y la toma de muestras botánicas lo llevaron a cabo en los alrededores de los pueblos evaluados, en su fase de campo primero efectuaron reuniones con las autoridades y para la escogencia de informantes se hizo siguiendo la técnica de selección intencional; la metodología empleada por Gheno (2010), Carbonó y Dib (2013), es similar a la metodología utilizada para esta investigación.

La metodología y los resultados obtenidos en la investigación, coinciden con los de otros investigadores como Carbonó y Dib (2013), Montoya (2014), Mostacero (2005), Sánchez (2014), Angulo et al. (2012), Alvarado (2017). 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 de Buenos Aires, sobre las plantas medicinales utilizadas en la comunidad.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

La evaluación etnobotánica medicinal logra la identificación de 37 especies de interés, de las cuales, la familia Asteraceae es la más representativa con 18.92 %, Lamiaceae y Myrtaceae con 5.41 %, las demás 26 familias con 2.70 % cada una.

Se caracterizó cada una de las 37 especies colectadas en la comunidad, las divisiones más abundantes fueron Magnoliophyta (Dicotildoneae) con 89.19 %, Pteridophyta con 5.41 %, Magnoliophyta (Monocotiledoneae) y Pinophyta con 2.7 % cada una; siendo el hábito hierba con 54.05 % el más representativo, seguido árbol con 21.62 %, arbusto con 18.92 %, liana y parasita con 2.70 % cada una, de las cuales las partes empleadas más utilizada fueron hojas y tallo.

Las referencias etnobotánico medicinal nos muestran que los usos más frecuentes el modo de aplicación interna (100 %) el modo de aplicación en fresca es la más empleada (100 %), la forma de preparación más empleada es como cocimiento (70.27 %) , siendo la vía oral y tópico la forma de administración del medicamento más empleada con (100% y 18.92 % respectivamente), la forma de aplicación más empleada fue en lavados (27.03 %), zumos (24.32 %), emplastos (18.92 %), baños (16.22 %), el recurso humano que más lo practica es el curandero (91.89 %).

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

5.2. 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 de Buenos Aires, 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.

Se recomienda un estudio fitoquímico u otro tipo de estudios para demostrar las propiedades biológicas o farmacológicas (medicinales) que le son atribuidas a estas especies.

Se recomienda desarrollar un programa de rescate, conservación y desarrollo de la cultura tradicional medicinal por su contribución a la salud humana.

Promover el uso y manutención 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.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguilar, M; Torres, S. 2010. Protocolo de uso y aprovechamiento de la uva de anís, *Cavendishia bracteata* (Ruiz y Pavón ex Jaume Saint. Hillaire) Hoerold, en matorrales andinos del altiplano cundiboyacense. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y Cámara de Comercio de Bogotá. Bogotá, D. C., Colombia. 32 p.

Albán, CJ; Valadeau, C; Bourdy, G. 2008. Yato Ramuesh: Plantas Medicinales Yaneshas. Programa de Desarrollo Alternativo en las Áreas de Pozuzo-Palcazu. Instituto de Investigación para el Desarrollo, Francia. Lima Perú. 329 p.

Alva, R, A; Quezada, M, R & Rodríguez, P. 2016. Metabolitos secundarios de mezcla de plantas medicinales con acción antibacterial sobre microorganismos causantes de infección puerperal en la provincia de Chachapoyas. PUEBLO CONTINENTE, 25(2), 61-69. (En línea). Consultado el 10 de julio del 2017. Disponible en: <http://journal.upao.edu.pe/PuebloContinente/article/view/263>.

Alvarado, B. 2017. Actividad antioxidante y citotóxica de 35 plantas medicinales de la Cordillera Negra. Tesis de Grado Académico de Magister en Recursos Vegetales y Terapéuticos. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Farmacia y Bioquímica. Lima PE. 235 p.

Álvarez, C. Estudio Químico Comparativo de Metabolitos Fijos y Aceite Esencial De *Persea caerulea* (Ruiz & Pav) Mez y Evaluación de su Actividad Biológica. Tesis Doctoral. Universidad Nacional de Colombia. 195 p.

Angulo, A; Rosero, R; Gonzales, M. 2012. Estudio etnobotánico de las plantas medicinales utilizadas por los habitantes del corregimiento de Genoy, Municipio de Pasto, Colombia. Revista Universidad y Salud, 14(2), 168-185. (En línea). Consultado el 20 de diciembre del 2016. Disponible en http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/31110261/Angulo_A__Rosero_R__Gonzalez_M__2013_.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2

Y53UL3A&Expires=1498930797&Signature=ZL%2Fnx1zip8ezG5POb6R6c0I
a950%3D&responsecontentdisposition=inline%3B%20filename%3DEstudio_
etnobotanico_de_las_plantas_medi.pdf.

Akerele, O. 1993. Las plantas medicinales: un tesoro que no debemos desperdiciar. Foro Mundial de la Salud, 14: 390-395.

Alexiades, N. 1995. Apuntes hacia una metodología para la investigación etnobotánica. Conferencia Magistral. IV Congreso Nacional del Botánica y I Simposio Nacional Etnobotánico. Cusco, Perú.

Alonso, J. 2004. Tratado de fitofármacos y nutraceuticos. 1º Ed. Editorial Corpus Libros. Rosario. Argentina. Pág: 939-944.

Alonso, L; Mateo, S. 2009. Manual para la clonación de coníferas ornamentales. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. México. 47 p.

Ansaloni, R; Wilches, I; León, F; Peña herrera, E; Orellana, A; Tobar, V; De Witte, P. 2010. Estudio preliminar sobre plantas medicinales utilizadas en algunas comunidades de las provincias de Azuay, Cañar y Loja, para afecciones del aparato gastrointestinal. Revista Tecnológica-ESPOL, 23(1).5 (En línea). Consultado 23 de enero del 2017. Disponible en <http://learningobjects2006.espol.edu.ec/index.php/tecnologica/article/viewFile/40/12>.

Ariza, EL. 1984. *Cynoglossum amabile* (Boraginaceae) en el centro de Argentina. Kurtziana 17: 145-148.

Ayme, Y, M. 2011. Estudio etnobotánico y etnofarmacológico de plantas medicinales de Tambopata, Madre de Dios, Perú. Ciencia y Desarrollo, 14, 7-26. (En línea). Consultado el 28 de junio del 2017. Disponible en https://scholar.google.com.pe/scholar?q=Estudio+etnobot%C3%A1nico+y+etnofarmacol%C3%B3gico+de+plantas+medicinales+de+Tambopata%2C+Madre+de+Dios%2C+Per%C3%BA&btnG=&hl=es&as_sdt=0%2C5.

Banchio, E; Zygadlo, J; Valladares, G. 2005. Quantitative variations in the essential oil of *Minthostachys mollis* (Kunth.) Griseb. in response to insects

with different feeding habits. Journal of agricultural and food chemistry, 53(17), 6903-6906. (En línea). Consultado el 13 de Julio del 2017. Disponible en <http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/jf0511157j>.

Blanco, B; Saborío, A; Garro, G. 2008. Descripción anatómica, propiedades medicinales y uso potencial de *Plantago major* (llantén mayor). Instituto Tecnológico de Costa Rica. Vol. 21 – 2.

Barreiro, O. 2009. Bases moleculares de las interacciones Leucocito - Endotelio durante la respuesta inflamatoria. Revista española de cardiología. Vol. 62. N° 05.

Bennet, BC. 1994. Aspectos Económicos y sociológicos de la etnobotánica. Institute of Economic Botany, New York Botanical Garden. Bronx. US.

Bermúdez, A; Miranda, M y Velázquez, D. 2005. La investigación etnobotánica sobre plantas medicinales: una revisión de sus objetivos y enfoques actuales. Interciencia 30(8): 453-459.

Bernal, H; García, M; Londoño, Z; Elvira, M; Quevedo, S; Vásquez, L. 2011. Pautas para el conocimiento, conservación y uso sostenible de las plantas medicinales nativas en Colombia. Estrategia nacional para la conservación de plantas. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial e Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D.C., Colombia. 232 p.

Bernard, HR. 2006. Research methods in Anthropology. Qualitative and quantitative approaches. 4th ed. Altamira Press, Walnut Creek.

Bonilla, R. 2016. Estudio Fitoquímico y actividad antioxidante in vitro de hojas y flores de *Passiflora manicata*. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba EC. 78 p.

Brack, A. 1999. Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú. Programa de las Naciones Unidas Para el Desarrollo. Centro Bartolomé de las Casas, Cuzco. 550 p.

Brako, L & Zarucchi, L. 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 p.

Brüssel, J; Bustamante, E; Trinidad, B; Gámez, R; Gosembacher, Y; Medrano, M; Obregón, J. 2002. La Salud en sus Manos: Manual sobre el uso de Plantas Medicinales. Estelí, Nicaragua.

Bussman; Rainer; Carolina, T. y Ashley G. 2009. *Plukenetia huayllabambana* sp. nov. (Euphorbiaceae) from the upper Amazon of Peru. *Nordic Journal of Botany* 27: 313-315.

_____; Sharon, D; Díaz, D; Castro, M; Chait, G; Malca, G; Pérez, F. 2009. Actividad antibacteriana de plantas medicinales de Perú – Parte II. *Arnaldoa* 16 (1): 93 – 103. PERU.

Cáceres, A. 1999. Plantas de Uso Medicinal en Guatemala. Editorial Universitaria.

Cajamarca, G, R. 2012. La diversidad biológica en Cajamarca: visión étnico-cultural y potencialidades. Cajamarca PE. 208p.

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 2 de julio del 2017. Disponible en https://scholar.google.com.pe/scholar?q=PLANTAS+MEDICINALES+USADAS+POR+LOS+COGUI+EN+EL+R%C3%8DO+PALOMINO%2C+SIERRA+NEVADA+DE+SANTA++MARTA+%28COLOMBIA%29&btnG=&hl=es&as_sdt=0%2C5.

Carmona, A; Gil, O; Rodríguez, A. 2008. Descripción taxonómica, morfológica y etnobotánica de 26 hierbas comunes que crecen en la ciudad de Mérida – Venezuela. Universidad de Los Andes, Mérida-Venezuela. *Boletín Antropológico*. Año 26, N° 73. Mérida, Venezuela. 113 – 119 p.

Castillo, GM. 2016. Identificación de Especies Melíferas de Caserío La Soledad, Distrito de Las Pirias, Provincia de Jaén-Cajamarca. Tesis de

Grado. Universidad Nacional de Cajamarca Filial Jaén. Facultad de Ciencias Agrarias. Jaén PE. 61 p.

Castro, D; Díaz, J; Serna, R; Martínez, M; Urrea, P; Muñoz, K; Osorio, E. 2013. Cultivo y producción de plantas aromáticas y medicinales. 2 ed. Universidad Católica de Oriente. Rionegro, Colombia. 98 p.

Centurión, T; Kraljevic, I. 1996. Las plantas útiles de Lomerío. Bolfor. Santa Cruz, BO.

Cifuentes, M C. 2013. Estudio de la Composición Química del Tónico Amargo de la Corteza de Quina Roja (*Cinchona pubescens*). Tesis de Grado. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Facultad de Ciencias. 101 p.

Conde, E.; Cadahia, E; Garcia, V; Tomas F. 2007. Low molecular weight polyphenols in wood and bark of *Eucalyptus globulus*. Wood and fiber science, 27(4), 379-383.

Cronquist, A. 1981. An Integrated System of Classification of Flowering Plants. New York, USA.

Delgado, H. 1999. Inventario de recursos curativos en centros de expendio formales e informales: Puno. Ministerio de Salud. Instituto Nacional de Medicina Tradicional, Dirección General de Investigación y Tecnología. Lima, Perú.

Escamilla, B; Moreno, P. 2015. Plantas medicinales de la Matamba y el Piñonal, municipio de Jamapa, Veracruz. Primera edición. Instituto de Ecología A. C. (INECOL). Xalapa, Veracruz, México. 108 p.

Escobar, M, E. 2004. Composición florística en el Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT. 26 p.

Fabían, G. & Carrillos, W, C. 1995. Investigación fitoquímica del aceite esencial de *Eugenia myrtomimeta* "Arrayan". Revista de Química, 9(1), 5-9.

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, IT). 2014. El estado de los bosques del mundo. Potenciar los beneficios socioeconómicos de los bosques (En línea). Roma. Consultado 8 dic. 2015. Disponible en <http://www.fao.org/3/a-i3710s.pdf>.

Ferreira, R. 1979. Sinopsis de la flora peruana. Boletín de Lima 1(1): 59-68.

Flores, S. 2000. Estudio taxonómico de plantas útiles en tres comunidades del río Chinchipe Cajamarca – Perú. Tesis de Grado. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Facultad de Ciencias Biológicas. 567 p.

Forero Pinto, L. 2004. Contribuciones de la etnobotánica al desarrollo de la investigación en plantas medicinales (en línea). Consultado el 17 nov. 2015. Disponible:http://sisav.valledelcauca.gov.co/cadenas_pdf/aromaticas/contribuciones%20de%20la%20etnobotanica%20al%20desarrollo%20de%20la%20invest.pdf.

Germana, C. 2001. Sistematización y análisis de los estudios sobre la relación de los grupos étnicos con la naturaleza en la amazonia peruana. Tesis de Grado. Universidad Nacional Agraria la Molina. Lima, PE. 236 p.

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 Nahuatlxihiuitl de Ixhuatlancillo, Veracruz, México. 257 p.

Guimarães, A, C. 2006. Aspectos Etnobotânicos e Químicos das Famílias Loranthaceae e Viscaceae: Potencialidades Terapêuticas das “Ervas-depassarinho” Parasitas.

Gómez, Á. 2012. Plantas medicinales en una aldea del estado de Tabasco, México. Revista fitotecnia mexicana, 35(1), 43-49. (En línea). Consultado el 23 de noviembre del 2016. Disponible en http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-73802012000100007

González, A. 1988. La expedición botánica al Virreinato del Perú (1777-1788). Lunweg Editores, Barcelona. 28 p.

Guzmán, G. 2014. Evaluación de la actividad antiinflamatoria y estudios químico métricos de especies de salvia de Xalapa, Veracruz y municipios aledaños. Tesis. Universidad Veracruzana. Veracruz ME. 82 p.

Harshberger, JW. 1896. The purpose of ethnobotany. *Botanical Gazette* 21: 146-154.

_____. 1898. Uses of plants among the ancient Peruvians. *Bulletin of the Museum of Science and Art*. 1: 1-4.

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 p.

Herrera, F. 1923. Fitolatría indígena. Plantas y flores simbólicas de los Inkas. *Inca*, 1: 440-446.

Huamantupa, I; Cuba, M; Urrunaga, R; Paz, E; Ananya, N; Callalli, M; Coasaca, H. 2011. Riqueza, uso y origen de plantas medicinales expandidas en los mercados de la ciudad del Cusco. *Revista Peruana de Biología*, 18(3), 283-292. Consultado el 28 de Mayo del 2016. Disponible en http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S1727-99332011000300004&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Humphrey, JW. 1991. The conifer manual, volumen I, Kluwer Academia Publishers. Países Bajos. 439 p.

Hussain, J; Muhammad, Z; Ullah, R; Khan, F; Khan, I; Khan, N. & Jan, S. 2010. Evaluation of the chemical composition of *Sonchus eruca* and *Sonchus asper*. *J. Am. Sci*, 6(9), 231-235. (En línea). Consultado el 11 de julio del 2017. Disponible en http://www.jofamericanscience.org/journals/am-sci/am0609/26_2293_am0609_231_235.pdf.

INRENA. (Instituto Nacional de Recursos Naturales) 1995. Mapa Ecológico del Perú. Guía Explicativa. Lima, PE.

Jardín Botánico de Córdoba. 2017. Jardín Botánico de Córdoba. (En línea). Consultado el 01 de julio del 2017. Disponible en <http://www.jardinbotanicodecordoba.com/investigacion/etnobotanica-2/que-es/>.

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, PE.

Kvits, LP; Ore, I; Gonzales, A; Llapapasca, C. 2001. Estudio de plantas medicinales en la amazonia peruana: una evaluación de ocho métodos etnobotánicos. *Folia Amazónica* 12 (1-2): 53-73.

Laplante, J. 2004. Pouvoir Guérir médecines autochtones et humanitaires. Université Laval. Québec, CA.

Lastra Valdés, A. & Ponce de León H. 2001. *Bidens pilosa* Linné. *Revista Cubana de Plantas Medicinales*, 6(1), 28-33. (En línea). Consultado el 11 de julio del 2017. Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1028-47962001000100007&script=sci_arttext&tlng=pt.

Lastres, JB. 1951. *Medicina Incaica. Historia de la medicina peruana* 1: 1-80.

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 p.

Lemus, I, R. García, S. Erazo. 1996. Diuretic activity of an *Equisetum bogotense* tea (Platero herb): evaluation in healthy volunteers. *J. Ethnopharmacol.*, 54:55-58.

Linares, E. 2000. Etnobotánica del transecto Yura-Chivay, Departamento de Arequipa, Perú. *Chloris Chilensis*, 3(1). (En línea). Consultado el 25 de marzo del 2017. Disponible en <http://www.chlorischile.cl/linares/linares.htm>.

López, S, M. 2012. Manual de plantas medicinales para guinea ecuatorial. Ecuador: Fundación de religiosos para la salud. 54 p.

López, J; Pérez, J. 2010. Etnobotánica medicinal y parasitosis intestinales en la isla de Ometepe, Nicaragua. *Polibotánica*, (30), 137-161. (En línea). Consultado el 25 de marzo del 2017. Disponible en <http://www.scielo.org.mx/pdf/polib/n30/n30a10.pdf>.

Malizia, R; Cardell, D; Molli, J; González, S; Guerra, P & Grau, R. 2000. Volatile Constituents of Leaf Oils from the Cupressaceae Family: Part I. *Cupressus macrocarpa* Hartw., *C. arizonica* Greene and *C. torulosa* Don Species Growing in Argentina. *Journal of Essential Oil Research*, 12(1), 59-63. (En línea). Consultado el 28 de junio del 2017. Disponible en <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10412905.2000.9712042>

Mamani, L. 2017. Actividad antibacteriana de los extractos alcohólicos de *Senecio* spp (Chachacoma) en el crecimiento de *Escherichia coli*, *Klebsiella* sp, *Staphylococcus aureus* y *Enterococcus* sp. Tesis de grado. Universidad Nacional del Altiplano. Facultad de ciencias biológicas. Puno PE. 48 p.

María, A; Oliveira, M; Dilia, V; Alexis, B. 2005. La investigación etnobotánica sobre plantas medicinales: una revisión de sus objetivos y enfoques actuales. *Interciencia: Revista de ciencia y tecnología de américa*. 459 p.

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 p.

Matteucci, S; Colma, A. 1982. Metodología para el Estudio de la Vegetación. Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico. OEA. Washington DC, EEUU. 169 p.

Martínez, P.J. 2001. Diccionario de Términos Biológicos, forestales y Afines. UNC-SJ. Jaén, Perú.

Martínez, T; Yagueddú, C; Arriaga, M. 2009. Identificación y sitios de acumulación de sustancias ergásticas en tallos de *Cuphea Glutinosa* (Lythraceae): Variaciones debidas a la madurez y al ambiente. Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica, 44(3-4), 343-349. (En línea). Consultado el 13 de julio del 2017. Disponible en http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S185123722009000200010&script=sci_arttext&tlng=en.

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* Schldl (zarzamora). Revista mexicana de ciencias farmacéuticas, 42(4), 66-71.

Montoya, Q. 2014. Inventario de Plantas Medicinales, Aromaticas y Tintoreas en la Zona de Paramo – Jalca en el Sitio Piloto Cajamarca (Cuenca del Cajamarquino y del Jequetepeque). Tesis de Grado. Universidad Nacional de Cajamarca. Facultad de ciencias agrarias. 135 p.

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. Palmira, 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 p.

_____; 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 p.

Muñoz, CR. 2011. Cómo Elaborar y Asesorar Una Investigación de Tesis. 2 ed. México. Pearson Educación. 320 p.

Olabuénaga, J. I. R. 2012. Metodología de la investigación cualitativa. Vol. 15. 5 ed. Universidad de Deusto. Bilbao. 342 p.

Oliva, M; Oliva, C; Rojas, D; Morales, A. 2015. Identificación botánica de especies nativas de pastos más importantes de las cuencas lecheras de Molinopampa, Pomacochas y Leymebamba, Amazonas, Perú. Scientia Agropecuaria. 6(2): 125 – 129.

Oliveira, D, A. 2017. Caracterização farmacológica de extratos de *Averrhoa carambola*: efeitos sobre enzimas. Universidad Federal de Lavras. 160 p.

Okunade, L. 2002. *Ageratum conyzoides* L. (Asteraceae). Fitoterapia, 73(1), 1-16. (En línea). Consultado el 11 de julio del 20017. Disponible en https://www.researchgate.net/profile/Adewole_Okunade/publication/11496885_Ageratum_conyzoides_L_Asteraceae/links/568ae61908ae1e63f1fbff08.pdf

OMS (Organización Mundial de la Salud, CH). 1979. The selection of essential drugs. WHO Technical Report Series 641: 1-44.

_____. 2002. Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional. Ginebra.

Peñañiel, C M. 2003. Flora y Vegetación de Cuicocha. Quito Ecuador. Ediciones Abya – Yala. 63 p.

Padilla, G. 2010. Evaluación de la actividad antibacteriana de los extractos y fracciones de las hojas de *siparuna sessiliflora*. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá D. C.

Piera, J. 2006. Plantas silvestres y setas comestibles del Valle de Ayora Cofrentes. Grupo Acción Local Valle Ayora-Cofrentes. Valencia, España.

Prance, G; Balee, W. & Boom, BM. 1987. Quantitative ethnobotany and the case for conservation in Amazonia. Conservation Biology. 1(4): 296 – 310.

Programa The Plant List. Disponible en line: <http://www.theplantlist.org>. Consultado 20 de Enero del 2016.

Programa Trópicos. Disponible on line: <http://www.tropicos.org>. Consultado 26 de Julio del 2016.

Quintana, K. 2012. Evaluación de la actividad Gastro protectora de los extractos de Achilea (*Achillea millefolium* L.) y Guaviduca (*Piper carpunya* Ruiz & Pav.) en ratas (*Rattus norvegicus*) con lesiones gástricas inducidas. Tesis de grado. Escuela superior politécnica de Chimborazo. Facultad de ciencias. Riobamba, Ecuador. 132 p.

Ramírez, V, H; Palma, M, R; Vega, E, R; CIMED, F. 2002. Plantas Medicinales Volumen II. Centro Nacional de Información de Medicamentos. Costa Rica. 135 p.

Reis, A. 2013. Síntese de betalaínas induzida pela luz em espécies do gênero Alternanthera. UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS. Brasil. 102 p.

Reynel, C; Pennington, TD; Pennington, RT; Marcelo, JL; Dasa, A. 2007. Arboles Útiles del Ande Peruano: Una guía de identificación, ecología y propagación de las especies de la sierra y los Bosques Montanos del Perú. Lima peru. Tarea asociación grafica educativa. 467 p.

Riofrío, J. 2012. Aislamiento, caracterización y actividad antifungica de metabolitos secundarios a partir de *Piper Carpunya* Ruiz & Pav. Tesis de grado. Universidad técnica Particular de Loja. Loja, Ecuador. 58 p.

Rodríguez, O; Torríz, E; Valenzuela, R. 2005. Plantas utilizadas para el tratamiento de enfermedades en los animales domésticos, Reserva Natural El Tisey, Estelí. Trabajo de Diploma para optar al título profesional de Técnico Superior Agropecuario. Universidad Católica Agropecuaria del Trópico Seco. Estelí, Nicaragua. 152 p.

Rodríguez de Vera, B; Jiménez, D; Navarro, G; Alonso, D; Trujillo, C. 2004. Componentes fitoquímicos de las especies botánicas de rumex, plantas de uso medicinal.

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. y 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.

_____. 2011. Principales Hospederos y Algunos Otros Datos Ecológicos de las Especies de Viscaceae en el Estado de Querétaro. Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes. Instituto de Ecología, A. C. Michoacán, México.

Rojas, R. 2000. Guía de las Plantas del Jardín Botánico de Jaén. Municipalidad Provincial de Jaén – Cajamarca. 26 p.

Ruiz, C. 2012. Conocimientos Tradicionales de Plantas Medicinales de Cajamarca. GIZ, Programa Desarrollo Rural Sostenible, Instituto Cuencas. Cajamarca, Perú.

Salazar, R. M. 2015. Acción antiinflamatoria y antihemorroidal de crema tópica a partir de extractos naturales, en hemorroides no complicadas. Revista Cubana de Tecnología de la Salud, 6(3).

Sanabria, A; López, S; & Gualdrón, R. 1997. Estudio fitoquímico preliminar y letalidad sobre *Artemia salina* de plantas colombianas. Revista Colombiana de Ciencias Químico-Farmacéuticas, 26(1). (En línea). Consultado el 12 de julio del 2017. Disponible en <http://revistas.unal.edu.co/index.php/rccquifa/article/view/56452>.

Sánchez, I. 2011. Especies medicinales de Cajamarca I: contribución etnobotánica, morfológica y taxonómica. Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo. Lumina Cooper Fondo Editorial. Cajamarca, Perú. 227 p.

_____. 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 p.

Santivañes, A R; Cabrera, J. 2013. Catalogo florístico de plantas medicinales peruanas. Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud. Lima PE. 55 p.

Sanz, E M., Sánchez, D & Sobrino, E. 2004. Atlas de las Plantas Alóctonas Invasoras de España. Dirección General para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid. 378 p.

Silva, G; Ionashiro, M; Carrara, T; Crivellari, A; Tiné, M; Prado, J; Buckeridge, M. 2011. Cell wall polysaccharides from fern leaves: evidence for a mannan-rich Type III cell wall in *Adiantum raddianum*. *Phytochemistry*, 72(18), 2352-2360.

Soave, G.E., Mange, G., Ferretti V & Galliari C.A. 2006. Informe Anual 2006 del Programa de Monitoreo de la Biodiversidad de Camisea, Perú. Lima PE. 794 p.

Subhashini, T; Krishnaveni, B, & Srinivas, C. 2010. Anti-inflammatory activity of leaf extracts of *Alternanthera sessilis*. Group, 1(2hr), 3hr. (En línea). Consultado el 30 de enero del 2017. Disponible en <https://pdfs.semanticscholar.org/a99a/37fc2c64c9f8fc44f036579e834b3f3238fc.pdf>.

Soler, B. 2014. *Plantago major* (Llantén). Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacias. Guatemala.

Torres, A. 2002. Cultivo in vitro de ruda (*Ruta graveolens* L.), toronjil (*Melissa officinalis* L.) y cedrón (*Aloysia tryphilla* (L'Hér.) Britton). Tesis de grado. Universidad Austral de Chile. Facultad de Ciencias Agrarias. Valdivia, Chile.

Valdizán, H. & Maldonado, A. 1922. La medicina popular peruana. 3 volúmenes, Imprenta Torres Aguirre, Lima. 529 p.

Vásquez, Leopoldo; Josefa, E; Roxana, A; Percy, V. y Giankarlos, V. 2010. Plantas Medicinales del Norte del Perú. Fondo de Innovación, Ciencia y Tecnología (FINCYT), Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Lambayeque, Perú.

Vásquez, R. 2006. Sistemática de las plantas medicinales de uso frecuente en el área de Iquitos. *Folia Amazónica*. PE. 4(1).

Villarpando, D; Villarpando, P; Villalobos, J. 2011. Fichas Botánicas de Especies Agroforestales Nativas y Naturalizadas Aptas para Tierras Altoandinas. La paz Bolivia. 59 p.

Young, K, R. 2006. Bosques húmedos. *Botánica Económica de los Andes Centrales.*, 121-129. (En línea). Consultado el 30 de julio del 2016. Disponible en https://scholar.google.com.pe/scholar?q=actinidiaceae+endemicas+del+peru&btnG=&hl=es&as_sdt=0%2C5.

_____, León, B. 2006. Actinidiaceae endémicas del Perú. *Revista Peruana de Biología*, 13(2), 30-30. (En línea). Consultado el 3 de marzo del 2017. Disponible en https://scholar.google.com.pe/scholar?q=actinidiaceae+endemicas+del+peru&btnG=&hl=es&as_sdt=0%2C5.

Zuchowski, W. 2007. *Tropical Plants of Costa Rica, a guide to native and exotic flora. A zona tropical*. Cornell University Press. Ithaca N. Y.

ANEXO

Anexo 1: Glosario de términos

Analgésico. Sustancia capaz de aliviar o suprimir toda sensación dolorosa.

Angiospermas. Vegetales que tienen las semillas encerradas en un recipiente, que es el ovario. Se opone a *gimnospermas*.

Actinomorfa. Flor que tiene al menos dos planos de simetría.

Acuminado (da). Terminado en punta.

Amento. Racimo de flores sentadas o subsentadas, generalmente unisexuales.

Antera. Parte superior del *estambre* que contiene el polen.

Antiséptico. Destruye gérmenes de la piel o mucosas.

Apical. Relativo al *ápice*. Se opone a *basal*.

Ápice. Extremo superior.

Aquenio. Fruto indehisciente, seco y monospermo, con el pericarpo no soldado a la semilla.

Árbol. Vegetal leñoso al menos de 5 m de altura con el tallo simple, denominado *tronco*, hasta la llamada *cruz*, en donde se ramifica y forma la *copa*. Tiene considerable crecimiento en grosor. Se diferencia del *arbusto* en que suele ser más alto y no se ramifica hasta cierta altura.

Arbusto. Vegetal leñoso de menos de 5 m. de altura, sin un tronco preponderante, que se ramifica a partir de la base. Los arbustos de menos de 1 m. de altura se suelen denominar *matas* o *subarbustos*.

Astringente. Dícese de la sustancia que produce constricción y sequedad.

Basal. Propio de la base o relativo a ella. Se opone a *apical*.

Baya. Fruto carnoso conteniendo generalmente varias semillas.

Bifurcado. Órganos de forma ahorquillada o dicótoma.

Bisexual. Que tiene los dos sexos. *Hermafrodita*.

Cáliz. Verticilo externo de la flor.

Capítulo. *Inflorescencia* compuesta de flores sésiles sobre un eje corto y ancho, frecuentemente convexo. A veces se le denomina *cabezuela*.

Cápsula. Fruto seco y normalmente dehiscente.

Chacchar: acción de masticar hojas de coca "*Erythroxylum coca*" por largo tiempo con el agregado de carbonato de calcio (cal).

Corimbo. Inflorescencia con diversos pedúnculos que sitúan las flores al mismo nivel.

Corteza. Parte externa de la raíz, tallo y ramas de la planta que se separa con mayor o menor facilidad de la parte interna, más dura. *Ritidoma*.

Cuneado. Semejante a la sección longitudinal de una cuña, equivalente a cuneiforme.

Decurrente. Que corre más allá del punto de inserción.

Decusado. Insertos opuestos y colocados de manera que forman cruz con los de los nudos contiguos, inferior y superior.

Dendrología. Tratado de los árboles y de su cultivo.

Dehiscente. Que se abre después de la madurez.

Depurativo. Limpia de impurezas la sangre y otros humores corporales.

Diurético. Promueve y aumenta la producción de orina.

Drupa. Fruto carnoso con un solo hueso. Se compone de un *carpelo* y procede de un ovario *súpero*.

Emenagogo. Estimula o favorece el flujo menstrual.

Emoliente. Sustancia que relaja y ablanda las partes inflamadas.

Endémico. Oriundo del lugar en que se encuentra de forma natural. Se opone a *exótico* y *naturalizado*.

Entrenudo. Porción de tallo comprendida entre dos nudos consecutivos.

Envés. Cara inferior de la hoja. Se opone a *haz*.

Epífito. Plantas que viven sobre otras plantas sin sacar de ellas ningún nutriente.

Especie. En la sistemática botánica, jerarquía comprendida entre el género o subgénero y la variedad o subespecie.

Estambre. Órgano masculino de la flor de las *angiospermas*.

Febrífugo. Baja la fiebre.

Filiforme: Delgado y sutil como hebras de hilo.

Folículo. Fruto monocarpelar, seco y *dehiscente*, que se abre por la sutura ventral, generalmente con varias semillas.

Gineceo. Conjunto de los órganos femeninos de la flor.

Glabro. Sin pubescencia, lampiño, otras declinaciones como glabrado equivale a casi glabro, también es usual decir glabrescentes que equivale a la propiedad de quedar glabro.

Graveolens. Intensamente perfumado.

Haustorio. Raíces especializadas que penetran en el tejido del hospedante y se ponen en contacto con los vasos, usual en las Loranthaceae y Viscaceae.

Helecho. Término vulgar que equivale a pteridófito, y más concretamente con la Clase filicopsida.

Indehiscente. Que no se abre después de la maduración.

Inflorescencia. Agrupación de flores. Cuando una flor nace solitaria no hay inflorescencia, pues el término inflorescencia implica ramificación. Existen dos grandes grupos de inflorescencias. Las racemosas y las cimosas. A su vez, pueden ser simples y compuestas, según que el eje principal produzca ramitas unifloras o plurifloras. Por lo general las inflorescencias tienen *brácteas* y *bractéolas* de forma, desarrollo, consistencia y colorido muy variable, *espiga*, *espádice*, *corimbo*, *umbela*, *capítulo*, *cima*, *dicasio*, *cincino*, *panícula*, *tirso*.

Infusión. Producto que se obtiene vertiendo agua hirviendo sobre sustancias con principios medicinales.

Látex. Líquido característico que excretan algunas plantas cuando se les corta, puede ser blanco lechoso o de otro color acuoso o viscoso. El látex es una suspensión de partículas insolubles en un medio líquido.

Monoicas: Plantas con el fenómeno de monoecia, o sea flores unisexuales en el mismo vástago.

Naturalizado. Plantas que no siendo nativas de un país o lugar, medran en él y se propagan como si fueran *autóctonas*.

Obovada. De forma ovada, pero con la parte ancha en el ápice.

Ovado: Forma del perfil de un huevo, o sea más ancho hacia la base.

Panícula. Inflorescencia compuesta en la que los ramitos van decreciendo de la base al ápice, dándole aspecto piramidal.

Pedicelo. Dícese del cabillo de una flor en las inflorescencias. Cuando una flor nace solitaria el cabillo que las sostiene se denomina *pedúnculo*.

Pubescente. Dícese de cualquier órgano vegetal cubierto de pelo fino y suave.

Rizoma. Tallos subterráneos, que carecen lógicamente de hojas y en su lugar pueden tener *catafilos*, normalmente en forma de membranas escamosas.

Sésil. Dícese de cualquier órgano que carece de pie o soporte. *Sentado*.

Tomentoso: Indumento constituido de tricomas generalmente ramificados, cortos entrelazados y dispuestos densamente; a veces se usa afelpado como adjetivo.

Zigomorfo: Referido a los órganos o sus partes que tienen simetría bilateral.

Anexo 2. Base de datos de la colección de muestras botánicas

N°	Código	N. científico	Familia	N.comun	Hábito	Altitud	Coordenadas UTM		Estado	DAP	HT
1	WP-001	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Asteraceae	Cerraja	Hierba	2266	728078	9361026	Silvestre	0.00	0.50
2	WP-002	<i>Philoglossa mimuloides</i> (Hieron.) H.Rob.& Cuatrec.	Asteraceae	Anestecia de campo	Hierba	2210	728232	9361134	Silvestre	0.00	0.20
3	WP-003	<i>Cinchona pubescens</i> M. Vahl	Rubiaceae	Cascarilla	Árbol	2212	728351	9361199	Silvestre	10.50	10.00
4	WP-004	<i>Taraxacum officinale</i> Weber ex R. H. Wigg	Asteraceae	Achicoria amarga	Hierba	2215	728358	9361236	Silvestre	0.00	0.50
5	WP-005	<i>Bidens pilosa</i> L.	Asteraceae	Cadillo, amor seco	Hierba	2222	728378	9361238	Silvestre	0.00	1.10
6	WP-006	<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Polygonaceae	Mala hierba	Hierba	2218	728383	9361244	Silvestre	0.00	1.25
7	WP-007	<i>Plantago major</i> L.	Plantaginaceae	Llanten	Hierba	2219	728398	9361233	Silvestre	0.00	0.30
8	WP-008	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Asteraceae	Pedro herrera	Hierba	2225	728404	9361231	Silvestre	0.00	0.90
9	WP-009	<i>Urtica leptophylla</i> Kunth	Urticaceae	Ortiga	Hierba	2226	728414	9361230	Silvestre	0.00	0.80
10	WP-010	<i>Desmodium adscendens</i> (Sw.)DC.	Fabaceae	Pata de perro	Hierba	2244	728475	9361245	Silvestre	0.00	1.00
11	WP-011	<i>Piper carpunya</i> Ruiz & Pav.	Piperaceae	Matico	Arbusto	2243	728533	9361200	Silvestre	4.12	3.50
12	WP-012	<i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz y Pavon)Pers.	Baccharaceae	Chilca	Arbusto	2243	728537	9361197	Silvestre	0.00	3.00
13	WP-013	<i>Adiantum raddianum</i> C. Presl	Pteridaceae	Culantrillo, helecho	Hierba	2247	728543	9361193	Silvestre	0.00	0.24
14	WP-014	<i>Cavendishia bracteata</i> (R.& P. ex J. st.Hil.) Hoerold	Ericaceae	Muñuño	Arbusto	2234	728593	9361149	Silvestre	0.00	5.00
15	WP-015	<i>Minthostachys mollis</i> Griseb.	Lamiaceae	Chancua	Hierba	2233	728592	9361131	Silvestre	0.00	3.00
16	WP-016	<i>Persea peruviana</i> Nees	Lauraceae	Puma para	Árbol	2197	728671	9361028	Silvestre	10.19	7.00
17	WP-017	<i>Saurauia loeseneriana</i> Buscal.	Actinidiaceae	Moco moco	Árbol	2188	728690	9361010	Silvestre	4.77	8.00
18	WP-018	<i>Verbena litoralis</i> Kunth.	Verbenaceae	Verbena	Hierba	2187	728687	9361005	Silvestre	0.00	0.95
19	WP-019	<i>Phoradendron nervosum</i> Oliv.	Viscaceae	Suelda con suelda	Parasita	2160	728720	9360956	Silvestre	0.00	1.00
20	WP-020	<i>Rubus robustus</i> C. Presl.	Rosaceae	Mora	Arbusto	2160	728730	9360948	Silvestre	0.00	3.00
21	WP-021	<i>Gnaphalium dombeyanum</i> DC.	Asteraceae	Lengua de venado	Arbusto	2143	728760	9360907	Silvestre	0.00	0.98
22	WP-022	<i>Passiflora cuzcoensis</i> Killip	Passifloraceae	Lluquin	Liana	2057	728816	9360646	Silvestre	0.00	5.00
23	WP-023	<i>Equisetum bogotense</i> Kunth	Equisetaceae	Cola de caballo	Hierba	2053	728852	9360636	Silvestre	0.00	0.55
24	WP-024	<i>Fuchsia andrei</i> I.M. Johnst.	Onagraceae	Mishas, arete de Inca	Arbusto	2049	728856	9360639	Silvestre	0.00	2.00
25	WP-025	<i>Eugenia riparia</i> DC.	Myrtaceae	Lanche	Árbol	2049	728850	9360478	Silvestre	15.28	10.00
26	WP-026	<i>Hypericum silenoides</i> Juss.	Clusiaceae	Canchalagua	Hierba	2050	728853	9360637	Silvestre	0.00	0.88
27	WP-027	<i>Alnus acuminata</i> Kunth	Betulaceae	Aliso	Árbol	2223	729580	9360625	Naturalizada	9.87	20.00
28	WP-028	<i>Ruta graveolens</i> L.	Rutaceae	Ruda	Arbusto	2175	729711	9360617	cultivada	0.00	0.90
29	WP-029	<i>Siparuna pyricarpa</i> (R. & P.) Perkins	Siparunaceae	Añasquero	Árbol	2176	729718	9360613	Silvestre	8.91	8.00
30	WP-030	<i>Cuphea strigulosa</i> Kunth	Lythraceae	Hierba del toro	Hierba	2158	729777	9360592	Silvestre	0.00	0.78
31	WP-031	<i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R. Br. ex DC.	Amaranthaceae	Diego lopez, pinco pinco	Hierba	2164	729719	9360517	Naturalizada	0.00	0.35
32	WP-032	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	Myrtaceae	Eucalipto, alcanfor	Árbol	2157	729716	9360513	Silvestre	7.96	9.00
33	WP-033	<i>Oxalis medicaginea</i> Kunt.	Oxalidaceae	Chulco	Hierba	2148	729725	9360523	Silvestre	0.00	0.44
34	WP-034	<i>Cynoglossum amabile</i> Stapf & JR Drumm.	Boraginaceae	Monte azul, pega-pega	Hierba	2153	729723	9360521	Silvestre	0.00	0.45
35	WP-035	<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	Poaceae	Heno	Hierba	2160	729688	9360519	Silvestre	0.00	1.00
36	WP-036	<i>Cupressus macrocarpa</i> Hartw. Ex Gordon	Cupressaceae	Ciprés	Árbol	2210	729317	9361215	Naturalizada	16.36	15.00
37	WP-037	<i>Salvia macrophylla</i> Benth.	Lamiaceae	Salvia de monte	Hierba	2230	729321	9361212	Silvestre	0.00	0.45

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

Anexo 3. Informantes de cada una de las especies estudiadas

N°	Nombre com un planta	Nombre de los informantes de la comunidad	Denominacion del recurso humano	Nombre del herbolario consultado
1	Cerraja	Isac Llamo, Esteban Llamo	Curandero, curioso	Pompeo Gonzales, Santiago Cubas
2	Anestecia de campo	Isac Llamo, Andres Sanchez	Curandero, comunero encuestado	Chumacero, Pompeo Gonzales
3	Cascarilla	Isac Llamo, Alejandrina Díaz, Antero Terrones, Senobia Pérez	Curandero, partera, comuneros encuest.	Alberto Cubas, Santiago Cubas, Pompeo Gonzales
4	Achicoria amarga	Esteban Llamo, Eduardo Malca	Curioso, curioso	Alberto Cubas, Santiago Cubas
5	Cadillo, amor seco	Isac Llamo, Gerardo Díaz	Curandero, comunero encuestado	Pompeo Gonzales, Alberto Cubas, Santiago Cubas
6	Mala hierba	Eduardo Malca, Carmen Araujo	Curioso, curioso	Chumacero, Alberto Cubas
7	Llanten	Isac Llamo, Manuel Alarcon	Curandero, comunero encuestado	Pompeo Gonzales
8	Pedro herrera	Andres Sanchez, Diogenes Cubas	Comunero encuestados	Santiago Cubas, Chumacero
9	Ortiga	Isac Llamo, Manuel Alarcon, Senobia Pérez	Curanderos, omunero encuestado	Chumacero, Santiago Cubas
10	Pata de perro	Isac Llamo, Esteban Llamo	Curandero, curioso	Santiago Cubas
11	Matico	Isac Llamo	Curandero	Pompeo Gonzales
12	Chilca	Isac Llamo	Curandero	Pompeo Gonzales
13	Culantrillo	Alejandrina Díaz, Carmen Araujo	Partera, partera	Chumacero
14	Muñuño	Andres Sanchez, Eduardo Malca	Comunero encuestado, curioso	Alberto Cubas
15	Chancua	Eduardo Malca, Isac Llamo	Curioso, curandero	Pompeo Gonzales, Santiago Cubas
16	Puma para	Antero Terrones, Gerardo Díaz	Comuneros encuestados	Pompeo Gonzales, Alberto Cubas
17	Moco moco	Bartolo Hurtado, Nolberto Pérez	Comunero encuestado, brujo	Santiago Cubas
18	Verbena	Isac Llamo, Andres Sanchez	Curandero, comunero encuestado	Pompeo Gonzales
19	Suelda con suelda	Eduardo Malca, Manuel Alarcon	Curioso, comunero encuestado	Santiago Cubas, Alberto Cubas
20	Mora	Alejandrina Díaz, Carmen Araujo	Partera, partera	Chumacero
21	Lengua de venado	Moises Pérez, Carmen Araujo	Comunero encuestado	Santiago Cubas
22	Lluquin	Eladio Araujo, Senobia Pérez	Brujo, comunero encuestado	Santiago Cubas, Pompeo Gonzales
23	Cola caballo	Bartolo Hurtado, Gerardo Diaz	Comunero encuestado	Pompeo Gonzales, Chumacero
24	Mishas, arete de Inca	Teofilo Becerra, Diogenes Cubas	Comunero encuestado	Chumacero
25	Lanche	Carmen Araujo, Manuel Alarcon	Partera, comunero encuestado	Chumacero, Santiago Cubas
26	Canchalagua	Ines Hurtado, Diogenes Cubas, Manuel Alarcon	Comuneros encuestados	Chumacero
27	Aliso	AnteroTerrones, Manuel Alarcon, Moises Perez, Diogenes Cubas	Comuneros encuestados	Chumacero
28	Ruda	Isac Llamo, Alejandrina Díaz, Antero Terrones, Senobia Pérez	Curandero, partera, comuneros encuest.	Alberto Cubas, Santiago Cubas
29	Añasquero	Andres Sanchez, Antero Terrones, Diogenes Cubas, Senobia P.	Comunero encuestado	Chumacero
30	Hierba del toro	Alejandrina Díaz, Carmen Araujo, Senobia Pérez	Partera, partera, comunero encuestado	Santiago Cubas, Alberto Cubas, Pompeo Gonzales
31	Diego lopez, pinco pinco	Antero Terrones, Bartolo Hurtado, Nolberto Pérez	Comuneros encuestados	Chumacero
32	Eucalipto, alcanfor	Teofilo Becerra, Diogenes Cubas	Comuneros encuestados	Alberto Cubas, Pompeo Gonzales
33	Chulco	Ines Hurtado, Diogenes Cubas	Comuneros encuestados	Alberto Cubas, Santiago Cubas
34	Monte azul, pega pega	Manuel Alarcon, Carmen Araujo	Comunero encuestado, partera	Pompeo Gonzalez, Alberto Cubas
35	Heno	Esteban Llamo, Eduardo Malca	Curioso, curioso	Pompeo Gonzalez
36	Cipres	Manuel Alarcon, Antero Terrones	Comuneros encuestados	Pompeo Gonzalez
37	Salvia de monte	Diogenes Cubas, Moises Pérez, Alejandrina Díaz	Comuneros encuestados, partera	Chumacero

Anexo 4: Formato de encuesta realizada

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Forestal

Jaén - Perú 2016

FORMATO DE ENCUESTA REALIZADA

Para identificar y determinar los aspectos etnobotánicos de los recursos vegetales de la zona será entrevistar a los pobladores de la comunidad de Buenos Aires Distrito y Provincia Jaén, las preguntas base que se realizarán serán las siguientes:

1. Mencione diferentes plantas que usted conoce, donde y cuando las localiza (lugar y época del año), que parte de esa planta utiliza.....
.....
2. Cómo nombra a cada planta.....
.....
3. Atribuye a usted propiedades las plantas.....
.....
4. Para qué utiliza cada planta.....
.....
5. Dónde localiza cada planta.....
.....
6. Cómo utiliza cada planta.....
.....
7. Con qué frecuencia utiliza (dosis) y cómo las usa (formas de usos).....
.....
.....
.....

Anexo 5: Formato de ficha de colección

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Forestal

Jaén - Perú 2016

FORMATO DE FICHA DE COLECCIÓN

Nombre científico: _____

Nombre vernáculo: _____

Sinónimo botánico: _____

Orden _____

Familia _____

Hábitat _____

Procedencia _____ Altitud _____ msnm

Distribución:

Perú _____

Otros países _____

Usos:

1___ Alimentación urbana 5___ Conf. 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___ Vagina___ 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___ Medico 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 6: Certificado de identificación Botánica

JOSÉ R. CAMPOS DE LA CRUZ
CONSULTOR BOTÁNICO
C. B. P. N° 3796
Tel: 4692651. RPM 963689079
Email: joramde@gmail.com



CERTIFICACIÓN DE IDENTIFICACION BOTÁNICA

JOSÉ RICARDO CAMPOS DE LA CRUZ. BIÓLOGO COLEGIADO- N° 3796 – INSCRITO CON EL N° 36 EN EL REGISTRO DE PROFESIONALES QUE REALIZAN CERTIFICACIÓN DE IDENTIFICACIÓN TAXONÓMICA DE ESPECÍMENES Y PRODUCTOS DE FLORA - RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 0311-2013- MINAGRI-DGFFS-DGEFFS.

Certifica:

Que, **WILSON PEREZ GARCIA**, estudiante de la Universidad Nacional de Cajamarca, Facultad de Ciencias Agrarias. Escuela Académico Profesional de Ingeniería Forestal Sede Jaén. Con fines de investigación científica para desarrollar la tesis "**Evaluación Etnobotánica Medicinal de la Comunidad de Buenos Aires, Jaén, Cajamarca – Perú**", las muestras han sido identificadas tal como se expresa en el cuadro adjunto siguiendo el Sistema de Clasificación Botánica de Arthur Cronquist.

CÓDIGO	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	N. VULGAR
WP-008	Ageratum conyzoides L.	ASTERACEAE	pedro herrera
WP-009	Urtica leptophylla Kunth	URTICACEAE	ortiga
WP-011	Piper carpunya Ruiz & Pav.	PIPERACEAE	matico
WP-013	Adiantum raddianum C. Presl	PTERIDACEAE	culantrillo
WP-017	Saurauia loeseneriana Buscal.	ACTINIDIACEAE	moco moco
WP-019	Phoradendron nervosum Oliv.	VISCACEAE	suelda con suelda
WP-021	Gnaphalium dombeyanum DC.	ASTERACEAE	lengua de venado
WP-023	Equisetum bogotense Kunth	EQUISETACEAE	cola caballo
WP-24	Fuchsia andrei I.M. Johnst.	ONAGRACEAE	misha
WP-025	Eugenia riparia DC.	MYRTACEAE	lanche
WP-026	Hypericum silenoides Juss.	CLUSICEAE	canchalagua
WP-030	Cuphea strigulosa Kunth	LYTHRACEAE	hierba del toro
WP-031	Alternanthera sessilis (L.) R. Br. ex DC.	AMARANTHACEAE	diego lópez
WP-034	Cynoglossum amabile Stapf & JR Drumm.	BORAGINACEAE	monte azul
WP-035	Lolium multiflorum Lam.	POACEAE	heno
WP-037	Salvia macrophylla Benth.	LAMIACEAE	salvia de monte

Se expide la presente certificación para los fines que estime conveniente.
Lima, 18 de setiembre del 2016T



José R. Campos De La Cruz
José R. Campos De La Cruz
BIOLOGO
C.B.P. 3796

Jr. Sánchez Silva # 156 – Urb. Santa Luzmila - Lima 07 / e-mail: joricampos@yahoo.es

Anexo 7: Panel fotográfico

Foto 64. Vista panorámica de la zona de estudio



Foto 65. Coordinación previa con las autoridades de la comunidad



Foto 66. Selección de personas a encuestar



Foto 67. Entrevistas de campo



Foto 68. Entrevista a parteras de la comunidad



Foto 69. Consulta al herbolario Santiago Cubas



Foto 70. Realizando sahumada al paciente



Foto 70. Preparación de plantas para realizar baños



Foto 70. Enfriamiento del agua con las plantas para baños



Foto 70. Paciente realizando un baño con las plantas medicinales



Foto 70. Colección de muestras botánicas



Foto 71. Toma de datos en la libreta de campo



Foto 72. Toma de datos con GPS



Foto 73. Codificación de las muestras



Foto 74. Prensado y aplicación de antidefoliante



Foto 74. Traslado de muestras con apoyo de los guías



Foto 74. Secado de muestras



Foto 75. Montaje de las muestras



ANEXO 2: ARTICULO CIENTIFICO

Evaluación etnobotánica medicinal de la Comunidad de Buenos Aires, Jaén, Cajamarca - Perú

Ethnobotanical medicinal evaluation of the Community of Buenos Aires, Jaén, Cajamarca - Perú

Wilson Pérez García

Universidad Nacional de Cajamarca, Jr. Bolívar # 1342, Jaén - Perú. wperez.wpg@gmail.com

Leiver Flores Flores

Profesor de la Universidad Nacional de Cajamarca, Jr. Bolívar # 1342, Jaén - Perú. lflores@unc.edu.pe

Resumen

El presente trabajo consistió en la evaluación etnobotánica medicinal en la comunidad de Buenos Aires, del Distrito de Jaén. El objetivo fue identificar las principales especies de uso etnobotánico medicinal, se empleó un método Descriptivo - Analítico, programando 3 viajes a la zona de estudio, uno para realizar coordinaciones con las autoridades sobre la investigación y los otros dos para realizar colectas botánicas y aplicar encuestas. El resultado fue la colección de 37 especies medicinales, ordenadas en 4 divisiones, siendo la más representativa Magnoliophyta (Dicotildoneae) con 33 especies. Se clasificó en 29 familias botánicas, predominando la familia Asteraceae con 7 especies, siendo el hábito hierba con 54.05 % el más representativo, la parte empleada más utilizada son hojas y tallo. Los resultados de las encuestas muestran también que los usos más frecuentes son: el modo de aplicación interna (100 %), el empleo en fresca es la más representativa (100 %), la forma de preparación más frecuente es en cocimiento (70.27 %), siendo oral la vía de administración más usada (100 %), la forma de aplicación más empleada es en lavados (27.03 %), el recurso humano que más lo practica es el curandero (91.89 %). Se concluye que los pobladores de la comunidad de Buenos Aires conocen la acción, parte y forma de uso tradicional de las plantas medicinales.

Palabras claves: Evaluación, etnobotánica medicinal, comunidad Buenos Aires.

Abstract

The present work consisted in the medicinal ethnobotanical evaluation in the community of Buenos Aires, District of Jaén. The objective was to identify the main species of medicinal ethnobotanical use, using a Descriptive - Analytical method, programming 3 trips to the study area, one to coordinate with the authorities on the research and the other two to carry out botanical collections and apply surveys. The result was the collection of 37 medicinal species, arranged in 4 divisions, being Magnoliophyta (Dicotildoneae) the most representative with 33 species. It was classified in 29 botanical families, predominating the family Asteraceae with 7 species, being the grass habit the most representative with 54.05%, leaves and stem are the most used parts. The results of the surveys also show that the most frequent uses are: the internal application mode (100%), the use in fresh is the most representative (100%), the most frequent preparation is in cooking (70.27%), being oral the most used route of administration (100%), the application form most used is in washes (27.03%), being the healer the human resource who practices it the most (91.89%). It is concluded that the inhabitants of the community of Buenos Aires know the action, part and form of traditional use of medicinal plants.

Key words: Evaluation, medicinal ethnobotany, Buenos Aires community.

Introducción

La investigación sobre el uso de plantas medicinales forma parte de la etnobotánica, que ha sido definida como el estudio de las interrelaciones entre los grupos humanos y las plantas. Por su naturaleza interdisciplinaria abarca muchas áreas, incluyendo: botánica, química, medicina, farmacología, toxicología, entre otras; lo cual permite un amplio rango de enfoques y aplicaciones. Aunque no existen datos precisos para evaluar la extensión del uso global de plantas medicinales, en 1979 la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha estimado que más del 80% de la población mundial; utiliza rutinariamente la medicina tradicional para satisfacer sus necesidades de atención primaria de salud y que gran parte de los tratamientos tradicionales implica el uso de extractos de plantas. Actualmente existe una creciente predisposición por conocer los saberes locales, no sólo como un conjunto de informaciones primarias, sino tratándolos en el sentido de un conocimiento dotado de su propia lógica simbólica (Laplante, 2004).

La provincia de Jaén cuenta con zonas boscosas de donde los pobladores hacen uso de las plantas medicinales, que fue el interés de esta investigación, para identificar las especies de uso medicinal, provenientes de los bosques cercanos a la comunidad de Buenos Aires, en el distrito y provincia de Jaén, lugar que presenta características muy importantes como una flora muy diversificada, pero que actualmente se encuentra en peligro de extinción por actividades antrópicas; En este contexto, el presente trabajo de investigación, se constituye en punto de partida para el conocimiento de plantas medicinales locales y el saber etnobotánico medicinal de la sociedad y de los pobladores de la comunidad de Buenos Aires, y además para futuros proyectos de conservación y aprovechamiento sostenido de la multiplicidad de flora y sus propiedades etnomédicas con la que cuentan.

El objetivo de la investigación fue identificar y caracterizar las principales especies de uso etnobotánico de plantas medicinales que se encuentran en la comunidad de Buenos Aires.

Materiales y métodos

La fase de campo se realizó en la comunidad de Buenos Aires, Centro Poblado La Palma Central, distrito y provincia de Jaén, departamento de Cajamarca (Figura 1). Ubicada a una altitud de 2270 msnm. La fase de gabinete se realizó en el laboratorio de Dendrología de la Universidad Nacional de Cajamarca – Sede Jaén.

Figura 1. Mapa de ubicación de la investigación



Para desarrollar la investigación, se hicieron coordinaciones con las autoridades del caserío, para explicar los objetivos y alcances de la investigación para obtener el permiso social, se dejó en claro que no se comprometerán las costumbres, creencias de los pobladores al momento de ejecutar la investigación.

La selección de las personas a entrevistar se realizó a través de una muestra intencionada, buscando expertos de la población local, nacidos en el lugar o aquellos que emigraron hace más de 20 años, conocedores de las costumbres y riqueza cultural sobre las plantas (Bernard, 2006).

La recopilación de información sobre el uso y manejo de las plantas en la cultura tradicional, se efectuó según la metodología de Bernard (2006); mediante la aplicación de entrevistas semi-estructuradas en grupos o individuales, éstas fueron aplicadas en momentos y circunstancias que los encuestados asumieron tiempo apropiado, ya sea en sus domicilios, caminos, chacras, pastoreando o participando en alguna actividad, junto con observación participante del investigador durante todo el proceso.

Las colecciones de las plantas medicinales se colectaron en la jurisdicción del área de estudio, colectando tres muestras por planta, conteniendo flores y/o frutos. Para el caso de las plantas herbáceas se colectó toda la planta (Kroll y Marmillod, 1992).

Las muestras colectadas fueron codificadas y etiquetadas, escribiendo la primera letra del nombre y primer apellido del tesista, seguido del número correlativo (WP-001, WP-002, WP-003, etc.); la codificación ayudó a ordenar y ubicar la muestra con facilidad durante el proceso de la investigación.

La identificación de las muestras fue realizada por el especialista en flora el Biólogo José Ricardo Campos de la Cruz, consultor Botánico. Asimismo, mediante consulta bibliográfica especializada como: floras, flómulas, claves de identificación, artículos.

Luego de la identificación, las especies se clasificaron según "The Cronquist Sistem", publicada en "Sistema integrado de clasificación de plantas superiores" (1981), con anotaciones y correcciones hechas en "la evolución y clasificación de plantas superiores", Ed. 2 (1988). Sistema publicado en el libro: An Integrated System of Classification of Flowering Plants, Cronquist (1993), las sinonimias se basaron de acuerdo a Brako & Zarucchi (1993) y 3WTropicos, la información sobre nombres locales, usos y preparación; se hicieron según las encuestas.

Resultados

Analisis de resultados

Las colectas por divisiones (Figura 2), estuvo representada en su mayoría por la división Magnoliophyta, de la clase Dicotiledoneae, con 33 especies que constituye el 89.19 %; seguido por la división Pteridophyta con 2 especies, representando el 5.41 %; luego la división Magnoliophyta, de la clase Monocotiledoneae con 1 especie que representa el 2.7 %; por último la división Pinophyta, con 1 especie que representa también el 2.7 %. Linares (2000) en estudios etnobotánicos, presenta mayor número de especies para la división Magnoliophyta de la clase Dicotiledoneae con 80 especies.

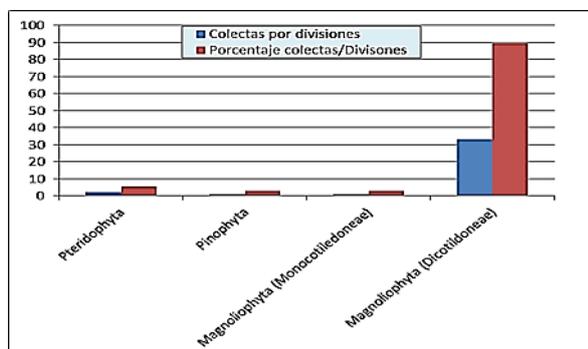


Figura 2. Comparación de colectas por divisiones

Según los hábitos de las especies estudiadas (Figura 3), el hábito de mayor uso medicinal, fueron las hierbas con 20 especies (54.05 %), seguido árboles con 8 especies (21.62 %), arbustos con 7 especies (18.92 %); liana con 1 especie (2.70 %), parasita con 1 especie (2.70 %). Huamantupa et al. (2011), encontró a las hierbas en gran mayoría en un 75 %, arbusto en un 8 %, siendo las de menor uso las plantas de hábitos como lianas y parasitas.

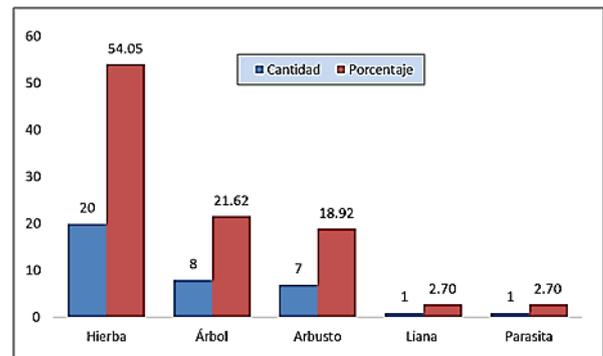


Figura 3. Comparación de colectas por hábito

De acuerdo a los modos de aplicación de las plantas medicinales (Figura 4), todas las especies tienen modo de aplicación interna que fueron 37 especies, y las plantas de aplicación externa se utilizan solamente 25 especies, que comprenden el 67.5 % del total de especies estudiadas. Angulo et al. (2012), muestran que la vía de administración más representativa es la interna con 79.7 % y el modo de aplicación externa o sobre la piel es de 20.3 %.

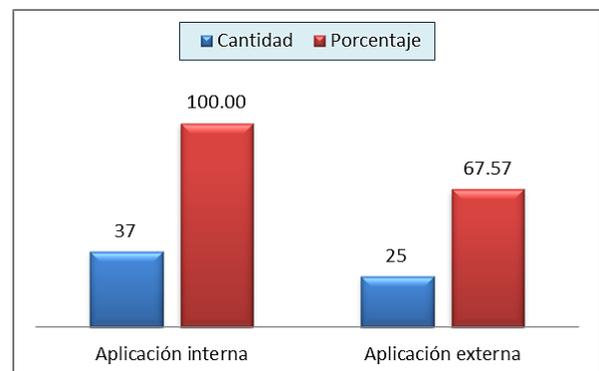


Figura 4. Modo de aplicación de las plantas

Como resultado de los modos de empleo de las plantas medicinales estudiadas (Figura 5), todas las plantas estudiadas tienen modo de empleo en fresca (37 especies), mientras que mediante el modo de empleo en seca, se utilizan solamente 6 especies, que comprenden el 16.22 % del total de especies estudiadas.

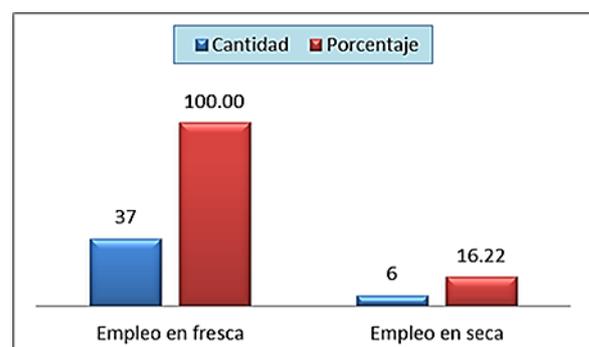


Figura 5. Modo de empleo de las plantas medicinales

Sobre las vías de administración de las plantas (Figura 6), se tomó para evaluar las 37 especies para cada una de la vía de administración, la más representativa fue la vía de administración oral con 37 especies (100 %), seguido de tópico con 7 especies (18.92 %), las demás como: vaginal, rectal y otros solo tuvieron una especie, representando el 2.7 % cada una de ellas, para la vía de administración auricular no se reportó ninguna especie.

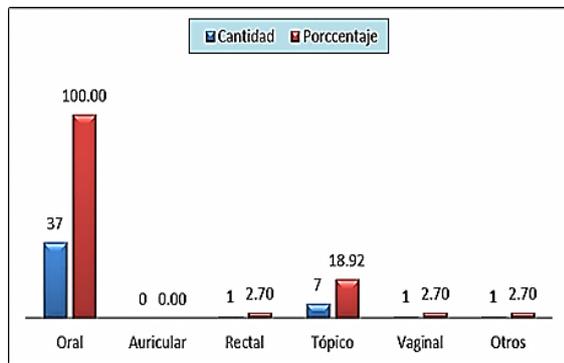


Figura 6. Vía de administración de las plantas medicinales

Según las formas de aplicación de las plantas medicinales (Figura 7), se evaluó las diferentes especies por cada forma de aplicación debido que una especie tenía diferentes formas de aplicación, siendo la forma de aplicación más representativa en lavados con 10 especies (27.03 %), seguido de zumos con 9 especies (24.32 %), emplasto con 7 especies (18.92 %), baños con 6 especies (16.22%), frotación con 5 especies (13.51%), para el caso de inhalación, polvos y otros solo están representadas por 3 especies y representan el 8.11% cada una. Huamantupa et al. (2011), muestra que la forma de aplicación más usada es, mates calientes con 69 %, en forma de baños 15 %, emplastos 5 % y consumidas directamente 4 %, en forma de frotaciones e inhalaciones 7 %, solo encontrando similitud para las formas de aplicación en frotaciones e inhalaciones como las menos representativas para ambos estudios.

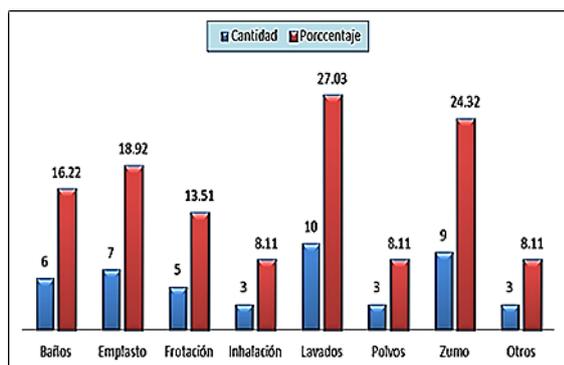


Figura 7. Formas de aplicación de las plantas

Los resultados obtenidos sobre el recurso humano que lo practica (Figura 8), se evaluó cada especie por recurso humano debido a que una especie lo podían practicar todos, siendo el más representativo el recurso humano denominado curandero con 34 especies (91.89 %), seguido del curioso con 24 especies (64.86 %), Otros (persona de la comunidad conocedora de plantas medicinales) con 18 especies, representando el 48.65 %, y como menos representativa está el recurso humano denominado brujo con 5 especies (13.51 %).

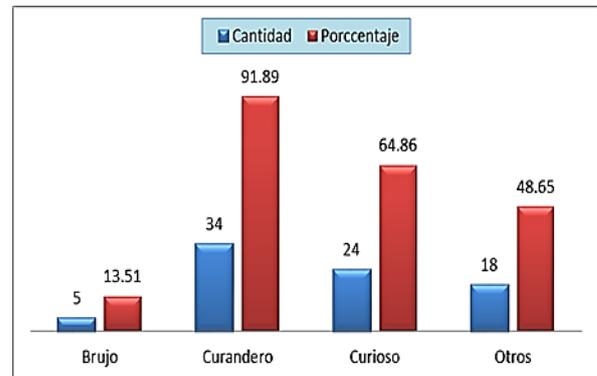


Figura 8. Recurso humano que lo practica

Los resultados obtenidos sobre las partes de la planta empleadas con más frecuencia (Figura 9), muestran que las hojas son más empleadas con 25 especies (67.57 %), seguido de tallos con 18 especies (48.65%), planta entera con 9 especies (24.32 %), corteza, flores o inflorescencia con 5 especies (13.51 %) cada una, los frutos con 4 especies (10.81 %), la raíz con 2 especies (5.41%) y la parte menos utilizada son las semillas con 1 especie (2.70 %).

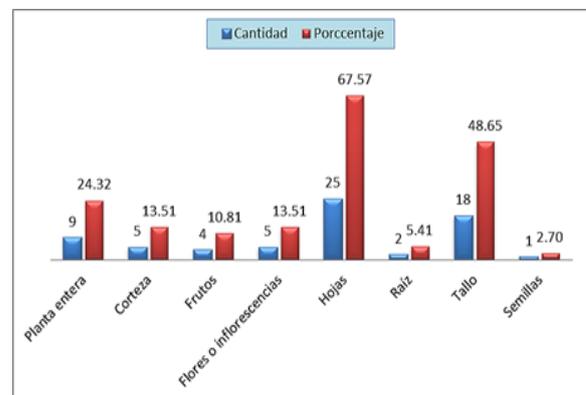


Figura 9. Parte empleada de la planta medicinal

Tabla 1. Familias y especies de plantas medicinales utilizadas por los habitantes de la comunidad de Buenos Aires

Familias / Especies	Nombre común	Parte empleada	Método preparación	Vía admin.
Actinidiaceae				
<i>Saurauia loeseneriana</i> Buscal.	Moco moco	F, H	C	O
Amaranthaceae				
<i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R. Br. ex DC.	Diego lopez, pinco pinco	H, T		O
Asteraceae				
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Cerraja	P.E	I	O
<i>Philoglossa mimuloides</i> (Hieron.) H.Rob. & Cuatrec.	Anestecia de campo	H, T	C	O
<i>Taraxacum officinale</i> Weber ex R. H. Wigg	Achicoria amarga	H, R, T	C, I	O
<i>Bidens pilosa</i> L.	Cadillo, amor seco	P.E	C, I	O
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Pedro herrera	C, F, F.I, H, T, S	C, I	O, T
<i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz y Pavon)Pers.	Chilca	H, T	C	O, T
<i>Gnaphalium dombeyanum</i> DC.	Lengua de venado	P.E	C, I	O
Betulaceae				
<i>Alnus acuminata</i> Kunth	Aliso	H	I	O
Boraginaceae				
<i>Cynoglossum amabile</i> Stapf & JR Drumm.	Monte azul, pega-pega	H, T	C, I	O, T
Clusiaceae				
<i>Hypericum silenoides</i> Juss.	Canchalagua	P.E	C	O
Cupressaceae				
<i>Cupressus macrocarpa</i> Hartw. Ex Gordon	Ciprés	H, T	C	O, R, T
Equisetaceae				
<i>Equisetum bogotense</i> Kunth	Cola de caballo	P.E	C	O
Ericaceae				
<i>Cavendishia bracteata</i> (R. & P. ex J. st.Hil.) Hoerold	Muñuño	F, F.I, H	C	O
Fabaceae				
<i>Desmodium adscendens</i> (Sw.) DC.	Pata de perro	P.E	C, I	O, V
Lamiaceae				
<i>Minthostachys mollis</i> Griseb.	Chancua	F.I, H, T	C	O
Lamiaceae				
<i>Salvia macrophylla</i> Benth.	Salvia de monte	H, T	C, I	O
Lauraceae				
<i>Persea peruviana</i> Nees	Puma para	C	C	O
Lythraceae				
<i>Cuphea strigulosa</i> Kunth	Hierba del toro	P.E	C, I	O
Myrtaceae				
<i>Eugenia riparia</i> DC.	Lanche	C, H	C	O
Myrtaceae				
<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	Eucalipto, alcanfor	H	C	O
Onagraceae				
<i>Fuchsia andrei</i> I.M. Johnst.	Mishas, arete de Inca	C, F.I, H, T	C	O
Oxalidaceae				
<i>Oxalis medicaginea</i> Kunt.	Chulco	T		O
Passifloraceae				
<i>Passiflora cuzcoensis</i> Killip	Lluquin	H, T	C	O
Piperaceae				
<i>Piper carpunya</i> Ruiz & Pav.	Matico	H, T	C, I	O, T
Plantaginaceae				
<i>Plantago major</i> L.	Llanten	H, T	C, I	O, T
Poaceae				
<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	Heno	H, R	C, I	O
Polygonaceae				
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Mala hierba	P.E	C	O
Pteridaceae				
<i>Adiantum raddianum</i> C. Presl	Culantrillo, helecho	H, T	C	O
Rosaceae				
<i>Rubus robustus</i> C. Presl.	Mora	F, H	I	O
Rubiaceae				
<i>Cinchona pubescens</i> M. Vahl	Cascarilla	C, T	C, I	O

Rutaceae				
<i>Ruta graveolens</i> L.	Ruda	H, T	I	O
Siparunaceae				
<i>Siparuna pyricarpa</i> (R. & P.) Perkins	Añasquero	H	I	O
Urticaceae				
<i>Urtica leptophylla</i> Kunth	Ortiga	P.E	I	O
Verbenaceae				
<i>Verbena litoralis</i> Kunth.	Verbena	H	I	O, T
Viscaceae				
<i>Phoradendron nervosum</i> Oliv.	Suelda con suelda	F.I, H, T		O

Parte empleada: C (Corteza), F.I (Flores e inflorescencias), F (Flores), H (Hojas), P.E (Planta entera), T (Tallo), S (Semilla).

Método de preparación: C (Cocimiento), I (Infusión).

Vía de administración: O (Oral), V (Vaginal), R (Rectal), T (Tópico).

Discusión

Se aplicó la estadística descriptiva, realizando diferentes expediciones botánicas, para la colección de muestras botánicas y aplicación de encuestas; Huamantupa et al. (2011), en su estudio etnobotánico, procedió a comprar plantas con órganos reproductivos completos. Alvarado (2017), la colección de plantas medicinales, lo realizó en su viaje por la cordillera negra, camino al distrito de Cotaparaco en zonas alejadas y cercanas, colectó 35 especies. Brack (1999), calcula aproximadamente 1400 especies de plantas medicinales conocidas para el Perú; este estudio representa solamente un 3 % de éstas.

Angulo et al. (2012), indica que la investigación etnobotánica no consiste exclusivamente en la realización de inventarios de flora útil, sino que va más allá de aquel buen ejercicio, y el estudio de las relaciones entre el hombre, su colectividad, entorno vegetal y ecológico. La etnobotánica ha creado su propio método, el cual se caracteriza por ser transdisciplinario, es decir, va más allá de la multidisciplinaria y la interdisciplina; uniendo el conocimiento científico y las tradiciones de los pueblos y con esta intercomunicación el beneficio es mutuo.

Sánchez (2014), realiza investigaciones orientadas a obtener muestras botánicas para herbario, el nombre vernacular de las plantas, aplicar encuestas y tener reuniones con los miembros de la comunidad; con este trabajo "in situ", se estableció el nexo entre el conocimiento tradicional y el científico. Montoya (2014), usó la metodología de colección de especies, mediante excursiones con la ayuda de comuneros conocedores de la zona, con entrevistas y encuestas de campo.

Las metodologías participativas sugeridas por Gheno (2010), Carbonó y Dib (2013), para reconocer plantas de uso medicinal y la toma de muestras botánicas, llevadas a cabo en los alrededores de los pueblos evaluados, primero efectuaron reuniones con

las autoridades y para la escogencia de informantes se hizo siguiendo la técnica de selección intencional; metodología empleada por Gheno (2010), Carbonó y Dib (2013), similar a la utilizada en esta investigación.

Conclusiones

La evaluación etnobotánica medicinal logra la identificación de 37 especies de interés, de las cuales, la familia Asteraceae es la más representativa con 18.92 %, Lamiaceae y Myrtaceae con 5.41 %, las demás 26 familias con 2.70 % cada una.

Se caracterizó cada una de las 37 especies colectadas en la comunidad, las divisiones más abundantes fueron Magnoliophyta (Dicotildoneae) con 89.19 %, Pteridophyta con 5.41 %, Magnoliophyta (Monocotiledoneae) y Pinophyta con 2.7 % cada una; siendo el hábito hierba con 54.05 % el más representativo, seguido árbol con 21.62 %, arbusto con 18.92 %, liana y parasita con 2.70 % cada una, de las cuales las partes empleadas más utilizadas fueron hojas y tallo.

Las referencias etnobotánico medicinal nos muestran que los usos más frecuentes el modo de aplicación interna (100 %) el modo de aplicación en fresca es la más empleada (100 %), la forma de preparación más empleada es como cocimiento (70.27 %) , siendo la vía oral y tópico la forma de administración del medicamento más empleada con (100% y 18.92 % respectivamente), la forma de aplicación más empleada fue en lavados (27.03 %), zumos (24.32 %), emplastos (18.92 %), baños (16.22 %), el recurso humano que más lo practica es el curandero (91.89 %).

Agradecimiento

A los pobladores de la comunidad de Buenos Aires por brindarnos la información necesaria; al Ing. Leiwer Flores Flores; al Blgo. José Ricardo Campos de la Cruz, quien identificó las muestras botánicas.

Literatura citada

- Alvarado, B. 2017. Actividad antioxidante y citotóxica de 35 plantas medicinales de la Cordillera Negra. Tesis de Grado Académico de Magister en Recursos Vegetales y Terapéuticos. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Farmacia y Bioquímica. Lima PE. 235 p.
- Angulo, A; Rosero, R; Gonzales, M. 2012. Estudio etnobotánico de las plantas medicinales utilizadas por los habitantes del corregimiento de Genoy, Municipio de Pasto, Colombia. *Revista Universidad y Salud*, 14(2), 168-185. (En línea). Consultado el 20 de diciembre del 2016. Disponible en http://s3.amazonaws.com/academia.edu/documents/31110261/Angulo_A_Rosero_R_Gonzalez_M_2013_.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1498930797&Signature=ZL%2Fnx1zip8ezG5POb6R6c0la950%3D&responsecontentdisposition=inline%3B%20filename%3DEstudio_etnobotanico_de_las_plantas_medi.pdf.
- Bernard, HR. 2006. *Research methods in Anthropology. Qualitative and quantitative approaches*. 4th ed. Altamira Press, Walnut Creek.
- Brako, L & Zarucchi, L. 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 p.
- 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 2 de julio del 2017. Disponible en https://scholar.google.com.pe/scholar?q=PLANTAS+MEDICINALES+USADAS+POR+LOS+COGUI+EN+EL+R%3%8DO+PALOMINO%2C+SIEERRA+NEVADA+DE+SANTA++MARTA+%28COLOMBIA%29&btnG=&hl=es&as_sdt=0%2C5.
- Cronquist, A. 1981. *An Integrated System of Classification of Flowering Plants*. New York, USA.
- 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 Nahuatlxihuitl'de Ixhuatlancillo, Veracruz, México. 257 p.
- Huamantupa, I; Cuba, M; Urrunaga, R; Paz, E; Ananya, N; Callalli, M; Coasaca, H. 2011. Riqueza, uso y origen de plantas medicinales expendidas en los mercados de la ciudad del Cusco. *Revista Peruana de Biología*, 18(3), 283-292. Consultado el 28 de Mayo del 2016. Disponible en http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S1727-99332011000300004&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- 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, PE.
- Laplante, J. 2004. *Pouvoir Guérir médecines autochtones et humanitaires*. Université Laval. Québec, CA.
- Linares, E. 2000. Etnobotánica del transecto Yura-Chivay, Departamento de Arequipa, Perú. *Chloris Chilensis*, 3(1). (En línea). Consultado el 25 de marzo del 2017. Disponible en <http://www.chlorischile.cl/linares/linares.htm>.
- Montoya, Q. 2014. *Inventario de Plantas Medicinales, Aromaticas y Tintoreas en la Zona de Paramo – Jalca en el Sitio Piloto Cajamarca (Cuenca del Cajamarquino y del Jequetepeque)*. Tesis de Grado. Universidad Nacional de Cajamarca. Facultad de ciencias agrarias. 135 p.
- 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 p.
- OMS (Organización Mundial de la Salud, CH). 1979. *The selection of essential drugs*. WHO Technical Report Series 641: 1-44.
- 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 p.