

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA FORESTAL



TESIS

**“PRODUCTOS FORESTALES MADERABLES Y NO MADERABLES
DE LA FLORA SILVESTRE DE CAMBAYANTE – LA POSADA,
DISTRITO DE LA ASUNCIÓN – CAJAMARCA”**

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

**PRESENTADO POR EL BACHILLER:
GILMER QUISQUICHE TUESTA**

**ASESOR:
Ing. M. Sc. LUIS DÁVILA ESTELA**

CAJAMARCA – PERÚ

2025

CONSTANCIA DE INFORME DE ORIGINALIDAD

1. Investigador:

GILMER QUISQUICHE TUESTA

DNI: 45363093

Escuela Profesional/Unidad UNC: Ingeniería Forestal

2. Asesor:

Ing. Mg. Sc. Luis Dávila Estela.

3. Facultad/Unidad UNC: Ciencias Agrarias

4. Grado académico o título profesional:

Bachiller Título profesional Segunda especialidad

Maestro Doctor

5. Tipo de Investigación:

Tesis Trabajo de investigación Trabajo de suficiencia profesional

Trabajo académico

6. Título de Trabajo de Investigación: "PRODUCTOS FORESTALES MADERABLES Y NO MADERABLES DE LA FLORA SILVESTRE DE CAMBAYANTE – LA POSADA, DISTRITO DE LA ASUNCIÓN – CAJAMARCA".

7. Fecha de evaluación: 25/06/2025

8. Software antiplagio: TURNITIN URKUND (OURIGINAL) (*)

9. Porcentaje de Informe de Similitud: 17%

10. Código Documento: oid: 3117:469553141

11. Resultado de la Evaluación de Similitud: 17%

APROBADO PARA LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES O DESAPROBADO

Fecha Emisión: 25/06/2025

*Firma y/o Sello
Emisor Constancia*



Ing. Mg. Sc. Luis Dávila Estela
26684487

* En caso se realizó la evaluación hasta setiembre de 2023



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

"NORTE DE LA UNIVERSIDAD PERUANA"

Fundada por Ley N° 14015, del 13 de febrero de 1962

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

Secretaría Académica



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Cajamarca, a los dieciséis días del mes de mayo del año dos mil veinticinco, se reunieron en el ambiente 2C - 202 de la Facultad de Ciencias Agrarias, los miembros del Jurado, designados según **Resolución de Consejo de Facultad N° 701-2024-FCA-UNC, de fecha 17 de diciembre del 2024**, con la finalidad de evaluar la sustentación de la TESIS titulada: "**PRODUCTOS FORESTALES MADERABLES Y NO MADERABLES DE FLORA SILVESTRE DE CAMBAYANTE - LA POSADA, DISTRITO DE LA ASUNCIÓN - CAJAMARCA**", realizada por el Bachiller **GILMER QUISQUICHE TUESTA** para optar el Título Profesional de **INGENIERO FORESTAL**.

A las quince horas y diez minutos, de acuerdo a lo establecido en el **Reglamento Interno para la Obtención de Título Profesional de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Cajamarca**, el Presidente del Jurado dio por iniciado el Acto de Sustentación, luego de concluida la exposición, los miembros del Jurado procedieron a la formulación de preguntas y posterior deliberación. Acto seguido, el Presidente del Jurado anunció la aprobación por unanimidad, con el calificativo de quince (15); por tanto, el Bachiller queda expedito para proceder con los trámites que conlleven a la obtención del Título Profesional de **INGENIERO FORESTAL**.

A las dieciséis horas y cuarenta minutos del mismo día, el Presidente del Jurado dio por concluido el Acto de Sustentación.

Ing. Nehemías Honorio Sangay Martos
PRESIDENTE

Ing. Oscar Rogelio Sáenz Narro
SECRETARIO

Ing. Andrés Hibernon Lozano Lozano
VOCAL

Ing. Mg. Sc. Luis Dávila Estela
ASESOR

DEDICATORIA

A:

mis padres: Baltazar y Teodosia

y a mis hermanos Lorenza, Humberto, Juvencio, Usmilda, Lucio y Elmer

y mi sobrina: Ayde

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por darme la vida, la salud, las fuerzas, por cuidarme y guiarme siempre de cada paso que doy por brindarme la oportunidad de llevar a cabo el desarrollo de esta investigación.

A mi asesor de tesis Ing. M. Sc. Luis Dávila Estela, por su apoyo incondicional, por sus instrucciones, consejos, sugerencias y orientaciones en el proceso de desarrollo de la presente investigación.

A la Universidad Nacional de Cajamarca y sus maestros; quienes forjaron en mí sus conocimientos, por haberme capacitado para enfrentar los retos que en la vida se presenten.

A Diana Karen Rojas Culque, por su apoyo incondicional para hacerlo realidad y concluir con éxito esta investigación.

A la Sra. Santos Guarniz Narro, darle mi más profundo agradecimiento por brindarnos la alimentación y el hospedaje para que el proceso de investigación se lleve a cabo.

Al Sr. teniente del caserío Cruz de Huatún, por acompañarnos para que se realice el trabajo de campo y compartir momentos gratos.

A los informantes de Cambayante – La Posada caserío Cruz de Huatún, mi más profundo agradecimiento y consideración por compartir sus conocimientos con mi persona y hacer posible el desarrollo de esta investigación.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
INDICE.....	vi
INDICE DE FIGURAS.....	viii
INDICE DE TABLAS.....	ix
RESUMEN.....	x
ASTRAC.....	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Justificación de la investigación.....	2
1.3. Objetivos.....	3
1.3.1. Objetivo general.....	3
1.3.2. Objetivos específicos.....	3
1.4. Hipótesis.....	4
II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	5
2.1. Antecedentes.....	5
2.1.1. Internacionales.....	5
2.1.2. Nacionales.....	6
2.2. Bases teóricas.....	7
2.2.1. Productos forestales maderables.....	7
2.2.2. Productos forestales no maderables.....	9
2.2.3. Metodologías de estudio de productos forestales maderables y no maderables.....	16
2.3. Definiciones de términos.....	17
2.3.1. Productos forestales maderables.....	17
2.3.2. Productos forestales no maderables.....	17
2.3.3. Flora silvestre.....	17
2.3.4. Etnobotánica.....	18
2.3.5. Índice etnobotánico.....	18
III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	19
3.1. Zona de estudio y características.....	19
3.1.1. Ubicación.....	19
3.1.2. Vías de acceso.....	19

3.1.3. Clima y vegetación	19
3.1.4. Población	21
3.1.5. Actividades económicas	21
3.1.6. Servicios básicos	21
3.1.7. Educación	21
3.1.8. Sistema de salud	22
3.1.9. Vivienda.....	22
3.2. Materiales	22
3.2.1. Materiales y equipos de campo	22
3.2.2. Materiales y equipos de gabinete.....	23
3.3. Metodología.....	23
3.3.1. Variables	23
3.3.2. Unidad de análisis, población y muestra	23
3.3.3. Elaboración de la encuesta	24
3.3.4. Validación y prueba de confiabilidad del instrumento	24
3.3.4. Recopilación de datos.....	25
3.3.5. Procesamiento de datos	27
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	30
4.1. Productos Forestales Maderables (PFM) y Productos Forestales No Maderables (PFNM) de la flora silvestre	30
4.1.1. PFM y PFNM de las especies vegetales.....	30
4.2. Usos potenciales de los PFM y PFNM en base al índice etnobotánico de la flora silvestre.....	72
4.2.1. Especies clasificadas según su uso	72
4.2.2. Especies clasificadas según la parte aprovechada	74
4.2.3. Hábitos de crecimiento	75
4.2.4. Hábitat	76
4.2.5. Determinación del índice de valor de importancia Etnobotánico Relativo (IVIER).....	76
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	106
5.1. Conclusiones.....	106
5.2. Recomendaciones	107
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	108
ANEXO O APENDICE	115

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. <i>Ubicación de Cambayante – La Posada, caserío Cruz de Huatún, la Asunción – Cajamarca.</i>	20
Figura 2. <i>Distribución de parcelas.</i>	25
Figura 3. <i>Especies más abundantes en su forma de preparación en el área de estudio.</i>	43
Figura 4. <i>Especies más abundantes en su forma de uso en el área de estudio.</i>	46
Figura 5. <i>Distribución del número de especies por afecciones que tratan.</i>	52
Figura 6. <i>Especies más abundantes y sus afecciones que cura en el área de estudio.</i> ..	53
Figura 7. <i>Familias más diversas en el área de estudio.</i>	66
Figura 8. <i>Géneros registrados con mayor riqueza específica en el área de estudio.</i> ...	68
Figura 9. <i>Especies registradas más abundantes en el área de estudio.</i>	70
Figura 10. <i>Frecuencia de las especies en el área de estudio.</i>	71
Figura 11. <i>Usos en porcentaje de usos de los PFNM y PFNM del área de estudio.</i> ...	73
Figura 12. <i>Porcentaje de las partes aprovechadas de las especies vegetales del área de estudio.</i>	75
Figura 13. <i>Riqueza específica de plantas medicinales por hábito de crecimiento en el área de estudio.</i>	76
Figura 14. <i>IVIER de las especies con mayor valor etnobotánico.</i>	77

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	<i>Clasificación de los PFSNM de acuerdo a su origen.</i>	11
Tabla 2.	<i>Registro de productos forestales maderables de la flora silvestre de Cambayante.</i>	31
Tabla 3.	<i>Especies que son nuevos registros comparados con otros estudios.</i>	36
Tabla 4.	<i>Registro de especies de la flora silvestre de Cambayante - La Posada que proveen PFSNM.</i>	37
Tabla 5.	<i>Forma de preparación de la flora silvestre de Cambayante.</i>	40
Tabla 6.	<i>Forma de uso de la flora silvestre de Cambayante.</i>	44
Tabla 7.	<i>Afecciones y enfermedades que cura la flora silvestre de Cambayante.</i>	49
Tabla 8.	<i>Aporte de 27 nuevas especies medicinales para Cajamarca.</i>	55
Tabla 9.	<i>Uso forrajero de la flora silvestre de Cambayante.</i>	56
Tabla 10.	<i>Uso alimenticio y forma de consumo de la flora silvestre de Cambayante. .</i>	58
Tabla 11.	<i>Uso tintóreo de la flora silvestre de Cambayante.</i>	61
Tabla 12.	<i>Uso de fibra la flora silvestre de Cambayante.</i>	63
Tabla 13.	<i>Uso cultural de la flora silvestre de Cambayante.</i>	64
Tabla 14.	<i>Uso etnoveterinario de la flora silvestre de Cambayante.</i>	65

RESUMEN

La investigación se realizó con el objetivo de contribuir con el conocimiento de los productos forestales maderables (PFM) y productos forestales no maderables (PFNM) de flora silvestre de Cambayante – La Posada, distrito de La Asunción, Cajamarca, en relación a su potencial uso y aprovechamiento. Para la identificación de los PFM y PFNM se establecieron tres parcelas de 400 m² (20 x 20 m) para árboles, siete subparcelas de 25 m² de (5 x 5 m) para arbustos y siete subparcelas de 1 m² de (1 x 1 m) para el componente herbáceo; para la recolección de información etnobotánica se elaboró una encuesta semi estructurada, la misma que se aplicó a 10 habitantes de la comunidad. Los resultados indican que existen 27 tipos de productos forestales, de los cuales 19 corresponden a maderables y 8 a no maderables. Según los usos se clasifican en 11 categorías: combustible, artesanía, medicina, alimenticio, tintóreo, forraje, uso cultural y fibra. En términos de diversidad se registraron 564 individuos correspondiente a 81 especies distribuidas en 69 géneros y 46 familias; de ellas, 12 fueron árboles, 43 arbustos y 26 hierbas. La especie que presenta múltiples usos y mayor valor de uso es el “chusgon” (*Clusia pseudomangle*).

Palabras claves: PFM, PFNM, categorías etnobotánicas, valor de uso etnobotánico, Asunción, Cambayante – La Posada.

ABSTRAC

This research was conducted to contribute to the knowledge of timber forest products (TFP) and non-timber forest products (NTFP) of wild flora from Cambayante - La Posada, La Asunción District, Cajamarca, in relation to their potential use and exploitation. To identify TFP and NTFP, three plots of 400 m² (20 x 20 m) were established for trees, seven subplots of 25 m² (5 x 5 m) for shrubs, and seven subplots of 1 m² (1 x 1 m) for the herbaceous component; to collect ethnobotanical information, a semi-structured survey was conducted with 10 community members. The results indicate that there are 27 types of forest products, of which 19 are timber and 8 are non-timber. Based on their uses, they are classified into 11 categories: fuel, crafts, medicine, food, dye, fodder, cultural use, and fiber. In terms of diversity, 564 individuals were recorded, corresponding to 81 species distributed across 69 genera and 46 families; of these, 12 were trees, 43 shrubs, and 26 herbs. The species with multiple uses and the greatest use value is the "chusgon" (*Clusia pseudomangle*).

Keywords: PFM, NTFP, ethnobotanical categories, ethnobotanical use value, Asunción, Cambayante – La Posada.

I. INTRODUCCIÓN

El Perú presenta una gran riqueza en diversidad florística, constituyendo un almacén de amplia variedad de productos forestales maderables (PFM) y productos forestales no maderables (PFNM). Estos son el pilar que fundamenta el sustento de muchas familias rurales y son mayormente de autoconsumo. El uso de los PFM y PFNM ha sido una propuesta para el desarrollo económico y aliviar la pobreza rural (Meza, 2011), por lo que Cambayante – La Posada caserío del Cruz de Huatún cuenta con PFM y PFNM de uso alimenticio, medicinal, artesanal, ritual, cultural, entre otros. Esta cultura vigente en el tiempo, se está perdiendo debido a la emigración de poblaciones a otros lugares, por ello, es necesario reconocer su sistema de aprovechamiento de estos recursos y a partir de allí conocer y generar políticas de protección y conservación sobre la diversidad étnica y cultural.

1.1.Planteamiento del problema

A lo largo del tiempo, la población mundial ha mostrado un interés creciente por los productos forestales no maderables (PFNM), reconociendo su importancia tanto para satisfacer necesidades básicas como para generar ingresos familiares. En años recientes, estos productos han sido valorados como bienes de origen biológico, debido a su uso en alimentación, bebidas, colorantes, saborizantes, entre otros. Su aprovechamiento representa una alternativa clave para armonizar la conservación del medio ambiente con el desarrollo económico, contribuyendo así a mejorar la calidad de vida en las zonas rurales.

En países como Ecuador, los PFNM han desempeñado un papel fundamental en la vida de las comunidades rurales desde tiempos ancestrales, siendo utilizados en diversas formas. Entre los ejemplos más representativos se encuentran plantas medicinales

utilizadas para tratar enfermedades, frutas silvestres consumidas como alimento, especies empleadas en rituales tradicionales y otras que han sido materia prima para la elaboración de productos artesanales.

En el Perú, en los últimos años ha crecido el interés por los conocimientos culturales de las poblaciones rurales, impulsando estudios orientados a recopilar información sobre las especies que estas comunidades consideran más importantes. En distritos como Encañada, Namora y Matara, ubicados en la provincia de Cajamarca, se han identificado diversas categorías de uso de las plantas: alimenticias, medicinales, ornamentales, industriales o tintóreas, maderables, combustibles, forrajeras, biocidas y de uso mágico-religioso. Esta diversidad evidencia la necesidad de realizar estudios más detallados sobre la flora silvestre en cada distrito.

En el caso específico del distrito de La Asunción, se observa que los habitantes continúan utilizando muchas plantas silvestres como parte de su vida cotidiana, sin embargo, el conocimiento asociado a estos usos aún no ha sido sistematizado. Esta situación hace urgente su documentación antes de que factores como la migración o la pérdida de biodiversidad lo pongan en riesgo. En ese contexto, resulta fundamental contribuir al conocimiento de los productos forestales maderables (PFM) y no maderables (PFNM) presentes en la zona. Por lo que, se formula el siguiente problema:

¿Cuáles son los productos forestales maderables y no maderables de la flora silvestre de Cambayante - La Posada del distrito de La Asunción – Cajamarca?

1.2. Justificación de la investigación

Actualmente, según los estudios realizados en estos últimos años, el Perú es hospitalario de una inmensa riqueza de recursos que garantizan a las generaciones, la mejora de calidad de vida y conservar el entorno humano local, regional y global. Los

PFM y PFNM son recursos importantes del lugar de estudio que cumplen un rol primordial en la economía y mejora de vida de los habitantes de las comunidades, la utilización crea una esperanza de desarrollo y salir de la pobreza que se debaten entre comunidades, por tal razón, con este estudio se proyecta al análisis de la diversidad de los PFM y PFNM que poseen una alta rentabilidad de cubrir las necesidades de los habitantes de las comunidades en estudio.

La finalidad del presente trabajo es descubrir la situación de los PFM y PFNM que usan las familias campesinas, para realzar experiencias, costumbres, conocimientos y estrategias que estas poseen y que pueden llevar al desarrollo sostenible (Paredes, 2011). Los habitantes de Cambayante, y así como centros poblados cercanos a la comunidad vegetal de la flora silvestre de la provincia de Cajamarca, utilizan muy seguido los recursos de flora silvestre, como medicina, alimento, leña y elaboración de herramientas para la agricultura; sin embargo, allí hay un conocimiento tradicional vivo fresco alejado un poco de la modernidad, por lo que se quiere documentarse, además es posible encontrar nuevas especies que no están documentadas como PFM y PFNM y otras que si están documentadas, pero se aportaron nuevos conocimientos sobre sus usos, que será el motivo de la elaboración de una guía etnobotánica.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Contribuir con el conocimiento de los productos forestales maderables (PFM) y productos forestales no maderables (PFNM), de flora silvestre de Cambayante – La Posada, distrito de La Asunción, en relación a su potencial uso y aprovechamiento.

1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar los PFM y PFNM de las especies vegetales de la flora silvestre existentes en Cambayante – La Posada.

- Caracterizar los usos potenciales de los PFM y PFNM en base al índice etnobotánico de la flora silvestre de Cambayante – La Posada.
- Elaborar una guía con información específica del potencial de uso de los PFM y PFNM.

1.4. Hipótesis

Se reportan cerca de 90 especies de flora silvestre que proveen PFM y PFNM, de las cuales, se clasifican en 8 categorías de uso, siendo el medicinal la más predominante con el 70 % del total.

II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1. Antecedentes

2.1.1. Internacionales

Bacusoy (2021) en Quimis, Ecuador, identificó y describió los usos de los PFTM; la recolección de datos se obtuvo mediante encuestas y entrevistas *in situ* a los habitantes y se dividió en tres grupos etarios 25 – 40 años, 41 – 55 años y mayores de 65 años. Se obtuvo como resultados 27 especies de PFTM, predominando el uso de la *Bursera graveolens*; el 27% es usado para alimento y bebidas, el 15% en medicina, 13% en artesanía, el 11% en forraje, 10% en la construcción, el 8% en ornamentales y el 7% para tintes, tóxicos, colorantes y combustibles.

Valencia (2021), en el recinto Pan y Alegría, de Ecuador, determinó el empleo de los PFTM; la recolección de datos se obtuvo mediante encuestas y entrevistas, utilizando la técnica de muestreo “bola de nieve” de un grupo etario de 11 – 60 años. Se obtuvo como resultado 26 especies arbóreas, la más usada fue la *Cordia alliodora*; estas lo utilizan como alimento, medicina natural y en la construcción, forraje, ornamental, tóxico, tintes, colorantes y artesanías, y en la parte animal en alimentos, en medicina y en rituales de ceremonias.

Alcoaser (2021), en la comunidad el Baboso de la Parroquia de Tobar Donoso, Ecuador, analizó el potencial de los PFTM medicinales tradicionales; se instalaron 10 parcelas permanentes anidadas en subparcelas de 20 m x 20 m donde se evaluaron árboles, en subparcelas de 5 m x 5 m el componente arbustivo y en subparcelas 1 m x 1 m el componente herbáceo; la recolección de datos etnobotánicos se obtuvo mediante encuestas y entrevistas. Se registro 311 individuos, entre especies arbóreas, arbustivas y herbáceas, repartidas 30 familias y 43 especies. La comuna usa las plantas para curar mordeduras de serpientes, picaduras de insectos y fiebres.

Farias (2022), en el bosque seco Jerusalem, Ecuador, identificó y caracterizó los PFNM; la obtención de datos se obtuvo mediante encuestas y entrevistas a dos grupos etarios de 11 a 50 años y mayores de 60 años y, se instalaron parcelas permanentes anidadas en subparcelas de 20 m x 20 m donde se evaluaron árboles, en subparcelas de 5 m x 5 m el componente arbustivo y la de 1 m x 1 m el componente herbáceo. Se obtuvo 26 especies de 17 familias, y 23 géneros, distribuidas en 6 arbustos, 13 herbáceas, 6 especies no leñosas y una arbórea.

Moreira (2023), en Joa, Ecuador, identificó y determinó los usos de los PFNM; la recolección de datos se obtuvo mediante entrevistas semiestructuradas a un grupo etario de 11- 60 años. Se obtuvo como resultados 30 individuos de origen vegetal y 9 de origen animal. El 30% es medicina, el 17% alimento, el 25% construcción, el 28% forraje, ornamental, tóxicos, tintes, colorantes y artesanía; en la parte de animal el 2% medicinal, el 72% alimento y el 26% en otras conmemoraciones.

2.1.2. Nacionales

Osores (2018), en la comunidad de Yamayakat, Bagua, rescató y valoró el conocimiento económico y cultural de las plantas usadas en la comunidad nativa Aguaruna; la recolección de datos se obtuvo mediante caminatas etnobotánicas, entrevistas semiestructuradas. Se obtuvo como resultado 104 especies fanerógamas útiles, predominando el uso de la *Theobroma cacao*. Se encontró 44 familias, 88 géneros y 99 especies con nombres nativos.

Castillo (2018), en el caserío Cabrejo, Cajabamba, dio a conocer la importancia cultural de la flora silvestre utilizada por los pobladores de la microcuenca quebrada Honda; para la recolección de datos se aplicó el listado libre de preguntas semiestructuradas, mediante caminatas etnobotánicas de 15 a 30 días. Se obtuvo como

resultado 179 especies útiles agrupadas en 60 familias y 129 géneros, con 267 nombres vernáculos de origen introducido, las de mayor importancia cultural para los pobladores fue *Rubus floribundus* “zarza mora”, *Myrchantes discolor* “uñico”, *Hesperomeles obtusifolia* “huamasimba” y el *Alnus acuminata* “aliso”.

Cruz (2019), en Tupe, Lima, dio a conocer el estado actual del conocimiento de uso de las plantas empleadas por la población Jaqara; la recolección de datos se obtuvo mediante caminatas etnobotánicas. Se obtuvo como resultado 118 plantas vasculares distribuidas en 42 familias, 42 géneros con mayor registro de especies en medicina (77 esp.).

Tang (2022), en la cuenca del Río Iquitos, Loreto, estudió el uso de los PFM y PFNM; la recolección de datos se obtuvo mediante encuestas. Se obtuvo como resultados 16 especies maderables y 22 especies no maderables. El 25% es usada en aserrío, el 22% medicina, el 13% artesanías, 8% leña y carbón, 9% alimento, vivienda rústica, 7% licores, 4% perfumería y el 3% ornamental.

Choque (2022), en el Distrito de Conima, Puno, evaluó la flora y las plantas medicinales utilizadas etnobotánicamente; la recolección de datos se obtuvo mediante transectos lineales en forma de “y”. Se obtuvo como resultado 127 especies, distribuidas en 45 familias, de las cuales 99 especies fueron de uso medicinal.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Productos forestales maderables

Los PFM son aquellos que derivan directamente del aprovechamiento de los árboles de las especies maderables: como productos derivados que se obtienen mediante el proceso de transformación (MINAGRI, 2015).

Los PFM se adquieren de los bosques y que cumplen un rol muy importante en las actividades cotidianas y económicas de las poblaciones rurales, en la construcción de sus casas rústicas en el medio rural, embarcaciones, herramientas de construcción entre otras (Paredes, 2011).

Los productos maderables obtenidos directamente de los árboles, sirven para transformarse en madera aserrada, madera prensada, madera terciada, madera elaborada, madera aglomerada, tableros de fibra, tablero contrachapado, chapas, celulosa, papel, astillas, madera en rollos, muebles y distintos elementos para la construcción (Maldonado, 2012).

Los productos forestales utilizados en la artesanía es un recurso muy valioso para ellos, porque pueden elaborar sus herramientas de labranza, agrícola, mangos para herramientas, arados, yugos, fabricación de escobas y trompos. Las maderas suaves son fáciles de trabajar por su color y su buena trabajabilidad (Raymundo Viera, 2015).

De las especies arbustivas y arbóreas de estado silvestre se obtienen herramientas de trabajo para la agricultura como: arados, timones, yugos, cabos de herramientas, orquetas, para ello se seleccionan maderas resistentes “gian” *Mauria simplicifolia*, “quita sol negro” *Ilex kunthiana*, lanche *Myrcianthes fimbriata*; para la elaboración de bateas y cucharas se requiere maderas livianas y trabajables, como la especie de “maqui maqui” *Oreopanax eriocephalus* y “aliso” *Alnus acuminata*, también se usan ramas de algunos arbustos para escoba “zarcilleja” *Brachyotum naudinii* (Díaz, 2023).

2.2.1.1. Importancia de los productos forestales maderables

- **Contribución en la economía local**

El aprovechamiento legal, ordenado y sostenible contribuye al fortalecimiento de las economías locales.

- **Genera ingresos**

Los productos forestales maderables generan ingresos directos a hogares rurales y urbanos.

- **Contribuyen a la conservación de los bosques**

El aprovechamiento legal, ordenado y sostenible de los recursos forestales garantiza la conservación de los bosques, las selvas y otros ecosistemas forestales (INRENA, 2005).

2.2.2. Productos forestales no maderables

Por primera vez el termino fue empleado por De Beer y McDermott en 1989, su definición que le dio “los productos forestales no maderables son todos aquellos materiales biológicos diferentes a la madera, que son extraídos del bosque para el uso humano” (Tiellacuri, 2022).

Los PFNM históricamente y hasta la actualidad son utilizados por millones de habitantes a nivel global, lo aprovechan para sustentarse a diario. El 80% de la población del mundo en desarrollo lo utiliza para satisfacer sus necesidades (FAO, 2015).

Al encontrar una gran diversidad de los PFNM, es difícil de encontrar una definición clara y universal, es aceptado que estos productos son de origen vegetal o animal, que son adquiridos de forma natural del ecosistema forestal distintos a la madera.

Por lo que su importancia es cada vez más reconocida por instituciones a nivel nacional e internacional (Jima, 2017).

Productos de origen biológico distintos a la madera, son extraídas de las áreas forestales y de árboles fuera de los bosques. Estos productos se colectan en forma silvestre, se producen en sistemas agroforestales, plantaciones forestales que son utilizados como alimentos, medicina, semillas comestibles, frutos, fibras, aromas para perfumerías, aceites esenciales, resinas, gomas entre otros (Rondón, 2016).

2.2.2.1. Importancia de los productos forestales no maderables

- **Importancia económica**

En América Latina los PFNM son aquellos que provienen de las plantas o árboles silvestres, que son aprovechados por las comunidades rurales. El valor económico que genera a las familias como alimento, medicina y combustible para miles de habitantes de las comunidades (Farias et al., 2022).

- **Importancia sociocultural**

Los PFNM son de gran importancia socio – cultural, pues brinda al consumirlo proteínas, vitaminas y minerales. En los andes tenemos a la *Erythrina edulis* cuyos frutos son aprovechados y contienen el 22% de proteínas superando al frejol y lentejas (Farias et al., 2022).

- **Importancia ecológica**

Aporta a la conservación de la biodiversidad tanto en los ecosistemas naturales y en los que han sido intervenidos por el hombre, esencialmente a las especies de flora y fauna (Jima et al., 2017).

2.2.2.2. Clasificación de los productos forestales no maderables

Es un problema la clasificación de los PFSNM por la diversidad de productos que presentan los bosques, cuanto a su origen, características y usos (Farias et al., 2022).

Tabla 1.

Clasificación de los PFSNM de acuerdo a su origen.

Origen	Procedencia	Fuente	Productos
		Raíces, tubérculos y bulbos	Alimentos
	Fanerógamas (Angiospermas y Gimnospermas)	Hojas, tallos, corteza y brotes Frutos, semillas, nueces, savia y goma	Saborizantes Medicinas Extractos Tintes
Origen Vegetal	Criptógramas (Talofitas, biofitas y pteridofitas)	Bacterias Algas Hongos Líquenes Musgos Hepáticas Helechos Equisetos Licopodios	Colorantes Curtientes Artesanías Construcción Ornamentales Resinas y exudados Fibras Forrajes Abonos (humus) Otros
Origen Animal	Vertebrados Invertebrados	Mamíferos Aves Pesces Reptiles Anfibios Anélidos Moluscos Artrópodos	Miel Alimento Huevos Medicinas Otros Artesanías Ungüentos Colorantes Bebidas Ornamentales Otros Macotas Piel Piel Plumas Disecados Dientes

Cuernos	Cuernos
	Otros

Fuente: Añazco et al. (2004).

2.2.2.3. *Categorías de los productos forestales no maderables*

Los PFNM se agrupan en diferentes categorías, de acuerdo con la siguiente descripción (Hurtado et al., 2013).

- **Alimento y bebidas**

Son PFNM que poseen partes comestibles para el hombre, y presentan un potencial económico. Ejm. En Ecuador y Bolivia crece una especie *Enterpe precatória* cuya producción es de 52 000 toneladas en bosque natural y que en la actualidad se exporta unas 528 000 toneladas que equivale un valor de 1,93 millones de dólares.

- **Aceites esenciales y aromas**

Plantas que presentan sustancias aromáticas, que a su vez también son plantas medicinales de los cuales se extraen los aceites esenciales que se elaboran para perfumes, cosméticos, fármacos y colorantes. Ejm. La extracción del aceite de *Bursera graveolens* “palo santo”.

- **Medicina humana**

Productos extraídos de las plantas del bosque para realizar curaciones con la experiencia del conocimiento de los habitantes rurales que son transmitidos de generación en generación. Ejm. la “yerba mora” para aliviar el “calor recogido”.

- **Medicina veterinaria**

Utilización de una parte de la planta vegetal para sanar dolencias o heridas tanto de los animales silvestres como domésticos que se utiliza vía oral típica. Ejm la corteza del *Salix alba* “sauce blanco” para aliviar empansaduras de los animales.

- **Tóxicos**

Son la unión de varias especies como “barbasco”, “mosqueira” cuyo látex causan problemas o daños a los animales o personas.

- **Látex y resina**

Se extraen látex o resinas de los frutos, hojas o cualquier parte de la planta, que son utilizados como gomas. Ejm el “caucho”.

- **Colorantes y tintes**

Producto que se extrae de forma natural de la vegetación silvestre como la “cochinilla” de la especie *Opuntia soederstromiana* “tuna roja”.

- **Fibras**

Especies que se pueden aprovechar las hojas, cortezas como fibras para elaborar sogas de amarre o textiles. Ejm. la “cabuya”.

- **Construcción**

Especies que son utilizadas en la fabricación de casas rústicas, techados, vigas, horcones y cercas provenientes del “bambú”.

- **Místicos o rituales**

Especies que utilizan ciertos grupos de personas que se dedican a la brujería, utilizando especies para realizar ritos religiosos o realizar creencias populares. También emplean plantas que curan enfermedades.

- **Artesanías**

Son especies que nos proporcionan semillas, frutos o espinas para la elaboración de productos artísticos o artesanos. Ejm. los bejucos en la elaboración de muebles y cestería, los carrizos en la elaboración de canastas.

- **Ornamental**

Especie que es empleada para decorar avenidas, calles, parques y viviendas como las orquídeas, musgos, bromelias, helechos y achupailas.

- **Forraje**

Especies que sirven sus hojas, cortezas, frutos como fuente de alimento de los animales silvestres como domésticos.

- **Combustible**

Parte de cualquier especie que sirve como fuente de combustible que se lo puede quemar para producir fuego y preparar alimentos en las comunidades rurales.

- **Cultural**

Especie que es utilizada en rituales o actividades sociales que son empleados por las habitantes de las comunidades indígenas. La utilización de la “chamana” para alejar los malos espíritus, curar el mal aire o espanto.

- **Productos animales, carne, cuero, plumas e insectos**

Incluye la caza de animales silvestres como el venado, el lagarto y el pecarí que influyen una gran fuente de proteínas al alimentarse las comunidades rurales.

2.2.2.4. Aprovechamiento de los productos forestales no maderables

Los PFNM son consumidos en los hogares o vendidos en mercados locales o mercados de exportación, se considera una fuente de ingreso económico generando empleo a las familias rurales, reduciendo la pobreza que pronto algunas especies serán cultivadas y darles una mejora calidad de vida a las comunidades rurales (Macías y Sánchez, 2022).

2.2.2.5. Comercialización de los productos forestales no maderables

Un estudio realizado por la FAO en 1996 identificó que 500 a 600 plantas entran al comercio internacional como aceites esenciales, plantas y extractos medicinales, colorantes, gomas, resinas y látex entre otros (Hurtado y Ulloa, 2013).

2.2.2.6. Situación actual de los productos forestales no maderables

Los PFNM, son aprovechados en grandes cantidades para la venta y autoconsumo por lo que se requiere abundante mano de obra y escasa inversión financiera. Los campesinos que participan en el aprovechamiento sufren de pobreza, inseguridad laboral y sanitaria, el beneficio mayor es para el intermediario. Los países como Perú, Bolivia y Ecuador si existen normas legales que regulen esta actividad (Aguirre y Aguirre, 2021).

En el norte de los Andes se aprovecha el “palmito de la chonta” dura *Bactris gasipaes* y *Euterpe precatoria*. Los intermediarios son los que se benefician más, los campesinos solo ganan su jornal por lo que siguen en la pobreza (Aguirre y Aguirre, 2021)

2.2.3. Metodologías de estudio de productos forestales maderables y no maderables

2.2.3.1. Entrevistas

Para Gheno (2010) describe los siguientes tipos de entrevista:

Entrevistadas documentadas

Registro sistematizado de cada uno de los “eventos” entrevistas y cuestionarios. Se debe contar con la autorización del entrevistado. Se debe contar con herramientas básicas, hojas de datos pre-elaborados, libreta de campo, grabadora digital de voz, computadora entre otros equipos.

Entrevista libre

Método que documenta todo de las plantas o usos que un investigador cita en un tiempo determinado.

Recorridos o caminatas

Mediante esta técnica se recupera información si la planta se usa solo o se combina con otra planta o con otros productos que no sean plantas y datos de los informantes como: Nombre, edad, actividad principal, escolaridad, posición en la comunidad y datos que aportan sobre el manejo y la comercialización.

Convivencia con los grupos participativos

Técnica muy usada, de modo que la información sobre cada planta, usos, formas de uso, son temas tratados en la conversación y en los cuestionarios formales elaborados para la recopilación de la información.

2.2.3.2. Valor de uso de los PFNM

Significado cultural que tiene las plantas, en este sentido el valor varía de acuerdo al conocimiento del informante para cada especie (Martín, 1995).

En esta metodología, el número de usos es sumado dentro de cada categoría de uso, para evaluar el valor de uso de una especie, una familia o un tipo de vegetación. Esta es la forma más rápida de cuantificar datos etnobotánicos y ha sido la más usada hasta el momento, su principal ventaja está en la rapidez de su aplicación y en que suministra información cuantitativa confiable para grandes áreas a un costo relativamente bajo. Este enfoque plantea que cada uso mencionado para una especie determinada, contribuye al valor total de importancia de dicha especie, independientemente de la categoría, lo cual se menciona como una desventaja, ya que considera que el número de usos registrados puede ser más (Marín et al., 2005).

2.3. Definiciones de términos

2.3.1. Productos forestales maderables

Productos que se obtienen a través del aprovechamiento de la madera de los árboles del bosque que se refleja en los diferentes grados de transformación que se brinda a la madera (Zárate y Mota, 2007).

2.3.2. Productos forestales no maderables

Todos los bienes de origen biológico excepto la madera, la leña, el carbón y los servicios proporcionados por los bosques, otras áreas forestales y los árboles fuera de los bosques (FAO, Productos forestales no maderables, 2020).

2.3.3. Flora silvestre

Conjunto de especies vegetales típicas de una zona geográfica que viven en un ecosistema determinado (Hernández, 2000).

2.3.4. *Etnobotánica*

Ciencia multidisciplinaria que se encarga de estudiar en el aprovechamiento de los recursos naturales realizados por las poblaciones existentes en los bosques tanto las nativas como las residentes (Cerón y Rodríguez, 2010).

2.3.5. *Índice etnobotánico*

Herramienta que evalúa con mayor exactitud el valor de las plantas sobre un contexto cultural y conocimiento cultural de los informantes, de modo que nos ayuda a fundamentar la conservación la riqueza florística en las comunidades y sobre todo rescatar el conocimiento empírico que hasta hoy en día se sigue conservando (Ghenó, 2010)

2.3.6. *Bosque primario*

Abundancia de árboles maduros que han crecido de manera natural, por lo que la biodiversidad y el proceso de evolución del ecosistema no ha sufrido ninguna alteración por el hombre (Dossantos Masedo, 2014).

2.3.7. *Bosque secundario*

Es el resultado de la regeneración del bosque natural después de catástrofes naturales como vientos y por alteraciones antrópicas (Lino Zevallos, 2009)

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Zona de estudio y características

3.1.1. Ubicación

El área de estudio comprende a la localidad de Cambayante – La Posada, caserío de Cruz de Huatún, distrito de La Asunción, provincia y departamento de Cajamarca, entre una gradiente altitudinal de 2258 y 2785 msnm (Figura 1).

3.1.2. Vías de acceso

Para llegar al área de estudio, el tiempo de viaje desde la ciudad de Cajamarca se demora dos horas y media, el recorrido se inicia por la vía Cajamarca – Ciudad de Dios hasta el centro poblado de Choropampa, siguiendo por un desvío, a la izquierda de la pista hasta llegar al distrito de La Asunción, luego se continua por la vía que une al distrito de Cospán, en este trayecto se encuentra ubicado el caserío Cruz de Huatún seguido Cambayante – La Posada, aproximadamente 1ha.

3.1.3. Clima y vegetación

- **Clima**

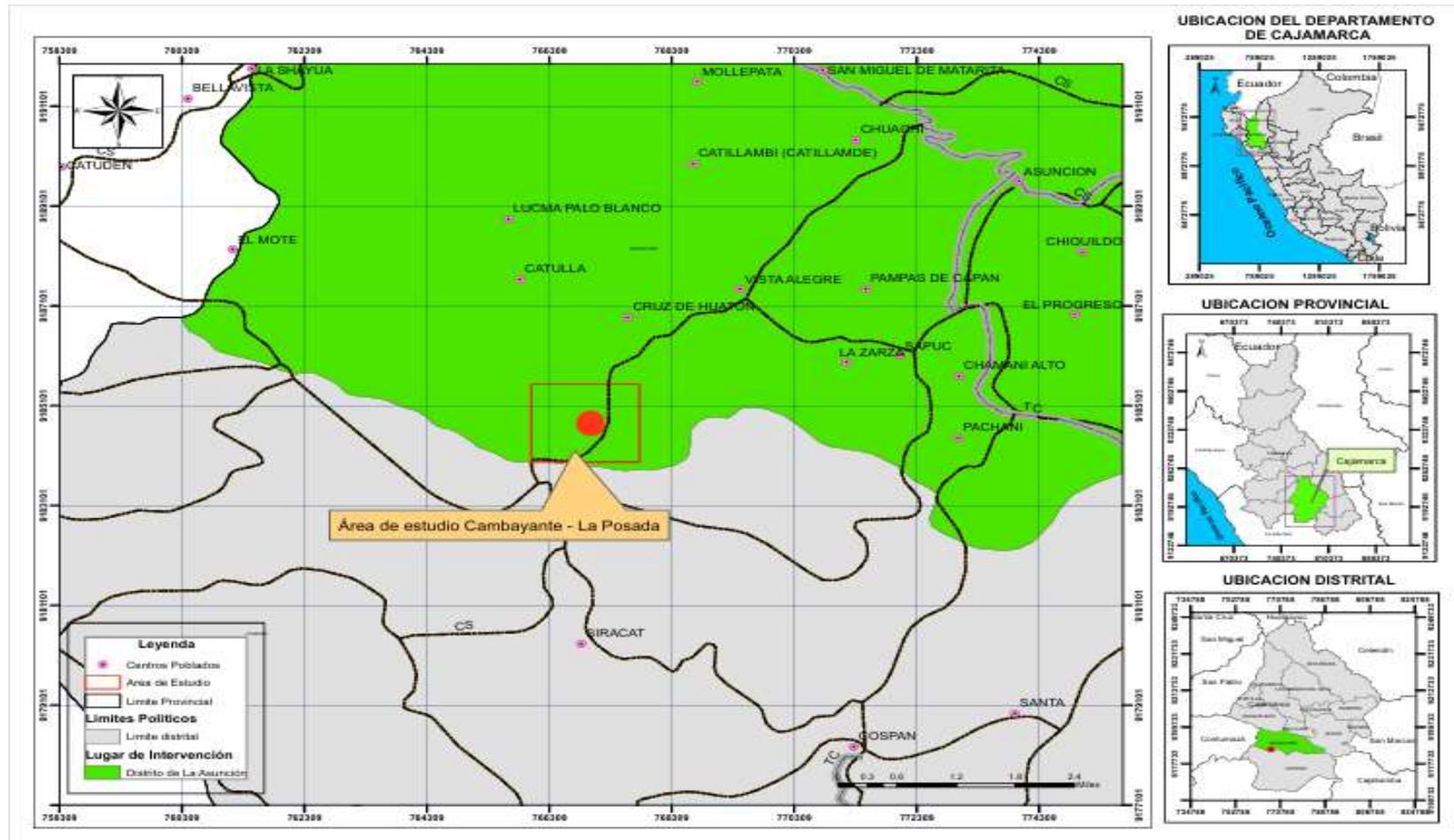
Presencia de lluvias ocurre entre los meses de diciembre, enero, febrero, marzo y abril, por lo que los meses siguientes la intensidad de lluvia disminuye y la temperatura aumenta, en algunas épocas de noviembre presenta heladas y lluvias con granizo en los meses de febrero y marzo.

- **Vegetación**

Mayormente, el área está cubierta por vegetación natural arbórea y arbustiva como aliso, chilco, añashquero, chusgon, frutilla, quita sol negro, camandela, maimay y pastos

Figura 1.

Mapa de ubicación de Cambayante – La Posada, caserío Cruz de Huatún, la Asunción – Cajamarca.



naturales, en menor escala por cultivos agrícolas y por áreas forestadas con árboles de eucalipto y las quebradas y pendientes se encuentra cubierto de relictos de vegetación natural arbórea y arbustiva.

3.1.4. Población

La población actual de Cambayante – La Posada cuenta con 250 habitantes aproximadamente, distribuidas en 70 familias (registro de la Municipalidad del Centro Poblado Vista Alegre, 2024). Según la información por los pobladores existe una migración interna de la juventud (de 18 a 30 años de edad) a las provincias de Cajamarca, Trujillo y hacia la capital Lima en busca de mejores oportunidades y solo regresan cuando son fechas festivas para reencontrarse con sus familiares. Motivos por los que, los habitantes van disminuyendo, y los conocimientos ancestrales van desapareciendo porque las generaciones jóvenes ya no hay para ser transmitidas los usos tradicionales de los productos forestales maderables y no maderables.

3.1.5. Actividades económicas

La principal fuente de ingreso es la crianza de ganadería, destacando principalmente la producción de leche, queso suizo, ganadería de lidia para fiestas patronales, ovinos y cultivos agrícolas como: papa, ocas, ollucos, mashua, arvejas, cebada, trigo y lenteja. Además, la crianza de animales menores como: gallinas, cuyes.

3.1.6. Servicios básicos

Los pobladores de Cambayante cuentan con el servicio de agua potables, luz eléctrica y no cuentan con servicios de desagüe.

3.1.7. Educación

Cambayante – La Posada no cuenta con institución educativa, los hijos de los pobladores de esta jurisdicción tienen que caminar un promedio de 30 minutos para llegar

a la institución educativa del caserío Cruz de Huatún: IE N° 821537 y José María Arguedas del centro poblado Vista Alegre.

3.1.8. Sistema de salud

La población de esta jurisdicción tiene que desplazarse un promedio de una hora para ser atendida en la posta médica de Vista Alegre, por lo que la mayoría de pobladores hacen el uso de su sistema tradicional, ellos mismos realizan sus remedios con plantas naturales del lugar, también recurren a curanderos de campo como parteras, hueseros, curanderos y brujos. Las enfermedades comunes que tratan son la fiebre, gripe, resfrió, “calor recogido”, susto y mal de ojo.

3.1.9. Vivienda

Las construcciones son hechas a base de material rústico del lugar como el adobe y tapial, de un piso a dos pisos, techados en su mayoría con teja y otras viviendas con un 70 % con teja y 30 % de calamina.

3.2. Materiales

3.2.1. Materiales y equipos de campo

- Bolsas de polietileno
- Cámara fotográfica y grabadora
- Estacas
- Formatos
- GPS
- Libreta de campo
- Machete
- Periódico
- Prensa botánica
- Rafia o cordel
- Tijera de podar
- Útiles de escritorio

3.2.2. Materiales y equipos de gabinete

- Adhesivos
- Cartulina folcote
- Cartón
- Etiquetas
- Papel Kraft
- Tijera

3.3. Metodología

3.3.1. Variables

- Diversidad de flora
- Productos forestales maderables
- Productos forestales no maderables
- Usos potenciales de los productos forestales

3.3.2. Unidad de análisis, población y muestra

3.3.2.1. Unidad de análisis

La unidad de análisis lo constituyen la diversidad de cada una de las parcelas y la información etnobotánica de los encuestados.

3.3.2.2. Población

La población estuvo constituida por todas las especies vegetales del cual se obtienen PFM y PFNM, distribuidas en 1 ha y por 250 habitantes de la comunidad de Huatún (INEI, 2017).

3.3.2.3. Muestra

- **Para parcelas**

El área de estudio (1 ha), se dividió en 25 unidades de 400 m², y aplicando una intensidad de muestreo del 30% se obtuvo un número de siete parcelas a muestrear para inventariar árboles, de las cuales dentro de cada una se ubicó una subparcela de 25 m²

para arbustos y dentro de ella otra de 1 m² para hierbas. La unidad muestral lo constituye 2800 m², Farias (2022)

- **Para informantes**

Se determinó la muestra de informantes en número de 10, obtenido mediante el muestreo no probabilístico tipo bola de nieve Hernández (2021).

3.3.3. Elaboración de la encuesta

La encuesta elaborada fue de tipo semi estructurada, orientada a obtener información sobre características económicas, usos tradicionales de los PFM y de los PFNM considerando 13 ítems: nombre de las plantas que utiliza, usos de las plantas, parte usada, forma de aprovechamiento, ambiente donde crecen, frecuencia de extracción, percepción de abundancia, forma de recolección, época de recolección, perdida o mantenimiento de la tradición del uso de la planta y objetivo de la obtención del producto Alcoaser (2021).

3.3.4. Validación y prueba de confiabilidad del instrumento

El cuestionario fue validado por tres expertos mediante una ficha de validación donde se indica la pertinencia de las preguntas con el lenguaje apropiado, con un orden, con la relación al tema de estudio, al objetivo general, a las variables y a la claridad de los términos. Al respecto los expertos opinaron su aplicabilidad de buena a muy buena (Anexo 1).

La confiabilidad consistió en determinar el valor confiable del instrumento mediante la fórmula de alfa de Cronbach a fin de medir y regular su nivel de confiabilidad. Para ello se aplicó una encuesta a tres informantes. El resultado obtenido fue de 0.82, que indica que las preguntas del cuestionario son confiables Alcoaser (2021).

3.3.4.2. Herborización e identificación

Se colectaron en cada parcela tres ejemplares por especie y se colocaron en papel periódico intercalado con carton dentro de una prensa botánica. Esta fue llevada al Laboratorio de Dendrologia de la Escuela de Ingeniería Forestal de la Universidad Nacional de Cajamarca, para su prensado y secado en la estufa por 5 días y posteriormente realizar el montaje (Boró et al., 2017).

Para la identificación de las muestras se utilizó bibliografía especializada, comparando con herbarios físicos y virtuales de flora neotropical (www.tropicos.org, www.fieldmuseum.org). Para la actualización de la nomenclatura y taxonomía se utilizó la página web <https://www.worldfloraonline.org>.

El montaje consistió en fijar en láminas de cartulina folcote N° 12 utilizando adhesivos (cola). Cada espécimen fue etiquetado con una ficha donde se colocaron datos referentes a cada especie, es decir, datos geográficos, morfológicos y taxonómicos. Para su conservación fueron depositados en el herbario del Laboratorio de Dendrología, en orden alfabético de acuerdo a la familia (Helou y Espin, 2023).

3.3.4.4. Selección de informantes

Para la selección de los informantes se aplicó los siguientes criterios: que conozcan el uso de las plantas de la localidad (artesanos, curanderos, hueseros, hierbateros, que sean mayores de 30 años y que residan en el lugar de 20 años a más.

3.3.4.5. Aplicación de las encuestas

Con las muestras de plantas recolectadas se hicieron visitas a los informantes para recopilar la información etnobotánica mediante preguntas claves del cuestionario, como: nombre de la planta, parte usada, forma de uso, para qué lo usan, productos maderables y

no maderables que se obtienen de las plantas. De algunos se obtuvo su consentimiento para ser grabados.

3.3.4.6. Registro de datos

Se registraron los datos de las encuestas en un formato diseñado en hoja de Excel conjuntamente con las especies identificadas. Los atributos fueron: nombre común, nombre científico, productos forestales maderables, productos forestales no maderables y usos.

3.3.5. Procesamiento de datos

3.3.5.1. Identificación de los productos forestales maderables y no maderables

A la lista de especies de flora silvestre se complementó su respectivo nombre científico, familia, hábitos, procedencia y producto forestal maderable y producto forestal no maderable (López, 2008).

Para identificar los usos de los PFM y PFNM se hizo partiendo del listado de especies y su información etnobotánica, clasificándolos según su forma de uso: alimentos, bebidas, medicina, tintes, colorantes, forrajes, miel, insectos, aceites esenciales, insecticidas, ornamental, construcciones, fibras, artesanías, látex, resinas, cultural, ritos y entre otros.

Con los datos de número de individuos se calcularon los parámetros de poblaciones ecológicas: abundancia y frecuencia relativa (Aguirre et al., 2015), para conocer la diversidad del bosque o “riqueza”, media aritmética, los índices de diversidad de Shannon y Simpson, con las siguientes fórmulas:

- **Abundancia relativa (Ar)**

$$Ar = \frac{\text{Número de individuos de la especie}}{\text{Total de individuos}} \times 100$$

- **Frecuencia relativa (Fr)**

$$Fr = \frac{\text{Número de apariciones de la especie}}{\text{Número total de apariciones de la especie}} \times 100$$

- **Índice de Shannon (H')**

$$H' = - \sum p_i \log p_i$$

Donde:

H' = índice de diversidad de Shannon

\sum = sumatoria

Pi = proporción de cada especie en la población

Log = logaritmo (puede ser en base 10, base 2 o base e)

- **Índice de Simpson (IDS)**

$$IDS = 1 - \sum p_i^2$$

Donde:

IDS = Índice de diversidad de Simpson

\sum = sumatoria

p_i^2 = proporción de individuos al cuadrado

3.3.5.2. Determinación del índice de valor de importancia etnobotánico relativo

(IVIER)

Para el cálculo del IVIER se utilizó la metodología de Lejones y Lemas (1999) con la finalidad de evidenciar los distintos valores dados por la comunidad a los PFM y no maderables, empleando la fórmula que se describe a continuación.

$$IVIER = \frac{(\text{CALUSRE} * 5 + \text{CALTIRE} * 4 + \text{CALPRORE} * 3 + \text{CALPARER} * 2 + \text{CALORE} * 1)}{15}$$

Se tuvo en cuenta los siguientes valores dados por los autores (Cerón y Rodríguez, 2010).

Calificación de uso relativizado un valor de 8 para medicina, 7 para alimenticio, 6 para construcción, 5 para uso artesanal, 4 para colorantes, 3 para forraje, 2 para ornamental y 1 para cultural.

Calificación por tipo de vegetación relativizado un valor de 4 para árboles, 3 para arbustos, 2 para hierbas, 1 para lianas.

Calificación del lugar de procedencia relativizado un valor de 2 para bosque primario, 1 para bosque secundario.

Calificación de partes relativizada un valor de 7 para la raíz, 6 para tallos, 5 para corteza, 4 para hojas, 3 para frutos, 2 para flores y 1 para semillas.

Calificación de Origen Relativizado un valor de 2 para nativas y 1 para introducidas.

Luego mediante una hoja de Excel se realizó la cuantificación para determinar los usos y porcentaje de aprovechamiento que le brindan a los PFM y no maderables los pobladores en el área de estudio.

3.3.5.3. Elaboración de una guía con información específica del potencial uso de los PFM y PFNM

Con la información obtenida de las encuestas se elaboró una guía describiendo los usos potenciales de los PFM y PFNM existentes. Para ello se utilizó el formato propuesto por Farias (2022), como se describe a continuación.

Familia, nombre común, nombre científico, hábito de la especie, descripción y usos de la especie.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Productos Forestales Maderables (PFM) y Productos Forestales No Maderables (PFNM) de la flora silvestre

En Cambayante- La Posada se identificaron 27 tipos de productos forestales, de los cuales 19 corresponden a maderables y 8 a no maderables. Según los usos se clasifican en 11 categorías: combustible, medicina, alimenticios, tintóreo, forrajero, usos culturales, fibras y artesanía. En términos de diversidad se registraron 564 individuos correspondiente a 81 especies distribuidas en 69 géneros y 46 familias; de ellos, 12 fueron árboles, 43 arbustos y 26 hierbas.

4.1.1. PFM y PFNM de las especies vegetales

En base a la información de las encuestas semiestructuradas se ha determinado que hay especies que son utilizadas como PFM y PFNM.

4.1.1.1. PFM

El total de productos forestales maderables (PFM) identificados es de 19, los cuales se obtienen de la madera de 38 especies. La leña, como fuente de combustible para la cocina, proviene de estas 38 especies; los postes de 6 especies; las estacas de 5; las cucharas, cucharones y “pushcas” de 4; los “cungalpos” y umbrales de 3; las “calluas” y yugos de 2; y finalmente, las cabezas de arado, escobas, “timones”, trompos, varillas, tablas, vigas, ganchos y tapas de calero se obtienen de una sola especie (Anexo 13).

Las especies de las cuales se obtienen más productos maderables, en orden de importancia, son: *Ilex kunthiana* o “quita sol negro”, cuya madera se utiliza como leña y en la confección de cucharas, cucharones, calluas, cabezas de arado, timones y vigas; seguida por *Myrcianthes fimbriata* o “lanche”, empleada como leña, para postes, estacas, y en la elaboración de cucharas, cucharones, umbrales y yugos; *Myrcianthes pellucida*,

Tabla 2.

Registro de productos forestales maderables de la flora silvestre de Cambayante.

N°	PFM	Nombre Común	Nombre científico
		"lanche"	<i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh
		"mangle" o "toche"	<i>Myrsine pellucida</i> (Ruiz & Pav.) Spreng.
		"maquimaqui"	<i>Oreopanax eriocephalus</i> Harms
		"aliso"	<i>Alnus acuminata</i> Kunth
		"añashquero"	<i>Siparuna muricata</i> (Ruiz & Pav.) A.DC.
		"chusgon"	<i>Clusia pseudomangle</i> Planch. y Triana
		"clavelillo"	<i>Vallea stipularis</i> L.f.
		"laurel de cera"	<i>Morella pubescens</i> (Humb. & Bonpl.) Wilbur
		"guañuna" o "guañuna de perro"	<i>Solanum maturecalvans</i> Bitter
		"frutilla"	<i>Miconia media</i> (D. Don) Naudin
		"garrochillo" o "garrochilla"	<i>Viburnum ayavacense</i> Kunth
1	Leña	"guanga"	<i>Duranta obtusifolia</i> Kunth
		"quita sol negro"	<i>Ilex kunthiana</i> Triana
		"siguis" o "pichon"	<i>Cacosmia rugosa</i> Kunth
		"zarzamora"	<i>Rubus</i> sp.
		"zarcilleja"	<i>Brachyotum naudinii</i> Triana
		"chugur"	<i>Lupinus</i> sp.1
		"chilco"	<i>Baccharis latifolia</i> Pers.
		"camandela"	<i>Baccharis</i> sp.
		"maimay" o "santa marìa"	<i>Monnina</i> sp.
		"tres Hojas"	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth
		"mamañusha"	<i>Alonsoa linearis</i> (Jacq.) Ruiz & Pav.
		"monte blanco"	<i>Liabum solidagineum</i> (kunth) Less.
		"cancha cancha"	<i>Varronia grandiflora</i> Desv.

N°	PFM	Nombre Común	Nombre científico
		"gian"	<i>Mauria simplicifolia</i> Kunth
		"cucharilla blanca"	<i>Oreocallis grandiflora</i> R.Br.
		"ishguin"	<i>Nasa macrothyrsa</i> (Urb. & Gilg) Weigend
		"pulchac"	<i>Calceolaria tetragona</i> Benth.
		"rumilanche"	<i>Hesperomeles obtusifolia</i> (Pers.) Lindl.
		"cucharilla negra"	<i>Lomatia hirsuta</i> (Lam.) Diels
		"chachacomo"	<i>Escallonia resinosa</i> (Ruiz & Pav.) Pers.
		"chochocon" o	<i>Salvia oppositiflora</i> Ruiz & Pav.
		"chochocón negro"	
		"campanillo"	<i>Delostoma integrifolium</i> D. Don
		"yerba santa negra"	<i>Solanum clathratum</i> Sendtn.
		"rosetilla"	<i>Lantana rugulosa</i> Kunth
		"palo de agua"	<i>Hedyosmum scabrum</i> (Ruiz & Pav.) Solms
		"bijuco"	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend
		"shirac"	<i>Trozelia umbellata</i> (Ruiz & Pav.) Raf.
		"lanche"	<i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh
		"mangle" o "toche"	<i>Myrsine pellucida</i> (Ruiz & Pav.) Spreng.
2	Postes	"aliso"	<i>Alnus acuminata</i> Kunth
		"maquimaqui"	<i>Oreopanax eriocephalus</i> Harms
		"añashquero"	<i>Siparuna muricata</i> (Ruiz & Pav.) A.DC.
		"chusgon"	<i>Clusia pseudomangle</i> Planch. y Triana
		"lanche"	<i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh
		"mangle" o "toche"	<i>Myrsine pellucida</i> (Ruiz & Pav.) Spreng.
3	Estacas	"añashquero"	<i>Siparuna muricata</i> (Ruiz & Pav.) A.DC.
		"garrochillo" o	<i>Viburnum ayavacense</i> Kunth
		"garrochilla"	
		"guanga"	<i>Duranta obtusifolia</i> Kunth
		"lanche"	<i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh
		"mangle" o "toche"	<i>Myrsine pellucida</i> (Ruiz & Pav.) Spreng.
4	Cucharas	"maquimaqui"	<i>Oreopanax eriocephalus</i> Harms
		"quita sol negro"	<i>Ilex kunthiana</i> Triana

N°	PFM	Nombre Común	Nombre científico
5	Cucharones	"lanche"	<i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh
		"mangle" o "toche"	<i>Myrsine pellucida</i> (Ruiz & Pav.) Spreng.
		"maquimaqui"	<i>Oreopanax eriocephalus</i> Harms
		"quita sol negro"	<i>Ilex kunthiana</i> Triana
6	"pushcas"	"clavelillo"	<i>Vallea stipularis</i> L.f.
		"garrochillo" o "garrochilla"	<i>Viburnum ayavacense</i> Kunth
		"maimay" o "santa marìa"	<i>Monnina</i> sp.
		"rosetilla"	<i>Lantana rugulosa</i> Kunth
7	"cungalpos"	"clavelillo"	<i>Vallea stipularis</i> L.f.
		"cucharilla blanca" "ishguin"	<i>Oreocallis grandiflora</i> R.Br. <i>Nasa macrothyrsa</i> (Urb. & Gilg) Weigend
8	Umbrales	"lanche"	<i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh
		"aliso" "chusgon"	<i>Alnus acuminata</i> Kunth <i>Clusia pseudomangle</i> Planch. y Triana
9	"calluas"	"clavelillo"	<i>Vallea stipularis</i> L.f.
		"quita sol negro"	<i>Ilex kunthiana</i> Triana
10	"yugos"	"lanche"	<i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh
		"chusgon"	<i>Clusia pseudomangle</i> Planch. y Triana
11	Cabezas de arados	"quita sol negro"	<i>Ilex kunthiana</i> Triana
12	Escobas	"camandela"	<i>Baccharis</i> sp.
13	"timones"	"quita sol negro"	<i>Ilex kunthiana</i> Triana
14	Trompos	"mangle" o "toche"	<i>Myrsine pellucida</i> (Ruiz & Pav.) Spreng.
15	varillas	"maquimaqui"	<i>Oreopanax eriocephalus</i> Harms
16	Tablas	"aliso"	<i>Alnus acuminata</i> Kunth
17	Vigas	"quita sol negro"	<i>Ilex kunthiana</i> Triana
18	Ganchos	"chilco"	<i>Baccharis latifolia</i> Pers.
19	Tapas de calero	"mangle" o "toche"	<i>Myrsine pellucida</i> (Ruiz & Pav.) Spreng.

conocida como “mangle” o “toche”, se utiliza como leña, para postes, y en la confección de estacas, cucharas, cucharones, trompos y tapas de calero; el tallo de *Oreopanax eriocephalus* o “maqui maqui” se emplea como leña, para postes y en la elaboración de utensilios de cocina como cucharas y cucharones, así como illiguadores o “varillas” para tejidos; finalmente, la madera de *Alnus acuminata* o “aliso” se utiliza como leña, para postes y como madera aserrada en la fabricación de umbrales y tablas. En la tabla siguiente se muestran los detalles de esta clasificación.

De los 19 PFM, algunos son comunes en otros estudios etnobotánicos (Cáceres et al., 1987; Sandoval, 2022; Díaz, 2023). Los pobladores prefieren las especies leñosas como fuente de energía por su poder calorífico y combustión, utilizadas para cocinar en la zona rural. Por otro lado, hay estudios donde se señala el uso de la madera de algunas especies de la flora leñosa para la elaboración de productos artesanales de uso doméstico, como utensilios de cocina (cucharas y cucharones), utensilios para la elaboración de tejidos de lana (“calluas”, “cungalpos” y “pushcas”) y “ganchos” para colgar los sombreros. Es muy frecuente la obtención de herramientas agrícolas como yugos, arados y timones, así como de madera para construcción, como tablas, umbrales, postes y “varillas”, que en otros lugares es de uso relativo (Ruiz et al., 2018; Burga Cieza, 2021), además de las ramas que se utilizan como escobas.

Hay especies de crecimiento lento que son conocidas como maderas duras debido a que presentan fibras más pequeñas y con paredes celulares de mayor grosor, lo que las hace más resistentes. Por esta razón, son preferidas para la construcción y se valoran por su alto poder calorífico (Carrillo et al., 2013). En la presente investigación, *Clusia pseudomangle*, *Myrcianthes fimbriata*, *Alnus acuminata* e *Ilex kunthiana* son las especies

que los pobladores de Cambayante – La Posada consideran como maderas duras, utilizadas principalmente en la construcción de sus viviendas.

Otros usos que tienen las especies forestales maderables consideradas, en otros lugares: *Alnus acuminata* fabricación de cajones, puertas, yugos, bateas, vigas, postes, soleras, instrumentos musicales, aparejos; *Delostoma integrifolium* construcciones rurales y leña; *Oreocallis grandiflora* la cáscara de los frutos para hacer un juguete llamado “saltaperico”, leña y ornamental; *Vallea stipularis* leña, husos, parantes, construcción, cercos vivos, protección de ribereñas de ríos, *Mauria heterophylla* la madera en construcción de techos de casa, umbrales, puertas, ventanas y leña; *Passiflora sagasteguii* “ishangas”; *Lomatia hirsuta* arados; "tucshes"; *Ilex kunthiana* “Tucshe”, "bollos" y "garabatos de sinchón"; *Myrcianthes fimbriata* cabos para herramientas, "Tucshe" y "cepo"; *Oreopanax eriocephalus* pala y cucharas; *Escallonia resinosa* tropos y tapas de calero; *Lupinus* sp. 1 polvora; *Brachyotum naudinii* y *Morella pubescens* escobas; *Baccharis latifolia* y *Baccharis* sp., *Duranta obtusifolia* leña; *Clusia pseudomangle* postes, vigas y leña (Mostacero et al., 1998; Charcape et al., 2017; Perez, 2021; Burga, 2021; Díaz, 2024).

No existen datos documentados que, en otros lugares, de la madera de la especie *Myrsine pellucida* “toche” se obtengan productos como trompos, yugos, estacas y tapas de calero por lo que esta investigación aporta con mucha información etnobotánica de esta especie.

Tabla 3.

Especies que son nuevos registros comparados con otros estudios.

Nº	Familia	Nombre común	Nombre científico
1	Myrtaceae	"lanche"	<i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh
2	Scrophulariaceae	"mamañusha"	<i>Alonsoa linearis</i> (Jacq.) Ruiz & Pav.
3	Asteraceae	"siguis" o "pichon"	<i>Cacosmia rugosa</i> Kunth
4	Calceolariaceae	"pulchac"	<i>Calceolaria tetragona</i> Benth.
5	Cloranthaceae	"palo de agua"	<i>Hedyosmum scabrum</i> (Ruiz & Pav.) Solms
6	Rosaceae	"rumilanche"	<i>Hesperomeles obtusifolia</i> (Pers.) Lindl.
7	Aquifoliaceae	"quita sol negro"	<i>Ilex kunthiana</i> Triana
8	Verbenaceae	"rosetilla"	<i>Lantana rugulosa</i> Kunth
9	Asteraceae	"monte blanco"	<i>Liabum solidagineum</i> (Kunth) Less.
10	Melastomataceae	"frutilla"	<i>Miconia media</i> (D. Don) Naudin
11	Polygalaceae	"maimay" o "santa maría"	<i>Monnina</i> sp.
12	Primulaceae	"mangle" o "toche"	<i>Myrsine pellucida</i> (Ruiz & Pav.) Spreng.
13	Loasaceae	"ishgin"	<i>Nasa macrothyrsa</i> (Urb. & Gilg) Weigend
14	Solanaceae	"yerba santa"	<i>Solanum clathratum</i> Sendtn.
15	Solanaceae	"guañuna" o "guañuna de perro"	<i>Solanum maturecalvans</i> Bitter
16	Solanaceae	"shirac"	<i>Trozelia umbellata</i> (Ruiz & Pav.) Raf.
17	Ericaceae	"cancha cancha"	<i>Varronia grandiflora</i> Desv.
18	Viburnaceae	"garrochillo" o "garrochilla"	<i>Viburnum ayavacense</i> Kunth

4.1.1.2. Los PPNM

Los PPNM se obtienen de las partes de 71 especies de plantas. Las partes de las que más se atribuyen de las hojas frescas de las 66 especies, de los frutos de 9 especies, de la planta entera fresca y tallos de 6 especies, de las flores de 2 especies, de la corteza y yemas del especie. Las especies más ampliamente usadas son: *Tillandsia towarensis* “achupalla” cuyas hojas frescas se usan como forraje y para envolver la masa de maíz en la elaboración de tamales, la planta entera se comercializa en fiestas navideñas y las flores se remojan en agua hervida para curar el “mal del corazón”; seguido del árbol de *Clusia pseudomangle* o “chusgon”, que tiene un uso variado: las hojas frescas son usadas para teñir madejas, bayetas y chales de lana, el látex se usa para curar los “tictes” de la piel y los frutos picados se agregan como un ingrediente al “cuajo” para obtener un quesillo de calidad al aplicar a la leche. Del *Oreopanax eriocephalus* o “maqui maqui” las hojas frescas se usan para el teñido de madejas de lana, bayetas y chales de color amarillo y las yemas prófilas para curar afecciones del sistema nervioso y el acné. En la siguiente Tabla se detalla el registro de los PPNM.

Tabla 4.

Registro de especies de flora silvestre de Cambayante – La Posada que proveen PPNM.

Nº	Nombre común	Nombre científico
1	"achupalla"	<i>Tillandsia towarensis</i> Mez
2	"albahaca"	<i>Stevia macbridei</i> B.L. Rob.
3	"aliso"	<i>Alnus acuminata</i> Kunth
4	"anís"	<i>Tagetes filifolia</i> Lag.
5	"añashquero"	<i>Siparuna muricata</i> (Ruiz & Pav.) A.DC.
6	"aujilla"	<i>Erodium moschatum</i> (Burm.f.) L'Hér.
7	"bejuco"	<i>Manettia peruviana</i> Standl.
8	"bejuco"	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend
9	"bijuco blanco"	<i>Senecio szyszyłowiczii</i> Hieron.
10	"bijuco"	<i>Manettia peruviana</i> Standl.

Nº	Nombre común	Nombre científico
11	"cachorrillo" o "gordillo"	<i>Commelina tuberosa</i> L.
12	"cadillo grande"	<i>Bidens squarrosa</i> Kunth
13	"cadillo"	<i>Bidens pilosa</i> L.
14	"calceolaria"	<i>Calceolaria virgata</i> Ruiz & Pav.
15	"calliguanga"	<i>Calceolaria pavonii</i> Benth.
16	"camandela"	<i>Baccharis</i> sp.
17	"camotillo" o "oreja de raton"	<i>Dichondra microcalyx</i> (hallier f.) Fabris
18	"campanilla morada"	<i>Gentianella bicolor</i> (wedd.) Fabris ex J.S. Pringle
19	"campanillo"	<i>Delostoma integrifolium</i> D. Don
20	"chanchalagua", "witucho"	<i>Polygonum</i> sp.
21	"chachacomo"	<i>Escallonia resinosa</i> (Ruiz & Pav.) Pers.
22	"chancua azul"	<i>Hyptis</i> sp.
23	"chancua blanca", "chancua de burro", "muña"	<i>Minthostachys mollis</i> (Kunth) Griseb.
24	"chancuita azul"	<i>Mesosphaerum eriocephalum</i> (Benth.) Kuntze
25	"chicoria" o "chicoria pacharrosa"	<i>Paranephelius multiflorus</i>
26	"chirifruta"	<i>Alchemilla orbiculata</i> Ruiz & Pav.
27	"chochocon" o "chochocón negro"	<i>Salvia oppositiflora</i> Ruiz & Pav.
28	"chugur"	<i>Lupinus</i> sp.1
29	"chulco"	<i>Oxalis lotoides</i> Kunth
30	"chusgon"	<i>Clusia pseudomangle</i> Planch. y Triana
31	"clavelillo"	<i>Vallea stipularis</i> L.f.
32	"crucilla", "flor de la sangre", "cruceta", "sangre luvia"	<i>Alternanthera porrigens</i> Kuntze
33	"cucharilla blanca"	<i>Oreocallis grandiflora</i> R.Br.
34	"cucharilla negra"	<i>Lomatia hirsuta</i> (Lam.) Diels
35	"culantrillo"	<i>Adiantum poiretii</i> Wikstr.
36	"frutilla"	<i>Miconia media</i> (D. Don) Naudin
37	"garagara"	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn
38	"globito"	<i>Calceolaria virgata</i> Ruiz & Pav.
39	"guañuna" o "guañuna de perro"	<i>Solanum maturecalvans</i> Bitter
40	"ishgin"	<i>Nasa macrothyrsa</i> (Urb. & Gilg) Weigend
41	"ishpingo blanco"	<i>Achyrocline</i> sp.
42	"lanche"	<i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh
43	"lengua de ciervo"	<i>Campyloneurum crassifolium</i> (L.) Christenh.
44	"lengua de gato", "lengua de vaca"	<i>Eryngium humile</i> Cav.
45	"mala yerba"	<i>Rumex acetosella</i> L.

Nº	Nombre común	Nombre científico
46	"mamañusha"	<i>Alonsoa linearis</i> (Jacq.) Ruiz & Pav.
47	"mangapaqui" o "chacapaca"	<i>Ageratina gleconophylla</i> (Less.) R.M. King & H.ROB.
48	"mangle" o "toche"	<i>Myrsine pellucida</i> (Ruiz & Pav.) Spreng.
49	"maqui maqui"	<i>Oreopanax eriocephalus</i> Harms
50	"mogoquero"	<i>Piper barbatum</i> Kunth
51	"monte blanco"	<i>Liabum solidagineum</i> (kunth) Less.
52	"monte blanco"	<i>Liabum solidagineum</i> (kunth) Less.
53	"moquillo", "moco de shingo"	<i>Stenomesson</i> sp.
54	"nudillo"	<i>Paspalum</i> sp.
55	"ñade"	<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.
56	"Oca de zorro"	<i>Oxalis</i> sp´.
57	"paja blanca"	<i>Aristida adscensionis</i> L.
58	"palo amarillo"	<i>Monactis flaverioides</i> Kunth
59	"penquilla"	<i>Anthericum eccremorrhizum</i> Ruiz & Pav.
60	"poroporo de zorro", "wichucho"	<i>Passiflora peduncularis</i> Cav.
61	"pulchac"	<i>Calceolaria tetragona</i> Benth.
62	"romero cimarron", "romero de campo", "romero blanco", "flor amarilla"	<i>Senecio chiquianensis</i> Cabrera
63	"rosetilla"	<i>Lantana rugulosa</i> Kunth
64	"rumilanche"	<i>Hesperomeles obtusifolia</i> (Pers.) Lindl.
65	"sapito chico"	<i>Calceolaria tripartita</i> Ruiz & Pav.
66	"shirac"	<i>Trozelia umbellata</i> (Ruiz & Pav.) Raf.
67	"tonga"	<i>Croton abutiloides</i> Kunth
68	"tres Hojas"	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth
69	"watilango"	<i>Jaltomata</i> sp.
70	"witulo"	<i>Solanum baretiae</i> Tepe
71	"yerba santa negra"	<i>Solanum clathratum</i> Sendtn.
72	"zarcilleja"	<i>Brachyotum naudinii</i> Triana
73	"zazamora"	<i>Rubus</i> sp.

Los PFMN se obtiene de diferentes partes de la planta, como hojas, frutos, planta entera, tallos, flores, corteza y yemas, y son frecuentes en otros lugares donde se han desarrollado estudios etnobotánicos, pues de la mayoría de las especies son usadas las hojas frescas como medicina, forraje, tinte para el teñido de madejas de lana, (cales y

bayetas). Los frutos de la *Clusia pseudomangle* “chusgon” son agregados al “cuajo”, y este preparado se aplica a la leche para cortar la glicerina en la elaboración del quesillo y la infusión de la planta entera de *Tagetes filifolia* como medicinal para curar el dolor de estómago, es típico en la zona de estudio y en otros lugares como Chota (Benavides, 2023), Cajamarca (Orrillo, 2018) y Contumazá (Díaz, 2023). A continuación, se detallan los usos.

a) Usos de las especies de flora silvestre

- **Forma de preparación**

La Tabla 5 muestra la forma de preparación de las especies con fines medicinales, donde, de un total de 33 especies, se hierven las hojas frescas; de 6 especies, se calientan las hojas frescas; de 4 especies, se muelen las hojas frescas y los frutos, las hojas frescas y flores, así como las hojas frescas y tallos; y de 1 especie, se chancan las hojas frescas.

Tabla 5.

Forma de preparación de la flora silvestre de Cambayante.

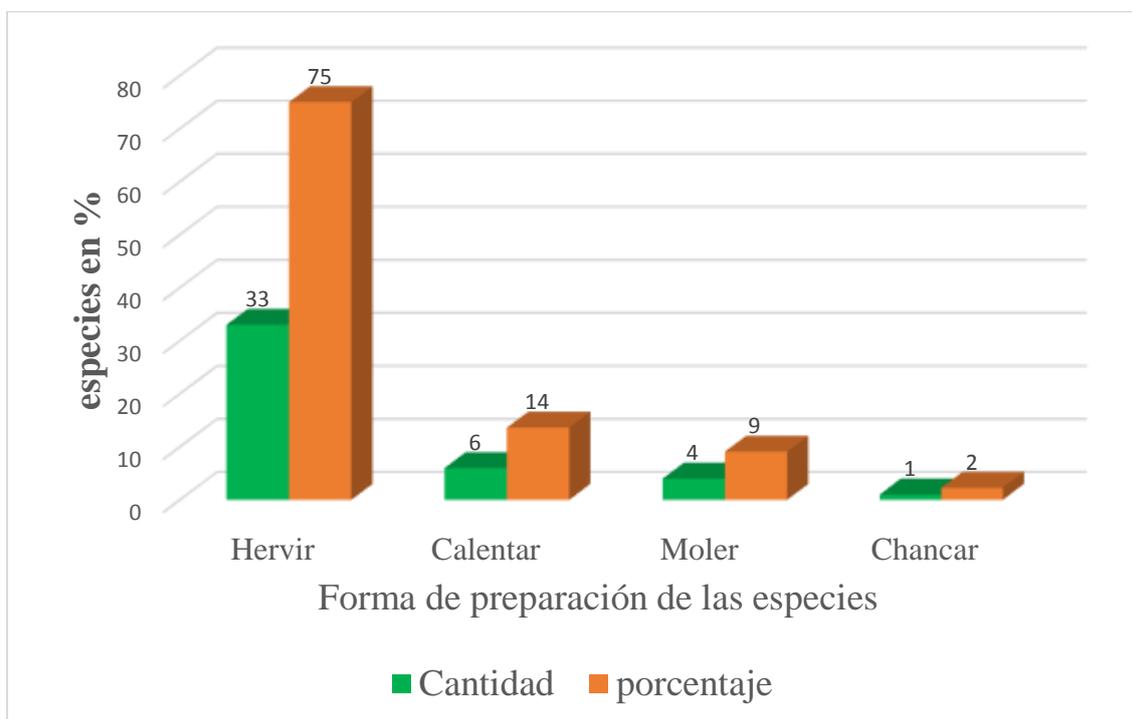
Nº	Nombre común	Nombre científico	Forma de Preparación
1	“albaca”	<i>Stevia macbridei</i> B.L.Rob.	
2	“aujilla”	<i>Erodium moschatum</i> (Burm.f.) L'Hér.	
3	“cachorrillo” o “gordillo”	<i>Commelina tuberosa</i> L.	
4	“campanilla morada”	<i>Gentianella bicolor</i> (Wedd.) Fabris ex J.S. Pringle	
5	“campanillo”	<i>Delostoma integrifolium</i> D. Don	
6	“canchalagua” o “wituche”	<i>Polygonum</i> sp.	

Nº	Nombre común	Nombre científico	Forma de Preparación
7	"chancuita azul"	<i>Mesosphaerum eriocephalum</i> (Benth.) Kuntze	
8	"chicoria" o "pacharrosas"	<i>Paranephelius multiflorus</i>	
9	"chirifruta"	<i>Alchemilla orbiculata</i> Ruiz & Pav.	
10	"chulco"	<i>Oxalis lotoides</i> Kunth	
11	"cucharilla negra"	<i>Lomatia hirsuta</i> (Lam.) Diels	
12	"lanche"	<i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh	
13	"mamañusha"	<i>Alonsoa linearis</i> (Jacq.) Ruiz & Pav.	Hervido de
14	"mogoquero"	<i>Piper barbatum</i> Kunth	las hojas
15	"ñade"	<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	frescas
16	"Oca de zorro"	<i>Oxalis</i> sp´.	
17	"rosetilla"	<i>Lantana rugulosa</i> Kunth	
18	"rumilanche"	<i>Hesperomeles obtusifolia</i> (Pers.) Lindl.	
19	"shirac"	<i>Trozelia umbellata</i> (Ruiz & Pav.) Raf.	
20	"tres hojas"	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	
21	"zarzamora"	<i>Rubus</i> sp.	
22	"chugur"	<i>Lupinus</i> sp.1	
23	"zarcilleja"	<i>Brachyotum naudinii</i> Triana	
24	"anís"	<i>Tagetes filifolia</i> Lag.	
25	"cadillo"	<i>Bidens pilosa</i> L.	
26	"globito"	<i>Calceolaria virgata</i> Ruiz & Pav.	
27	"crucilla", "flor de la sangre", "cruceta", "sangre luvia"	<i>Alternanthera porrigens</i> Kuntze	
28	"clavelillo"	<i>Vallea stipularis</i> L.f.	
29	"chancua blanca",	<i>Minthostachys mollis</i> (Kunth) Griseb.	

Nº	Nombre común	Nombre científico	Forma de Preparación
	"chancua de burro, muña"		
30	"lengua de ciervo"	<i>Campyloneurum crassifolium</i> (L.) Christenh	
31	"aliso"	<i>Alnus acuminata</i> Kunth	
32	"achupalla"	<i>Tillandsia tovarensis</i> Mez	
33	"maqui maqui"	<i>Oreopanax eriocephalus</i> Harms	
34	"aliso"	<i>Alnus acuminata</i> Kunth	
35	"calliguanga"	<i>Calceolaria pavonii</i> Benth.	
36	"ishpingo blanco"	<i>Achyrocline</i> sp.	Calentar las hojas
37	"mangle" o "toche"	<i>Myrsine pellucida</i> (Ruiz & Pav.) Spreng	
38	"añashquero"	<i>Siparuna muricata</i> (Ruiz & Pav.) A.DC.	
39	"sapito chico"	<i>Calceolaria tripartita</i> Ruiz & Pav.	
40	"cucharilla blanca"	<i>Oreocallis grandiflora</i> R.Br.	
	"romero cimarron", "romero de campo", "romero blanco", "flor amarilla"	<i>Senecio chiquianensis</i> Cabrera	Moler las hojas frescas, flores y tallos
41	"romero blanco", "flor amarilla"		
42	"chochocon" o "chochocón negro"	<i>Salvia oppositiflora</i> Ruiz & Pav.	
43	"Oca de zorro"	<i>Oxalis</i> sp´.	
44	"yerba santa"	<i>Solanum clathratum</i> Sendth.	Chancar hojas frescas

Figura 3.

Especies más abundantes en su forma de preparación en el área de estudio.



La Tabla 5 y la Figura 3 muestran que en Cambayante – La Posada la principal forma de preparación medicinal de las plantas es el hervido de hojas frescas (33 especies), seguido por calentado (6 especies), molido (4 especies) y chancado (1 especie). Esta información coincide con otros lugares del Perú como Puno (Choque, 2022) y en la sierra de Lima (Cruz, 2019), donde el hervido e infusiones son las formas más comunes. Asimismo, Osorio (2018), en Bagua, destaca el triturado de las plantas en la obtención de los principios activos, práctica que también se aplica a algunas especies medicinales en el área de estudio.

- **Forma de uso**

La Tabla 6 muestra la forma de uso de las especies, de las cuales 32 son usadas las hojas frescas en bebidas, 5 en frotaciones, 4 en emplastos y lavados de heridas, 3 para

el blanqueamiento de dientes y baños de florecimiento, 2 para el susto y 1 como adornos (collares) para el susto y como gotas para limpiar la vista.

Tabla 6.

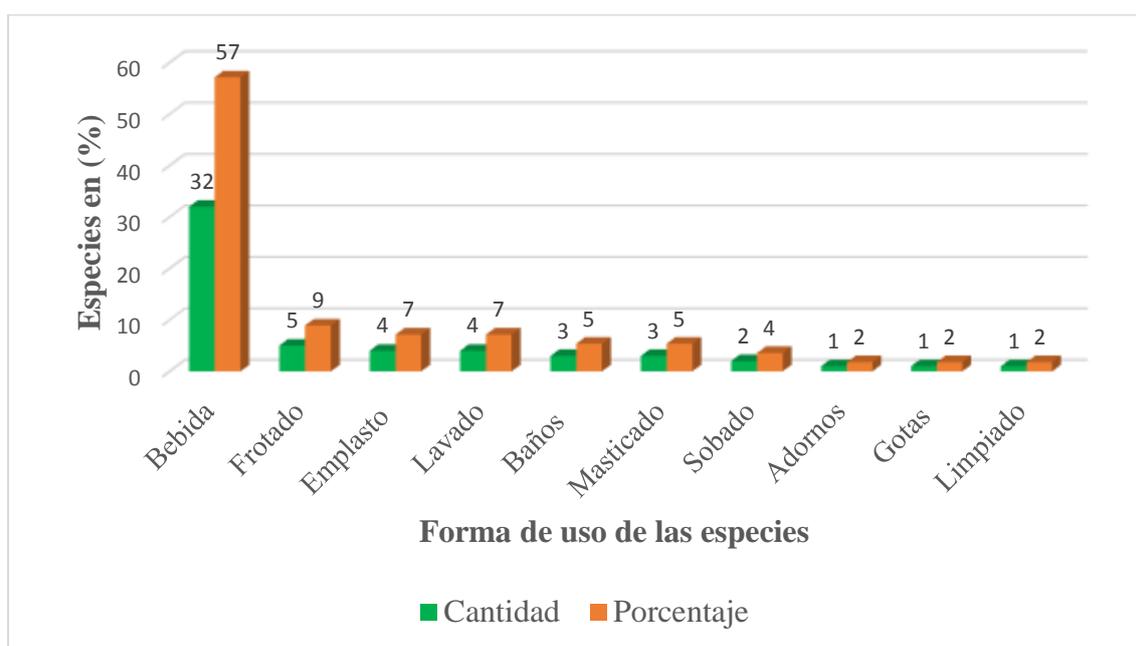
Forma de uso de la flora silvestre de Cambayante.

Nº	Nombre común	Nombre científico	Forma de uso
1	“ishpingo blanco”	<i>Achyrocline</i> sp.	
2	“albaca”	<i>Stevia macbridei</i> B.L.Rob.	
3	“aujilla”	<i>Erodium moschatum</i> (Burm.f.) L'Hér.	
4	“cachorrillo” o “gordillo”	<i>Commelina tuberosa</i> L.	
5	“campanilla morada”	<i>Gentianella bicolor</i> (Wedd.) Fabris ex J.S. Pringle	
6	“campanillo”	<i>Delostoma integrifolium</i> D. Don	
7	“canchalagua” o “wituche”	<i>Polygonum</i> sp.	
8	“chancuita azul”	<i>Mesosphaerum eriocephalum</i> (Benth.) Kuntze	
9	“chulco”	<i>Oxalis lotoides</i> Kunth	Bebidas
10	“chicoria” o “chicoria pacharrosas”	<i>Paranephelium multiflorus</i>	
11	“cucharilla negra”	<i>Lomatia hirsuta</i> (Lam.) Diels	
12	“lanche”	<i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh	
13	“mamañusha”	<i>Alonsoa linearis</i> (Jacq.) Ruiz & Pav.	
14	“mogoquero”	<i>Piper barbatum</i> Kunth	
15	“Oca de zorro”	<i>Oxalis</i> sp.	
16	“rosetilla”	<i>Lantana rugulosa</i> Kunth	
17	“rumilanche”	<i>Hesperomeles obtusifolia</i> (Pers.) Lindl.	
18	“shirac”	<i>Trozelia umbellata</i> (Ruiz & Pav.) Raf.	
19	“tres hojas”	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	
20	“zarzamora”	<i>Rubus</i> sp.	

Nº	Nombre común	Nombre científico	Forma de uso
21	“zarcilleja”	<i>Brachyotum naudinii</i> Triana	
22	“anís”	<i>Tagetes filifolia</i> Lag.	
23	“cadillo”	<i>Bidens pilosa</i> L.	
24	“globito”	<i>Calceolaria virgata</i> Ruiz & Pav.	
25	"crucilla", "flor de la sangre", "crucecita", "sangre luvia"	<i>Alternanthera porrigens</i> Kuntze	
26	"clavelillo"	<i>Vallea stipularis</i> L.f.	
27	"chancua blanca", "chancua de burro, muña"	<i>Minthostachys mollis</i> (Kunth) Griseb.	
28	"chochocon" o "chochocón negro"	<i>Salvia oppositiflora</i> Ruiz & Pav.	
29	"lengua de ciervo"	<i>Campyloneurum crassifolium</i> (L.) Christenh	
30	"aliso"	<i>Alnus acuminata</i> Kunth	
31	"achupalla"	<i>Tillandsia tovarensis</i> Mez	
32	"maqui maqui"	<i>Oreopanax eriocephalus</i> Harms	
33	“ishguin”	<i>Nasa macrothyrsa</i> (Urb. & Gilg) Weigend	
34	“ishpingo blanco”	<i>Achyrocline</i> sp.	
35	“mangle” o “toche”	<i>Myrsine pellucida</i> (Ruiz & Pav.) Spreng	Frotado
36	“shirac”	<i>Trozelia umbellata</i> (Ruiz & Pav.) Raf.	
37	“yerba santa”	<i>Solanum clathratum</i> Sendth.	
38	“pulchac”	<i>Calceolaria tetragona</i> Benth.	
39	“sapito chico”	<i>Calceolaria tripartita</i> Ruiz & Pav.	
40	"chochocon" o "chochocón negro"	<i>Salvia oppositiflora</i> Ruiz & Pav.	Emplasto
41	“aliso”	<i>Alnus acuminata</i> Kunth	
42	“chirifruta”	<i>Alchemilla orbiculata</i> Ruiz & Pav.	
43	“ñade”	<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	
44	“chugur”	<i>Lupinus</i> sp.1	

Nº	Nombre común	Nombre científico	Forma de uso
45	"romero cimarron", "romero de campo", "romero blanco", "flor amarilla"	<i>Senecio chiquianensis</i> Cabrera	Lavado
46	"cachorrillo" o "gordillo"	<i>Commelina tuberosa</i> L.	Baños
47	"Oca de zorro"	<i>Oxalis</i> sp´.	
48	"yerba santa"	<i>Solanum clathratum</i> Sendth.	
49	"lanche"	<i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh	Masticado
50	"rosetilla"	<i>Lantana rugulosa</i> Kunth	
51	"rumilanche"	<i>Hesperomeles obtusifolia</i> (Pers.) Lindl.	
52	"calliguanga"	<i>Calceolaria pavonii</i> Benth.	Sobado
53	"chusgon"	<i>Clusia pseudomangle</i> Planch. Y Triana	
54	"añashquero"	<i>Siparuna muricata</i> (Ruiz & Pav.) A.DC.	Adornos
55	"añashquero"	<i>Siparuna muricata</i> (Ruiz & Pav.) A.DC.	Limpiado
56	"cucharilla blanca"	<i>Oreocallis grandiflora</i> R.Br.	Gotas

Figura 4. Especies más abundantes en su forma de uso en el área de estudio.



La Tabla 6 y la Figura 4 consignan que, del total de especies utilizadas, de 32 (57%) se emplean las hojas frescas como bebida. Es relevante el estudio realizado por (Castillo, 2018) donde señala a la bebida como la forma de uso más frecuente en el caserío Cabrejo, Provincia de Cajabamba. Este patrón responde tanto a la accesibilidad de las hojas como a la rapidez con que sus principios activos pueden ser extraídos mediante medios simples como el calor o el macerado.

- **Uso medicinal**

- a) Afecciones y enfermedades que cura las especies de la flora silvestre**

La Tabla 7 presenta las especies de uso medicinal de la flora silvestre que se emplean para el tratamiento de diversas afecciones y enfermedades. Se consideran afecciones a cualquier alteración o cambio en el estado normal de salud de una persona, sin que ello implique necesariamente una enfermedad grave. Este término se usa comúnmente para describir síntomas, malestares o condiciones leves o temporales. En el presente estudio, las primeras 54 especies son usadas para curar afecciones; mientras que la cantidad restante de especies se utilizan en el tratamiento de enfermedades, entendidas como una alteración del estado normal de salud que afecta el funcionamiento físico, mental o social de una persona. Estas se manifiestan a través de signos y síntomas, y pueden tener causas internas o externas. Su impacto trasciende lo biológico, influyendo también en la calidad de vida y el entorno del individuo.

De acuerdo con la información, se registran 6 especies utilizadas para curar inflamaciones de los riñones y otras 6 para mejorar la circulación de la sangre. Asimismo, se identifican 4 especies empleadas en el tratamiento de los “resfríos”, 4 para curar inflamaciones del hígado y 4 especies más destinadas a tratar el susto. En cuanto a otras afecciones, 3 especies se usan para tratar la cólera, 3 para disminuir el dolor de cabeza y

3 especies más para curar los golpes e hinchazones. Además, se menciona que 2 especies son utilizadas para curar heridas, 2 para infecciones del sistema respiratorio, 2 para disminuir el dolor de dientes, 2 para tratar afecciones a los huesos y otras 2 para facilitar el parto. También se registra 1 especie para curar inflamaciones de los pies conocidas como “huandes”, 1 especie para reducir la masa corporal, 1 para la higiene bucal (blanqueamiento de dientes), 1 para curar tictes de la piel, 1 para calmar el dolor de golpes o lisiaduras, 1 para curar inflamaciones vaginales, 1 para tratar el pasmo, 1 especie utilizada como laxante para aliviar malestares digestivos, 1 para la relajación de los músculos y 1 especie destinada a curar la tos.

Además, en relación con las enfermedades que curan las especies vegetales de Cambayante, se menciona que 4 especies son empleadas para tratar el dolor de estómago, 2 especies para tratar el acné, 2 especies para curar la diabetes, 2 especies para curar la gastritis y 2 especies para tratar el “malaire”. Asimismo, se reporta 1 especie utilizada para tratar afecciones del sistema nervioso, 1 especie para afecciones del corazón, 1 especie para curar la anemia, 1 especie para tratar la bronquitis, 1 especie para combatir la fiebre, 1 especie para tratar las hemorroides, 1 especie para curar las infecciones de las vías urinarias, 1 especie para curar infecciones renales, 1 especie para tratar inflamaciones urinarias, 1 especie para curar la catarata de la vista, 1 especie para combatir el paludismo y 1 especie para curar la sarna de la piel.

Tabla 7.

Afecciones y enfermedades que cura la flora silvestre de Cambayante.

Nº	Nombre común	Nombre científico	Afecciones y enfermedades
1	“cachorrillo” o “gordillo”	<i>Commelina tuberosa</i> L.	
2	“globito”	<i>Calceolaria virgata</i> Ruiz & Pav.	
3	“zarcilleja”	<i>Brachyotum naudinii</i> Triana	Inflamación de riñones
4	“cucharilla negra”	<i>Lomatia hirsuta</i> (Lam.) Diels	
5	“clavelillo”	<i>Vallea stipularis</i> L.f.	
6	“lengua de ciervo”	<i>Campyloneurum crassifolium</i> (L.) Christenh	
7	“campanilla morada”	<i>Gentianella bicolor</i> (Wedd.) Fabris ex J.S. Pringle	
8	“zarcilleja”	<i>Brachyotum naudinii</i> Triana	
9	“rumilanche”	<i>Hesperomeles obtusifolia</i> (Pers.) Lindl.	Mejor circulación de la sangre
10	“campanillo”	<i>Delostoma integrifolium</i> D. Don	
11	“canchalagua” o “wituche”	<i>Polygonum</i> sp.	
12	“chochocon” o “chochocón negro”	<i>Salvia oppositiflora</i> Ruiz & Pav.	
13	“aliso”	<i>Alnus acuminata</i> Kunth	
14	“shirac”	<i>Trozelia umbellata</i> (Ruiz & Pav.) Raf.	“resfrió”
15	“ishpingo blanco”	<i>Achyrocline</i> sp.	
16	“cadillo”	<i>Bidens pilosa</i> L.	
17	“chicoria” o “chicoria pacharrosas”	<i>Paranephelium multiflorus</i>	
18	“zarcilleja”	<i>Brachyotum naudinii</i> Triana	Inflamación del hígado
19	“rumilanche”	<i>Hesperomeles obtusifolia</i> (Pers.) Lindl.	
20	“campanilla morada”	<i>Gentianella bicolor</i> (Wedd.) Fabris ex J.S. Pringle	
21	“calliguanga”	<i>Calceolaria pavonii</i> Benth.	
22	“ishpingo blanco”	<i>Achyrocline</i> sp.	
23	“añashquero”	<i>Siparuna muricata</i> (Ruiz & Pav.) A.DC.	Susto
24	“añashquero”	<i>Siparuna muricata</i> (Ruiz & Pav.) A.DC.	
25	“chicoria” o “chicoria pacharrosas”	<i>Paranephelium multiflorus</i>	Cólera
26	“Oca de zorro”	<i>Oxalis</i> sp’.	
27	“chulco”	<i>Oxalis lotoides</i> Kunth	
28	“crucilla”, “flor de la sangre”,	<i>Alternanthera porrigens</i> Kuntze	Dolor de cabeza

Nº	Nombre común	Nombre científico	Afecciones y enfermedades
	"cruceta", "sangre luvia"		
29	"rosetilla"	<i>Lantana rugulosa</i> Kunth	
30	"yerba santa"	<i>Solanum clathratum</i> Sendth.	
31	"ishguin"	<i>Nasa macrothyrsa</i> (Urb. & Gilg) Weigend	
32	"mangle" o "toche"	<i>Myrsine pellucida</i> (Ruiz & Pav.) Spreng	Golpes e hinchazones
33	"pulchac"	<i>Calceolaria tetragona</i> Benth.	
34	"chirifruta"	<i>Alchemilla orbiculata</i> Ruiz & Pav.	
35	"chochocon" o "chochocón negro"	<i>Salvia oppositiflora</i> Ruiz & Pav.	
36	"romero cimarron", "romero de campo", "romero blanco", "flor amarilla"	<i>Senecio chiquianensis</i> Cabrera	Heridas
37	"mogoquero"	<i>Piper barbatum</i> Kunth	Afecciones del sistema respiratorio
38	"zarzamora"	<i>Rubus</i> sp.	
39	"rosetilla"	<i>Lantana rugulosa</i> Kunth	Dolor de dientes
40	"rumilanche"	<i>Hesperomeles obtusifolia</i> (Pers.) Lindl.	
41	"rumilanche"	<i>Hesperomeles obtusifolia</i> (Pers.) Lindl.	Dolor de huesos
42	"shirac"	<i>Trozelia umbellata</i> (Ruiz & Pav.) Raf.	
43	"albaca"	<i>Stevia macbridei</i> B.L.Rob.	
44	"crucilla", "flor de la sangre", "cruceta", "sangre luvia"	<i>Alternanthera porrigens</i> Kuntze	Facilitar el parto
45	"ñade"	<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	"Huandes" de los pies y lambida de araña
46	"campanilla morada"	<i>Gentianella bicolor</i> (Wedd.) Fabris ex J.S. Pringle	Bajar de peso
47	"lanche"	<i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh	Blanqueamiento de dientes
48	"chusgon"	<i>Clusia pseudomangle</i> Planch. Y Triana	Curar tictes
49	"sapito chico"	<i>Calceolaria tripartita</i> Ruiz & Pav.	Golpes y lisiaduras
50	"zarcilleja"	<i>Brachyotum naudinii</i> Triana	Inflamaciones vaginales
51	"chancuita azul"	<i>Mesosphaerum eriocephalum</i> (Benth.) Kuntze	Pasmo

Nº	Nombre común	Nombre científico	Afecciones y enfermedades
52	"mamañusha"	<i>Alonsoa linearis</i> (Jacq.) Ruiz & Pav.	Purgante o laxante
53	"chancua blanca", "chancua de burro, muña"	<i>Minthostachys mollis</i> (Kunth) Griseb.	Relajación de músculos
54	"clavelillo"	<i>Vallea stipularis</i> L.f.	Tos
55	"anís"	<i>Tagetes filifolia</i> Lag.	
56	"aujilla"	<i>Erodium moschatum</i> (Burm.f.) L'Hér.	
57	"chicoria" o "chicoria pacharrosas"	<i>Paranephelium multiflorus</i>	Dolor de estómago
58	"crucilla", "flor de la sangre", "cruceta", "sangre luvia"	<i>Alternanthera porrigens</i> Kuntze	
59	"zarcilleja"	<i>Brachyotum naudinii</i> Triana	Acné
60	"maqui maqui"	<i>Oreopanax eriocephalus</i> Harms	
61	"campanilla morada"	<i>Gentianella bicolor</i> (Wedd.) Fabris ex J.S. Pringle	Diabetes
62	"yerba santa"	<i>Solanum clathratum</i> Sendth.	
63	"zarcilleja"	<i>Brachyotum naudinii</i> Triana	Gastritis
64	"anís"	<i>Tagetes filifolia</i> Lag.	
65	"ishpingo blanco"	<i>Achyrocline</i> sp.	Malaire
66	"Oca de zorro"	<i>Oxalis</i> sp.	
67	"maqui maqui"	<i>Oreopanax eriocephalus</i> Harms	Afecciones del sistema nervioso
68	"achupalla"	<i>Tillandsia towarensis</i> Mez	Afecciones del corazón
69	"lanche"	<i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh	Anemia
70	"chancuita azul"	<i>Mesosphaerum eriocephalum</i> (Benth.) Kuntze	Bronquitis
71	"chancua blanca", "chancua de burro, muña"	<i>Minthostachys mollis</i> (Kunth) Griseb.	Fiebre
72	"yerba santa"	<i>Solanum clathratum</i> Sendth.	Hemorroides
73	"tres hojas"	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Infecciones de las vías urinarias
74	"chancua blanca", "chancua de burro, muña"	<i>Minthostachys mollis</i> (Kunth) Griseb.	Infecciones renales
75	"aliso"	<i>Alnus acuminata</i> Kunth	Inflamaciones urinarias

Nº	Nombre común	Nombre científico	Afecciones y enfermedades
76	"cucharilla blanca"	<i>Oreocallis grandiflora</i> R.Br.	Catarata de la vista
77	"campanilla morada"	<i>Gentianella bicolor</i> (Wedd.) Fabris ex J.S. Pringle	Paludismo
78	"chugur"	<i>Lupinus</i> sp.1	Sarna

Figura 5.

Distribución del número de especies por afecciones que tratan

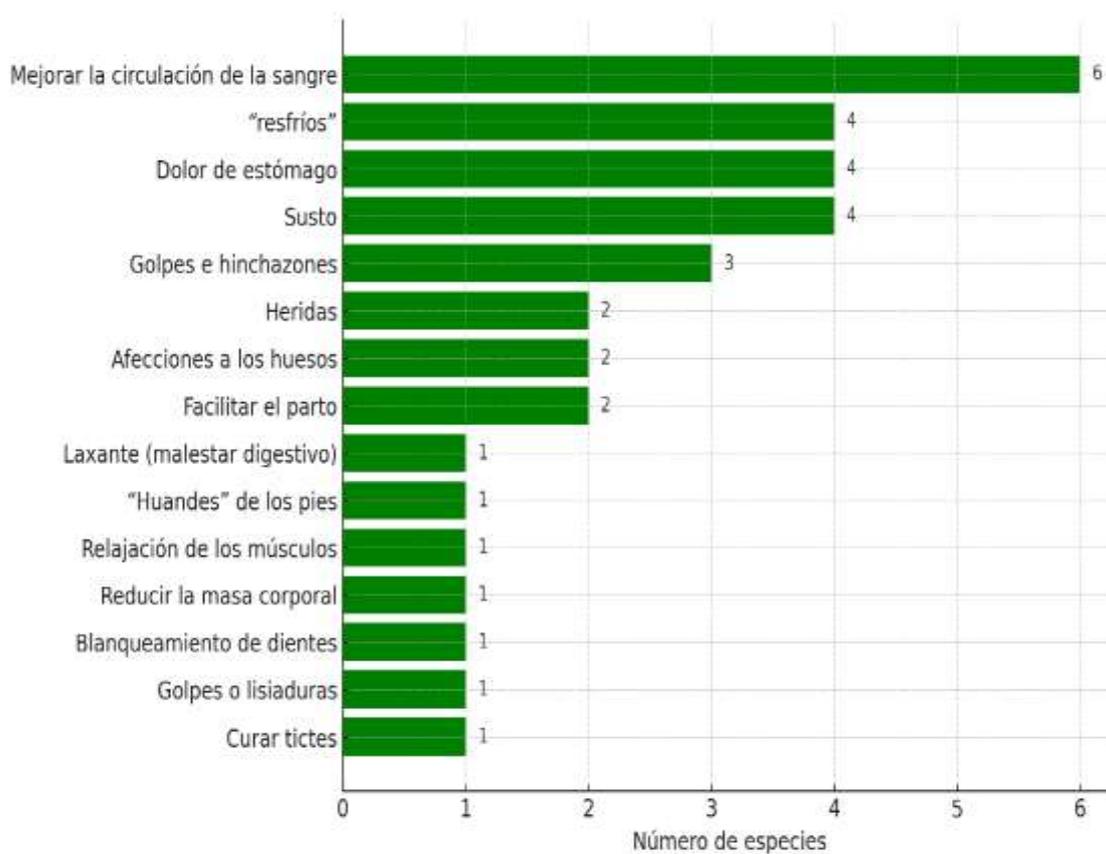
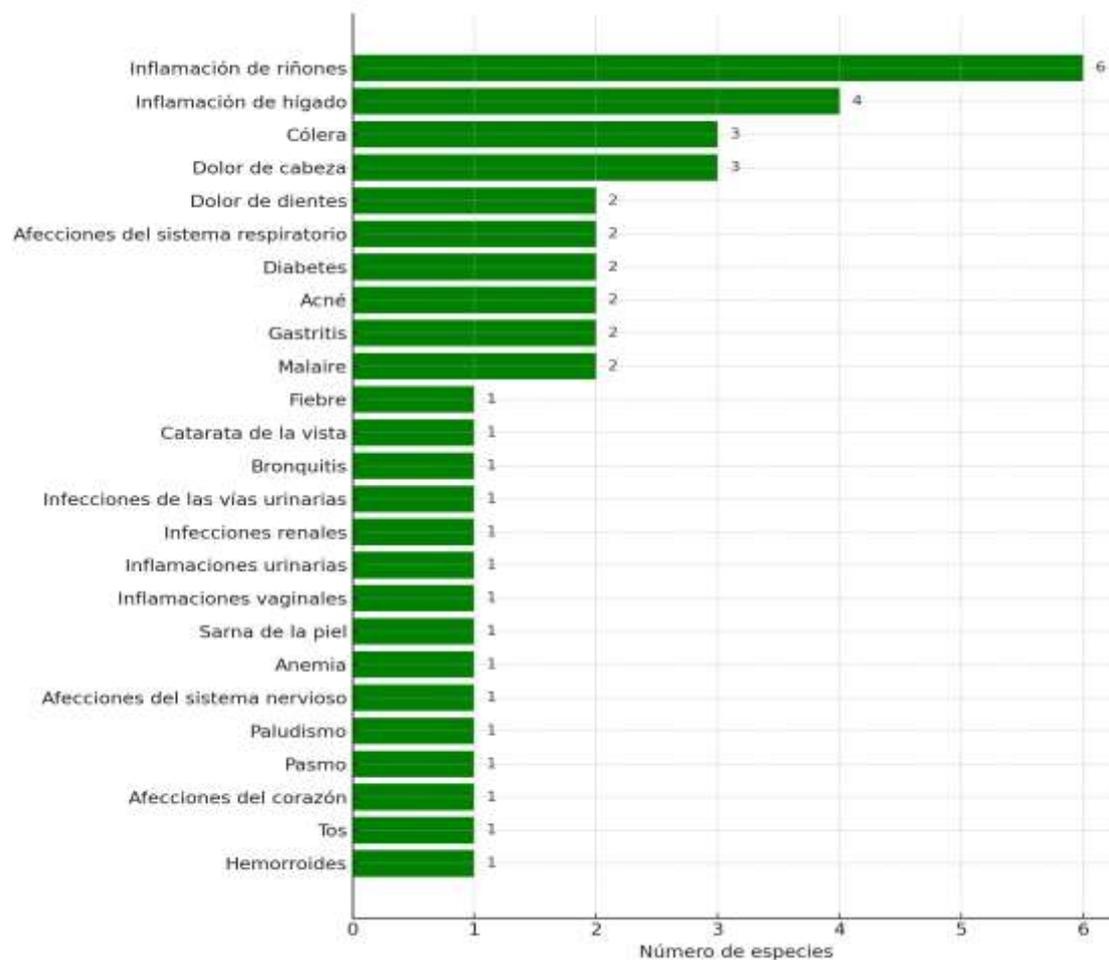


Figura 6.

Distribución del número de especies por enfermedades que curan



La Tabla 7 y la Figura 5 muestran una significativa diversidad de especies medicinales dentro de la flora silvestre de Cambayante - La Posada (65) que se emplean, de manera tradicional, en el tratamiento de afecciones y enfermedades. Las 14 afecciones son tratadas con 54 especies mientras que las enfermedades con 24 especies. Estos resultados evidencian el profundo conocimiento etnobotánico que poseen los habitantes de la zona y su estrecha relación con el entorno natural. Las afecciones representan aproximadamente el 69% del total de aplicaciones medicinales, mientras que las enfermedades comprenden el 31%. Esta distribución sugiere una práctica acentuada en el

tratamiento de dolencias, desequilibrios fisiológicos y malestares cotidianos, en relación con los patrones culturales propios de las comunidades rurales.

Entre las 15 afecciones más tratadas con plantas medicinales se encuentra la mejora de la circulación de la sangre, con seis especies empleadas; le siguen el tratamiento de resfríos, el dolor de estómago y el susto, cada uno con cuatro especies utilizadas. Investigaciones realizadas en otras regiones reportan entre tres y siete especies destinadas al tratamiento de estas mismas dolencias, muchas de ellas con usos similares, tanto fisiológicos como culturales. Esta coincidencia evidencia un patrón común en el conocimiento tradicional andino sobre salud (Rodríguez et al., 2020; Huamán y Rojas, 2018; Paniagua et al., 2015).

En comparación con otras investigaciones, la localidad de Cambayante presenta un número superior de especies medicinales utilizadas para dichas dolencias, lo que confirma su relevancia como un importante núcleo de conocimiento tradicional y diversidad biológica. Esta diferencia no solo evidencia la riqueza florística de la región, sino también resalta la necesidad de documentar, conservar y revalorizar los saberes tradicionales locales frente a la creciente pérdida de biodiversidad y de memoria cultural.

En el análisis de las enfermedades tratadas con plantas medicinales se demostró que la inflamación de los riñones es atendida con seis especies medicinales, mientras que la inflamación del hígado se trata con cuatro especies, y, mientras que la cólera y el dolor de cabeza con tres especies cada una. Esta situación se presenta de igual forma en comunidades andinas del Cusco y Ayacucho, donde el conocimiento tradicional sobre el tratamiento de afecciones inflamatorias y dolencias internas se hace mediante el uso de

Tabla 8.

Aporte de 27 nuevas especies medicinales para Cajamarca.

Nº	Nombre común	Nombre científico
1	"chirifruta"	<i>Alchemilla orbiculata</i> Ruiz & Pav.
2	"aliso"	<i>Alnus acuminata</i> Kunth
3	"mamañusha"	<i>Alonsoa linearis</i> (Jacq.) Ruiz & Pav.
4	"zarcilleja"	<i>Brachyotum naudinii</i> Triana
5	"calliguanga"	<i>Calceolaria pavonii</i> Benth.
6	"pulchac"	<i>Calceolaria tetragona</i> Benth.
7	"sapito chico"	<i>Calceolaria tripartita</i> Ruiz & Pav.
8	"lengua de ciervo"	<i>Campyloneurum crassifolium</i> (L.) Christenh.
9	"chusgon"	<i>Clusia pseudomangle</i> Planch. y Triana
10	"cachorrillo" o "gordillo"	<i>Commelina tuberosa</i> L.
11	"campanillo"	<i>Delostoma integrifolium</i> D. Don
12	"aujilla"	<i>Erodium moschatum</i> (Burm.f.) L'Hér.
13	"rumilanche"	<i>Hesperomeles obtusifolia</i> (Pers.) Lindl.
14	"cucharilla negra"	<i>Lomatia hirsuta</i> (Lam.) Diels
15	"chugur"	<i>Lupinus sp.1</i>
16	"chancuita azul"	<i>Mesosphaerum eriocephalum</i> (Benth.) Kuntze
17	"mangle" o "toche"	<i>Myrsine pellucida</i> (Ruiz & Pav.) Spreng.
18	"ishgin"	<i>Nasa macrothyrsa</i> (Urb. & Gilg) Weigend
19	"cucharilla blanca"	<i>Oreocallis grandiflora</i> R.Br.
20	"maquimaqui"	<i>Oreopanax eriocephalus</i> Harms
21	"chulco"	<i>Oxalis lotoides</i> Kunth
22	"Oca de zorro"	<i>Oxalis sp'</i> .
23	"chicoria" o "chicoria pacharrosas"	<i>Paranephelius multiflorus</i>
24	"canchalagua", "wituche"	<i>Polygonun sp.</i>
25	"añashquero"	<i>Siparuna muricata</i> (Ruiz & Pav.) A.DC.
26	"shirac"	<i>Trozelia umbellata</i> (Ruiz & Pav.) Raf.
27	"clavelillo"	<i>Vallea stipularis</i> L.f.

especies vegetales (Huamán y Rojas, 2018; Rodríguez et al., 2020; Paniagua Zambrana et al., 2015).

Esta investigación contribuye con 27 especies medicinales de la flora silvestre de Cambayante – La Posada como nuevos registros al conocimiento etnobotánico del departamento de Cajamarca, pues no están incluidas en el listado de plantas medicinales

de las 1 115 (Seminario et al., 2024). La ausencia de estas especies en dicha recopilación evidencia vacíos en la cobertura investigativa y pone en relieve el valor del conocimiento tradicional local, aún presente en el uso cotidiano de plantas con fines medicinales, artesanales y rituales. Estos nuevos registros reafirman la importancia de promover enfoques interculturales que integren el saber comunitario en los procesos de documentación y conservación de la biodiversidad.

- **Uso forrajero**

En la Tabla 9 se muestran 27 especies que son utilizadas sus hojas y tallos como fuente forrajera de ovinos, caprinos y bovinos.

Tabla 9.

Uso forrajero de la flora silvestre de Cambayante.

Nº	Nombre común	Nombre científico
1	"achupalla"	<i>Tillandsia towarensis</i> Mez
2	"penquilla"	<i>Anthericum eccremorrhizum</i> Ruiz & Pav.
3	"bejuco blanco"	<i>Senecio szyszyłowiczii</i> Hieron.
4	"bejuco"	<i>Manettia peruviana</i> Standl.
5	"bejuco"	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend
6	"cachorrillo" o "gordillo"	<i>Commelina tuberosa</i> L.
7	"cadillo grande"	<i>Bidens squarrosa</i> Kunth
8	"globito"	<i>Calceolaria virgata</i> Ruiz & Pav.
9	"camandela"	<i>Baccharis</i> sp.
10	"camotillo" u "oreja de ratón"	<i>Dichondra microcalyx</i> (hallier f.) Fabris
11	"chancua azul"	<i>Hyptis</i> sp.
12	"chancua blanca", "chancua de burro, muña"	<i>Minthostachys mollis</i> (Kunth) Griseb.
13	"chancuita azul"	<i>Mesosphaerum eriocephalum</i> (Benth.) Kuntze

N°	Nombre común	Nombre científico
14	"chicoria" o "chicoria pacharrosa"	<i>Paranephelius multiflorus</i>
15	"chirifruta"	<i>Alchemilla aphanoides</i> Mutis ex Lf
16	"chirifruta"	<i>Alchemilla orbiculata</i> Ruiz & Pav.
17	"clavelillo"	<i>Vallea stipularis</i> L.f.
18	"witulo"	<i>Solanum baretiae</i> Tepe
19	"mala yerba"	<i>Rumex acetosella</i> L.
20	"monte blanco"	<i>Liabum solidagineum</i> (kunth) Less.
21	"moquillo", "moco de shingo"	<i>Stenomesson</i> sp.
22	"nudillo"	<i>Paspalum</i> sp.
23	"ñade"	<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.
24	"paja blanca"	<i>Aristida adscensionis</i> L.
25	"poroporo de zorro", "wichucho"	<i>Passiflora peduncularis</i> Cav.
26	"tonga"	<i>Croton abutiloides</i> Kunth
27	"chugur"	<i>Lupinus</i> sp.1

La Tabla 9 registra un total de 27 especies de flora silvestre utilizadas con fines forrajeros, una cifra superior en comparación con otros contextos similares. Frente a las 16 especies reportadas por Castillo (2018) en Cabrejo (Cajabamba), Cambayante presenta un 81 más de especies destinadas a la alimentación animal, lo que sugiere una mayor diversidad funcional en el manejo del recurso vegetal con fines ganaderos. Todas las especies son aprovechadas por sus hojas, lo que evidencia una práctica uniforme, eficiente y sostenible, dada la accesibilidad y disponibilidad estacional de esta parte vegetal. En conjunto, estos resultados reflejan un sistema productivo local basado en el uso racional y diversificado de la flora nativa, posicionando a Cambayante por encima del promedio regional en términos de conocimiento y aprovechamiento

- **Uso alimenticio**

En la Tabla 10 se muestran 13 especies cuyos productos son usados en la elaboración de alimentos o consumidos de forma directa o en estado fresco: 1) de siete especies, los frutos se consumen como fruta fresca o en la preparación de mermeladas, combinados con otros ingredientes; en este grupo se incluyen especies como *Polygonum* sp. “canchalagua” o “wituche”, *Clusia pseudomangle* “chusgon”, *Miconia media* “frutilla”, *Solanum baretiae* “witulo”, *Myrcianthes fimbriata* “lanche”, *Passiflora peduncularis* “porporo de zorro” o “wichucho” y *Rubus* sp. “zarzamora”; 2) las hojas frescas de cuatro especies se consumen como saborizante o condimento de alimentos (caldos), tal es el caso de *Eryngium humile* “lengua de gato” o “lengua de vaca”, cuyas hojas son molidas para la preparación del caldo verde; las hojas de *Tillandsia tovarensis* o “achupalla” se usan en la preparación de tamales por su forma, sabor y textura; las hojas de *Oxalis lotoides* o “chulco” y de *Oxalis* sp. u “oca de zorro” son usadas en la preparación del cuajo; y, 3) la planta entera, que corresponde a una especie, *Tagetes filifolia*, que por sus propiedades aromáticas es sometida a infusión y se consume como té, conocida como “anís”.

Tabla 10.

Uso alimenticio y forma de consumo de la flora silvestre de Cambayante.

Nº	Nombre común	Nombre científico	Parte usada	Usos
1	"canchalagua", "wituche"	<i>Polygonum</i> sp.	Frutos	Comestible
2	"chusgon"	<i>Clusia pseudomangle</i> Planch. y Triana	Frutos	Se agrega como un ingrediente al "cuajo", para lograr un mejor cuajado de

				la leche en la elaboración del quesillo.
3	"frutilla"	<i>Miconia media</i> (D. Don) Naudin	Frutos	Consumido como fruta fresca
4	"guitulo"	<i>Solanum baretiae</i> Tepe	Frutos	Consumido como fruta fresca
5	"lanche"	<i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh	Frutos	Consumido como fruta fresca
6	"mamañusha"	<i>Alonsoa linearis</i> (Jacq.) Ruiz & Pav.	Frutos	Consumido como fruta fresca
7	"poroporo de zorro", "wichucho"	<i>Passiflora peduncularis</i> Cav.	Frutos	Consumido como fruta fresca
8	"zarzamora"	<i>Rubus</i> sp.	Frutos	Se consume como fruta fresca, o también se elabora mermelada para ello se hierven los frutos con azúcar y canela durante media hora
9	"achupalla"	<i>Tillandsia tovarensis</i> Mez	Hojas frescas	Se usan para envolver la masa de maíz en la preparación de tamales Se tritura y se agrega al "cuajo", que es un
10	"chulco"	<i>Oxalis lotoides</i> Kunth	Hojas frescas	ingrediente para el cuajado de la leche en la elaboración del quesillo.
11	"lengua de gato", "lengua de vaca"	<i>Eryngium humile</i> Cav.	Hojas frescas	Se muelen las hojas para la preparación del verde que se hecha y se consume en el caldo.

12	"Oca de zorro"	<i>Oxalis</i> sp.´.	Hoja fresca	se trituran las hojas para cortar la glicerina de la leche, para la obtención del quesillo
13	"anís"	<i>Tagetes filifolia</i> Lag.	Planta entera	La infusión del "anís" es utilizado como té.

La Tabla 10 presenta 13 especies de flora silvestre utilizadas en la elaboración de alimentos o consumidas de forma directa. Siete de estas especies son aprovechadas por sus frutos, ya sea en estado fresco o en la preparación de mermeladas, mientras que las hojas frescas de cuatro especies se emplean como condimentos en caldos y otras comidas tradicionales. Este conocimiento coincide con lo documentado en otras regiones andinas, donde el uso de frutos nativos y especies aromáticas forma parte de prácticas alimentarias tradicionales que contribuyen a la seguridad alimentaria en comunidades rurales (Huamán y Rojas, 2018; Paniagua Zambrana et al., 2015).

- **Uso tintóreo**

En la Tabla 11 se presenta el uso tintóreo de determinadas especies vegetales, las cuales se han clasificado en cuatro grupos según la parte de la planta utilizada: hojas frescas en cinco especies; corteza y hojas frescas en dos especies; hojas frescas y corteza de la raíz en una especie; y frutos en otra. Para la obtención del tinte, en los casos donde se emplean la corteza y las hojas frescas de especies como el "aliso" (*Alnus acuminata*), la "cucharilla blanca" (*Oreocallis grandiflora*) y la "cucharilla negra" (*Lomatia hirsuta*), el material vegetal se chancan y se hierve, añadiéndose posteriormente "colpa de rocas", alumbre o la epidermis de penca azul como mordientes, con el fin de intensificar la nitidez del tinte y asegurar una mejor fijación del colorante, según lo describe Castillo (2023). En el caso del uso exclusivo de hojas frescas, como ocurre con el "maqui maqui"

(*Oreopanax eriocephalus*), estas se trituran, se hierven y, posteriormente, se les añade alumbre, sal y jugo de limón, con el propósito de fijar adecuadamente el color en los tejidos

Tabla 11.

Uso tintóreo de la flora silvestre de Cambayante.

Nº	Nombre común	Nombre científico	Parte usada	Usos
1	"camandela"	<i>Baccharis</i> sp.	Hojas frescas	Hervir un brazado con una onza de anilina y teñir de color verde
2	"clavelillo"	<i>Vallea stipularis</i> L.f.	Hojas frescas	Chancar un kg y hervir con medio kg de tallos y hojas de "chulco" para teñir "chales" de color negro
3	"cucharilla blanca"	<i>Oreocallis grandiflora</i> R.Br.	Hojas frescas	Hervir y agregar colpa y alumbre y se agrega bayetas, chales para teñir de color negro.
4	"mangapaqui" o "chacapaca"	<i>Ageratina gleconophylla</i> (Less.) R.M. King & H.ROB.	Hojas frescas	Hervir seis kg para teñir "bayetas" de color amarillo.
5	"maqui maqui"	<i>Oreopanax eriocephalus</i> Harms	Hojas frescas	Triturar y hervir con alumbre y añadir las madejas de lana para teñir de color amarillo.
6	"aliso"	<i>Alnus acuminata</i> Kunth	Corteza y hojas frescas	Chancar cinco kg y hervir con un terrón mediano de colpa o una corteza de penca azul, para obtener un poncho de color anaranjado claro
7	"chusgon"	<i>Clusia pseudomangle</i> Planch. y Triana	Corteza y hojas frescas	Chancar y hervir 20 kg con tres kg de shapra (musgo) para teñir de color marrón oscuro

Nº	Nombre común	Nombre científico	Parte usada	Usos
8	“zarzamora”	<i>Rubus</i> sp.	Frutos	Hervir seis kg para teñir "chales" de color granate.
9	"cucharilla negra"	<i>Lomatia hirsuta</i> (Lam.) Diels	Hojas frescas y corteza de la raíz	Triturar y hervir en agua y añadir sal y alumbre para fijar el colorante y agregar la lana de ovino para teñir de color marrón.

La Tabla 11 muestra la relación de especies de uso tintóreo, donde las partes más empleadas de las plantas son: hojas, cortezas, raíces y frutos. Este conocimiento tradicional es típico en otras regiones andinas como Cusco, Ayacucho y los Andes bolivianos, cuyos tintes sirven para teñir chales y bayetas con tintes naturales y mordientes, reflejando una herencia cultural compartida en el uso de recursos vegetales para la producción textil artesanal (Flores et al., 2017; Paniagua et al., 2015).

- **Uso fibras**

En la Tabla 12 se muestran tres especies de uso en fibras que son obtenidas de tallos frescos, siendo “bejuco” *Manettia peruviana*, “cadillo grande” *Bidens squarrosa* y "monte blanco" *Liabum solidagineum*, de las cuales se usan como cuerdas para el transporte de leña al hombro.

Tabla 12.

Uso de fibra la flora silvestre de Cambayante.

Nº	Nombre común	Nombre científico	Parte usada	Usos
1	"bejuco"	<i>Manettia peruviana</i> Standl.	Tallos frescos	Como sogas para arreatar la leña.
2	"cadillo grande"	<i>Bidens squarrosa</i> Kunth	Tallos frescos	Como sogas para arreatar la leña.
3	"monte blanco"	<i>Liabum solidagineum</i> (kunth) Less.	Tallos frescos	Como sogas para arreatar la leña.

La Tabla 12 registra tres especies utilizadas como fibras en la elaboración de sogas, empleadas para el transporte de leña. Este uso tradicional esta documentado en otras regiones andinas, representando una práctica sostenible y una alternativa local (Paniagua Zambrana et al., 2015; Tovar Serpa, 2006).

- **Usos culturales**

La Tabla 13 presenta únicamente dos especies con uso cultural. La planta entera y fresca de *Tillandsia towarensis* ("achupalla") es empleada en la elaboración de diseños y adornos para nacimientos durante las celebraciones navideñas, mientras que las flores de *Salvia oppositiflora* ("chochocón" o "chochocón negro") se utilizan como elementos decorativos en procesiones durante las fiestas patronales. Estas prácticas reflejan la integración de la flora silvestre en manifestaciones religiosas y festivas de la comunidad.

Tabla 13.

Uso cultural de la flora silvestre de Cambayante.

N°	Nombre común	Nombre científico	Parte usada	Usos
1	"achupalla"	<i>Tillandsia towarensis</i> Mez	Planta entera fresca	Se comercializa en época navideña como ornamental y fiestas carnavalescas
2	"chochocon negro"	<i>Salvia oppositiflora</i> Ruiz & Pav	Flores	Como adornos en procesiones "fiestas - patronales" y carnavalescas

La Tabla 13 registra dos especies con uso cultural, lo que representa el 2.5 % del total. Las partes usadas son flores y planta entera como adornos de cruces y nacimientos navideños. En este sentido, Castillo (2018) evidencia que el conocimiento etnobotánico local no solo cumple funciones prácticas, sino que también se expresa a través de manifestaciones culturales y rituales, reflejando la profunda conexión entre la biodiversidad y la identidad cultural de la comunidad.

- **Uso etnoveterinario**

En la Tabla 14 se muestran dos especies de uso etnoveterinario, cuyas hojas frescas son aprovechadas para curar heridas e hinchazones de las ubres de las vacas; las especies son *Pteridium aquilinum*, conocida como "garagara", y *Baccharis* sp., denominada "camandela".

Tabla 14.

Uso etnoveterinario de la flora silvestre de Cambayante.

Nº	Nombre común	Nombre científico	Parte usada	Usos
1	"garagara"	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	Hojas frescas	Moler las hojas y usar como emplasto para cicatrizar heridas de animales. Hervir y beber la infusión para mejorar la circulación de la sangre, tratar la fiebre, y también para disminuir la hinchazón de las ubres de las vacas
2	"camandela"	<i>Baccharis</i> sp.	Hojas frescas	

La Tabla 14 muestra 2 especies (2.5%) con uso etnoveterinario. *Pteridium aquilinum* se emplea para cicatrizar heridas en animales y *Baccharis* sp. para tratar la fiebre, mejorar la circulación y desinflamar las ubres de los vacunos. Este uso refleja la existencia de un conocimiento empírico importante para el cuidado del ganado vacuno y que forma parte de prácticas veterinarias tradicionales en zonas rurales Castillo (2018).

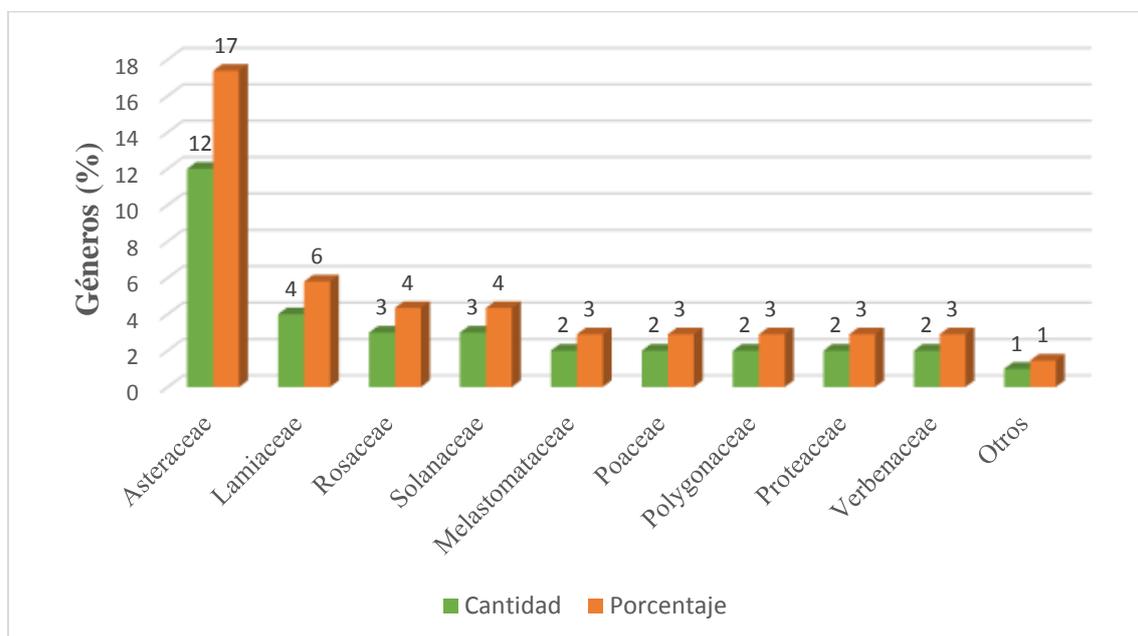
4.1.2. Diversidad taxonómica de especies vegetales

a) Familias

De las 46 familias, la más predominante fue Asteraceae con 12 géneros representado el 17 %, seguido de Lamiaceae con el 6 %, Rosaceae con el 4 %, Solanaceae con el 4 %, Melastomataceae, Poaceae, Polygonaceae, Proteaceae y Verbenaceae con el 3% cada uno y otros con el 1%. La Figura 1, resume lo antedicho.

Figura 7.

Familias y número de géneros en el área de estudio.



Las familias Asteraceae, Lamiaceae, Rosaceae y Solanaceae concentran la mayor cantidad de especies registradas, muchas de las cuales son ampliamente aprovechadas con fines medicinales, alimenticios, frutales, tintóreos, colorantes y maderables en diversas regiones del Perú, especialmente en el departamento de Cajamarca. Esta alta representatividad se debe a que forman parte esencial de la flora silvestre del norte del país, característica que ha sido ampliamente documentada por diversos autores.

Estudios realizados por Seminario (2008), Montoya (2014), Castillo (2018), Cruz (2019), Choque (2022), Pérez (2021), Vásquez (2021), Burga (2021), Apaéstegui (2023) y Díaz (2023), todos ellos en contextos locales del departamento de Cajamarca, coinciden en señalar que la familia Asteraceae es la más representativa en cuanto a número de especies y a diversidad de usos. Esta afirmación es respaldada también por Bussmann y Sharon (2016), quienes destacan su relevancia tanto ecológica como cultural en el norte peruano.

Así, la predominancia de estas familias botánicas no solo refleja su abundancia ecológica, sino también su profundo arraigo en las prácticas tradicionales y cotidianas de las comunidades andinas. Mayormente en la zona de estudio se utilizan 17 especies de la familia Asteraceae, ya que se conoce que las plantas han demostrado que sus principios activos, extraídos con cualquier forma de preparación, tienen una importancia en la medicina humana, por tener compuestos químicos como taninos, que ayudan a cicatrizar las heridas y curar otras enfermedades de la piel y la hemorroides; alcaloides necesarias para tratar afecciones del sistema circulatorio en la reducción de la presión arterial; saponinas para curar la tos, gripe, bronquitis, asma, dolor de cabeza y tiene la capacidad de limpiar la sangre, los mismos que se encuentran en las hojas, corteza y raíces de las plantas (Hernández et al., 2022). Se confirma, en la presente investigación, que las hojas frescas de la *Baccharis sp.* o “camandela” se usan para cicatrizar heridas, del *Senecio chiquianensis* o “romero cimarron, romero de campo”, “romero blanco” o “flor amarilla” es útil para mejorar la circulación de la sangre, de la *Stevia macbridei* “albaca” para tratar la sangre, para facilitar la expulsión de la placenta en la mujer en el parto, cólicos, entre otros.

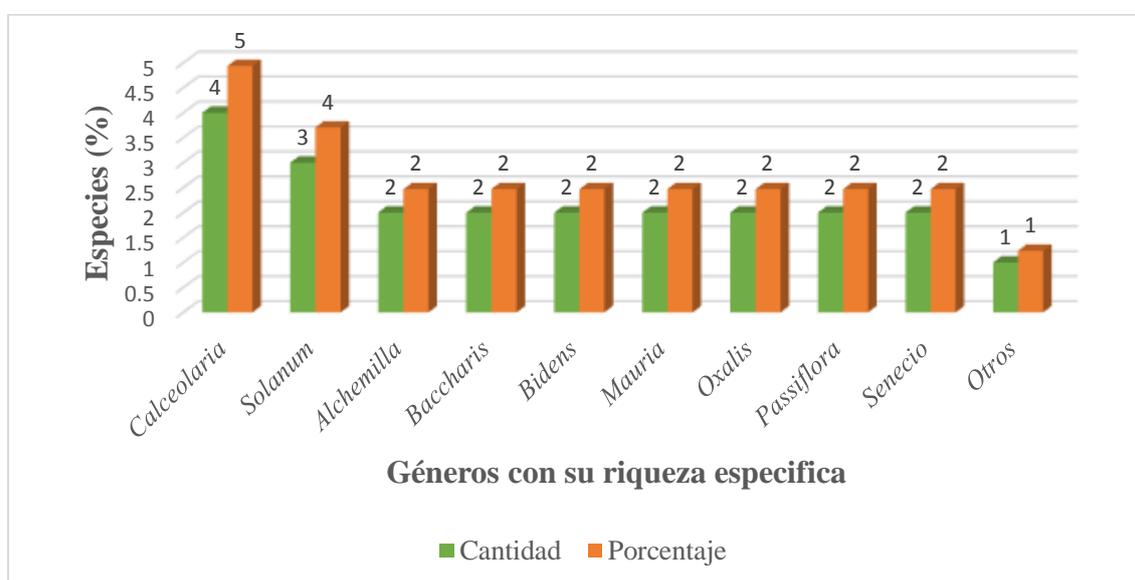
Las especies de la familia Lamiaceae son conocidas y valoradas desde la antigüedad por sus usos medicinales, aromáticos, condimentos y saborizantes. Estas especies son ricas en metabolitos secundario y por esas propiedades son muy usadas y comercializadas. Por su importancia terapéutica son utilizadas para curar granos, dolor de cabeza y el mal del corazón, cuyos principios activos se concentran en las hojas y flores. (Puentes et al., 2020).

b) Géneros

De los 69 géneros el más representativo es *Calceolaria* con cuatro especies representando el 5 %, seguido de *Solanum* con el 4 %, *Alchemilla*, *Baccharis*, *Bidens*, *Mauria*, *Oxalis*, *Passiflora* y *Senecio* con el 2 % cada una y otros con el 1 %, como se muestra en la siguiente Figura.

Figura 8.

Géneros registrados con mayor riqueza específica en el área de estudio.



Según la Figura 8 el género *Calceolaria* es el más diverso, ya que sus especies se adaptan a diversos ecosistemas y también son de uso medicinal: las hojas molidas de la *C. tripartita* cura heridas, golpes, hinchazones, fracturas y lisiaduras; beber la infusión de hojas de *C. virgata* desinflama los riñones, de *C. tetragona* cura dolor de huesos, heridas, hinchazones y resfríos y de *C. pavonii* cura el susto y el mal aire. Existen coincidencias del uso medicinal de *Calceolaria* con otros lugares, donde son empleado para curar resfríos, punzadas y como emplastos de lisiaduras, curar el susto y también se aplica como baños de florecimiento (Vásquez, 2021; Apaéstegui, 2023; Cieza, 2023). No se ha encontrado documentación del uso medicinal de *Calceolaria tripartita* y *Calceolaria*

virgata, por lo que la presente investigación aporta con nueva información sobre su uso medicinal, ya que son utilizadas para lavar heridas, curar infecciones, lisiaduras, fracturas, golpes y para desinflamar el hígado.

El género *Solanum* incluye tres especies, cuyos usos son variados; los tallos de *S. maturecalvans* son aprovechados como leña, los frutos del *S. baretiae* son aprovechados como frutales silvestres y el *S. clathratum* de uso medicinal. En otros lugares, los estudios etnobotánicos reportan datos similares del uso de las dos primeras especies de este género (Díaz, 2023 y Castillo, 2018); mientras que esta investigación aporta con información sobre el uso medicinal de *Solanum clathratum*, ya que es utilizado para curar fiebres, hemorroides, como lavados de cabeza para eliminar la caspa y como leña.

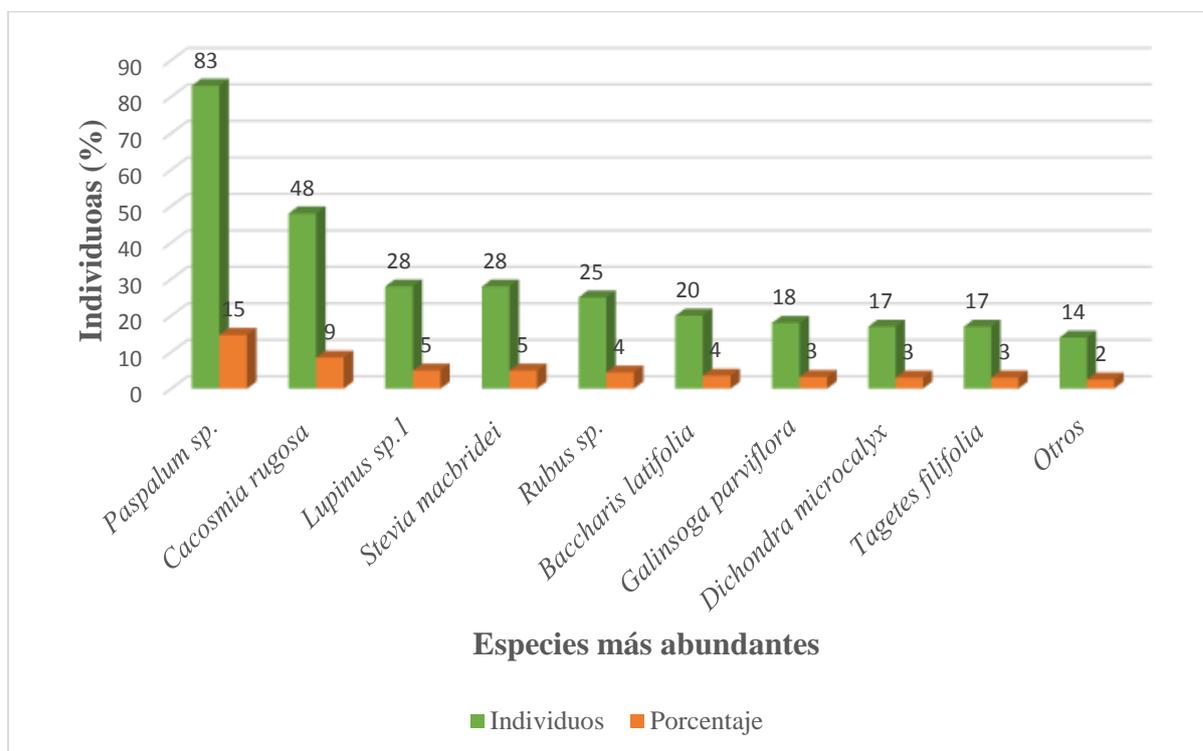
c) Abundancia relativa de especies

De las 81 especies, la más abundante es *Paspalum sp.* con 83 individuos representando el 15 %, *Cacosmia rugosa* con 48 con el 9 %, *Lupinus sp.1* con 28 con el 5 %, *Stevia macbridei* con 28 con el 5 %, *Rubus sp* con 25 con el 4 %, *Baccharis latifolia* con 20 con el 4 %, *Galinsoga parviflora* con 18 con el 3 %, *Dichondra microcalyx* con 17 con el 3 %, *Tagetes filifolia* con 17 con el 3 % y otros con 14 con el 2 y 1 %, como se muestra en la siguiente Figura 9.

El análisis de las especies más abundantes en Cambayante – La Posada evidencia una marcada dominancia de *Paspalum sp.*, que representa el 83 % de los individuos registrados. Esta elevada presencia se atribuye a su adaptabilidad a climas cálidos y tropicales, su eficaz reproducción mediante semillas y estolones, así como a su valor forrajero y medicinal, especialmente en el tratamiento de heridas y llagas de la piel (Zuluaga, 1974; Ortiz et al., 2015).

Figura 9.

Especies registradas más abundantes en el área de estudio.



Estudios como el de Bacusoy (2021) en Ecuador identificaron a *Bursera graveolens* como la especie más representativa por su diversidad de usos, aunque con una distribución de especies más equilibrada. De igual forma, Farias (2022), en el bosque seco de Jerusalem – Ecuador, reportó una predominancia de especies herbáceas, pero ninguna alcanzó el nivel de dominancia observado en *Paspalum sp.* en Cambayante, lo cual podría explicarse por prácticas de manejo local o condiciones ecológicas particulares que favorecen su desarrollo

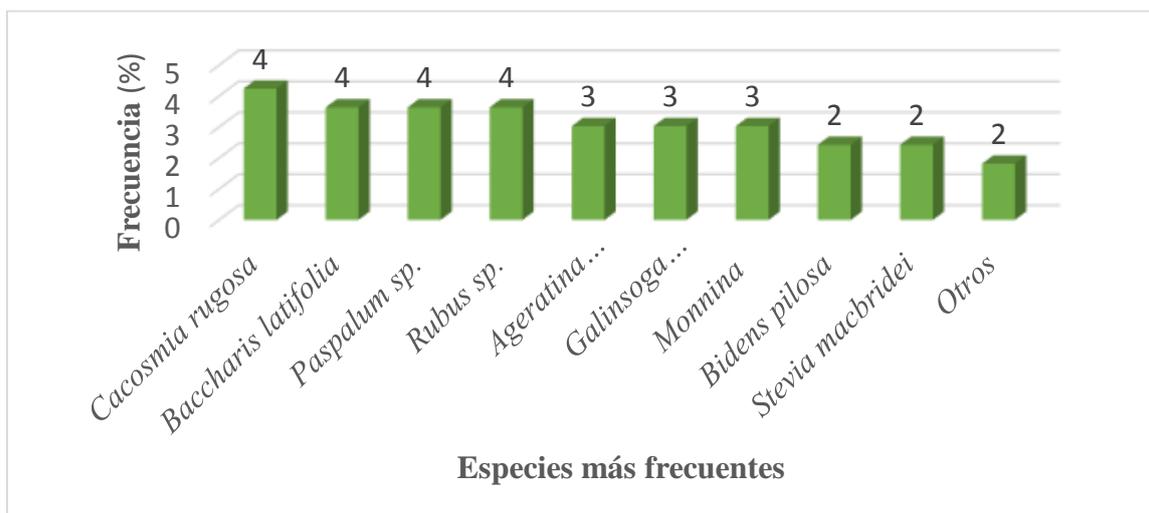
No existe información previa sobre el uso de la planta *Cacosmia rugosa*, por lo que el presente trabajo de investigación representa un aporte significativo en este sentido. En la zona de estudio, la población la utiliza como leña para la preparación de alimentos, como estacas para amarrar ovinos, bovinos, caprinos y equinos, y también en la elaboración de ganchos empleados para jalar leña en épocas de sequía.

d) Frecuencia relativa

La presencia de las especies en las parcelas y subparcelas se conoce como frecuencia relativa. Las especies con mayor frecuencia relativa son las arbustivas, entre las cuales se destacan *Cacosmia rugosa*, *Baccharis latifolia*, y *Rubus sp.* con el 4 % cada una. En el componente hierba las predominantes son *Paspalum sp.* con el 4 %, *Ageratina gleconophylla* y *Galinsoga parviflora* con el 3 %; y, en árboles los más predominantes son *Clusia pseudomangle* y *Oreopanax eriocephalus* con el 2 %. La siguiente Figura muestra lo señalado.

Figura 9.

Frecuencia de las especies en el área de estudio.



f) Índice de diversidad

Para determinar la diversidad de la flora silvestre útil de Cambayante – La Posada, de donde se obtienen los PFM y PFNM, se emplearon dos índices:

f.1) Índice de Simpson

La flora silvestre presenta una alta diversidad según el índice de Simpson, que alcanzó a 0.954, puesto que los valores de este índice varían entre 0 y 1. Existe escasa

información sobre el análisis de la diversidad según este índice de la flora silvestre útil, por lo que esta investigación aporta en este aspecto.

f.2) Índice de Shannon-Wiener

Según el índice de Shannon, la diversidad es alta, debido a que su valor alcanzó a 3.650. La razón es que los valores de este índice fluctúan entre 0 y 5, donde la alta diversidad abarca el rango de 3 a 5. Sin embargo, existe un estudio similar cuyo índice alcanzó a una diversidad media (Alcoaser 2021).

4.2. Usos potenciales de los PFM y PFNM en base al índice etnobotánico de la flora silvestre.

4.2.1. Especies clasificadas según su uso

Se identificaron 11 categorías de uso para las especies vegetales de la flora silvestre de Cambayante – La Posada: artesanía, medicinal, construcción, alimenticio, cultural, forraje, combustible, fibras, tintes, tóxico e insecticida y otros usos. Los principales usos resaltados por los pobladores son: artesanía, con nueve productos que representan el 26 %; seguido por el uso medicinal, con siete productos e 21 %; construcción, con cuatro productos el 12 %; alimento y otros usos, con tres productos cada uno con el 9 %; cultural y forraje, con dos productos cada uno con el 6 %; y finalmente, combustible, fibras, tintes, y tóxico e insecticidas, con un producto cada uno, representando el 3 %.

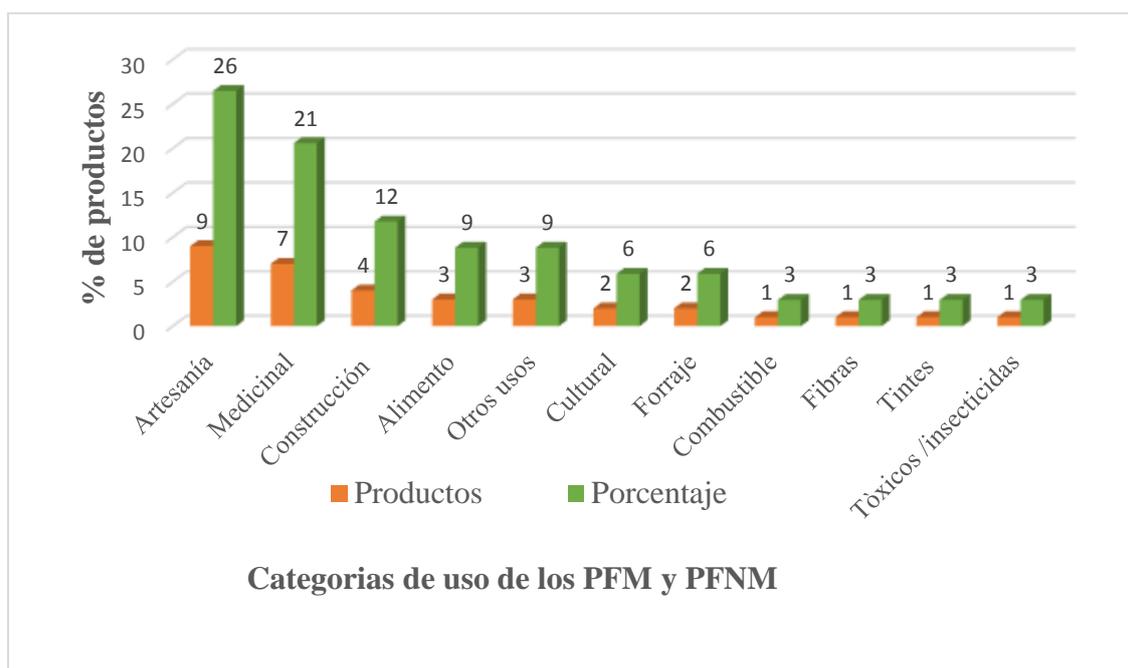
Los PFM se clasificaron en cuatro categorías artesanía, combustible, construcción y otros usos, por el cual, los productos obtenidos en artesanía se elaboran cabezas de arado, “calluas”, cucharas y cucharones, “cungalpos”, escobas, “pushcas”, timones, trompos y yugos, seguido de combustible, ya que las ramas secas de las plantas son utilizadas como leña, en construcción las especies son aprovechadas para umbrales de

puertas, ventanas y las vigas para entablados de las viviendas y otros usos como las estacas para amarrar los animales bovinos, caprinos y ovinos, y como postes para cercas de los predios.

Como de los usos de los PFMN son aquellos que se utilizan como alimento. Los frutos del “poroporo” o *Passiflora peduncularis*, las hojas frescas de la “achupalla” *Tillandsia tovarensis* para la preparación de los tamales y la planta entera de “anís” *Tagetes filifolia* como aromática para darle sabor al agua; para cultural se utiliza la planta entera de “achupalla” *Tillandsia tovarensis* para adornar corsos carnavalescos y arreglos navideños; de las fibras se elaboran sogas con los tallos frescos para amarrar la leña, como forraje se utiliza los tallos y hojas frescas para el consumo animal; como medicinal se utiliza la corteza fresca del “aliso” *Alnus acuminata* o las hojas frescas de la “yerba santa” o *Solanum clathratum* para cicatrizar heridas de la piel, y el “choclito” del “maqui maqui” *Oreopanax eriocephalus* para tratar la sangre, como se señala en la Figura.

Figura 11.

Usos en porcentaje de los PFMN y PFMN del área de estudio.



Los resultados obtenidos son parecidos con las investigaciones realizadas por Bacusoy (2021), Farias (2022), Moreira (2023), donde reportan entre 4 a 15 categorías de uso.

En el Distrito de Tupe provincia de Yauyos – Lima, Cruz (2019) reporta 10 categorías de uso y para Cajamarca, las categorías varían entre nueve a doce (Castillo, 2018; Díaz, 2023; Burga, 2021). La categoría medicinal coincide como los primeros en gran parte de las investigaciones, a excepción de la investigación realizado por Bacusoy (2021) quienes reportan a la categoría alimento como la más representativa; en este caso, se ubica entre las cuatro categorías más diversas con tres productos; por lo que en la presente investigación, la artesanía ocupa el primer lugar debido a los diversos productos obtenidos de la flora silvestre como jugos, cabezas de arados, timones, “cungalpos”, “calluas”, “pushcas”, cucharas, cucharones, escobas y trompos.

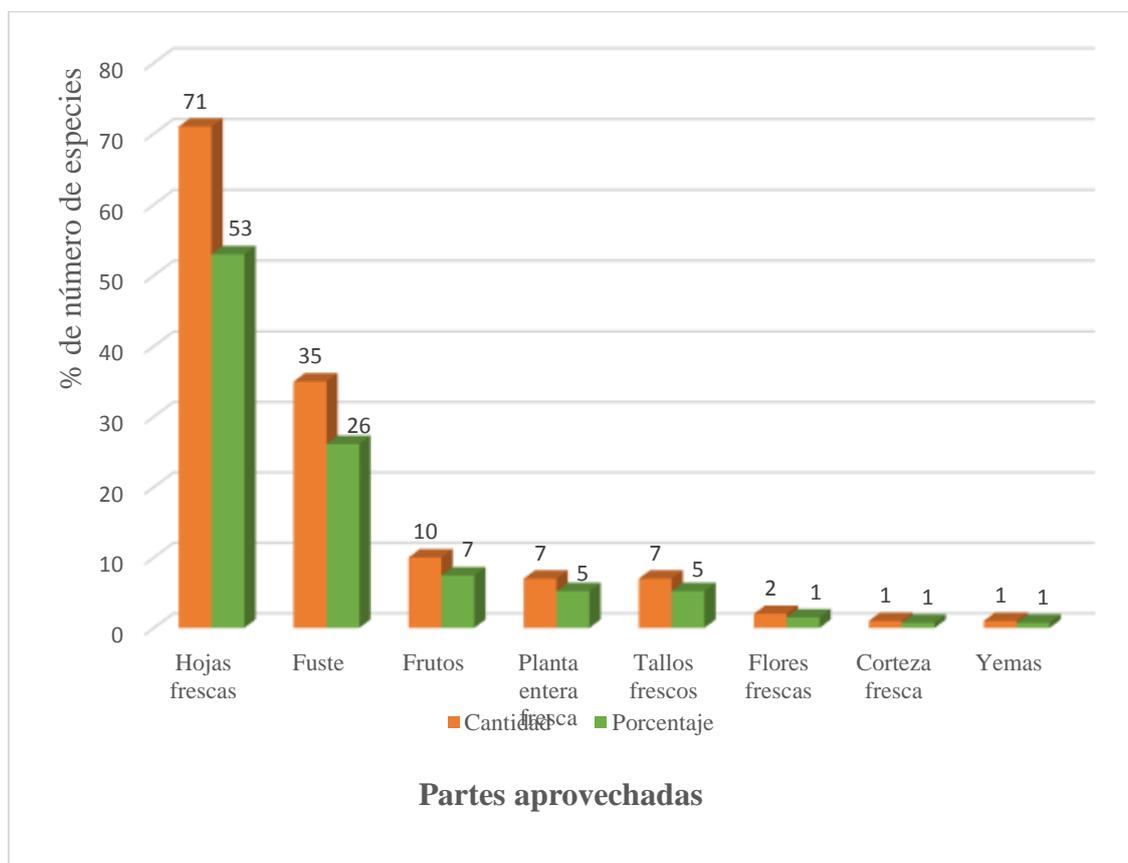
4.2.2. Especies clasificadas según la parte aprovechada

Las partes vegetales tomadas en cuenta para el estudio fueron hojas frescas con 71 especies (53 %), fuste con 35 (26 %), frutos con diez (7%), planta entera fresca y tallos frescos con siete (5 %), flores frescas con dos (1%) y corteza fresca, yemas una especie (1%); como se muestra en la Figura 12.

En cuanto a los resultados obtenidos, las partes más utilizadas de las plantas de la flora silvestre de Cambayante coinciden con los estudios realizados por Alcoaser (2021) y Farias (2022), mientras reportan a las hojas, en primer lugar, que son aprovechadas en la comunidad Awa el Baboso y en el bosque de Jerusalem en la parroquia de Malchingui – Ecuador. Valencia (2021) y Moreira (2023) en el recinto Pan y Agua, provincia de Manabí y en el bosque tropical parte sur de Manabí carretera Jipijapa en Ecuador, reportan a frutos y hojas como los dos primeros en ser aprovechables. En el departamento de

Figura 12.

Porcentaje de las partes aprovechadas de las especies vegetales del área de estudio.



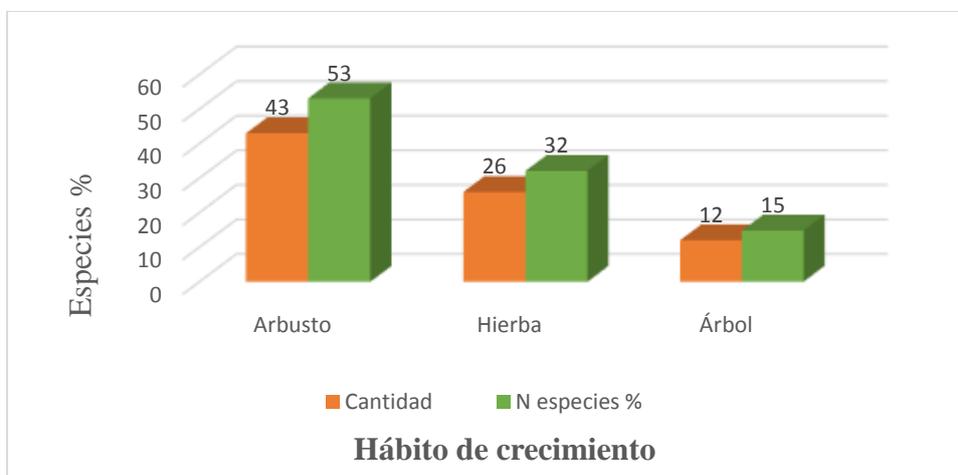
Cajamarca tienen relación con Vásquez (2021), Días (2023), Apaéstegui (2023), quienes sostienen que a nivel general las hojas son las más aprovechadas de las especies vegetales en diversos tipos de usos, ya que en ellas almacenan propiedades activas, siendo en el caso de los taninos, por lo que las Plantas medicinales son capaces de realizar funciones bioquímicas y biológicas. (Casariego, 2016).

4.2.3. Hábitos de crecimiento

A la etnoflora de Cambayante - La Posada se clasifica en tres hábitos de crecimiento: árbol, arbusto y hierba. El hábito más común es arbusto con 42 especies representando el 52 %, seguido de hierbas con 27 especies con el 33 % y árboles con 12 especies con el 15 %. La Figura siguiente muestra lo antedicho.

Figura 13.

Riqueza específica de plantas medicinales por hábito de crecimiento en el área de estudio.



En la Figura 13 se puede observar que el grupo de plantas arbustivas son las más diversas (43 especies), debido al medio ecológico y al habitual uso de productos artesanales y medicinales. El área de estudio se caracteriza por ser una ladera con suelos pedregosos donde predomina la vegetación arbustiva, con algunos árboles.

4.2.4. Hábitat

Para el área de estudio se proyectó dos categorías como bosque primario y pastizales, por lo que el bosque primario presentó el mayor porcentaje es decir el 100%, con el total de 81 especies.

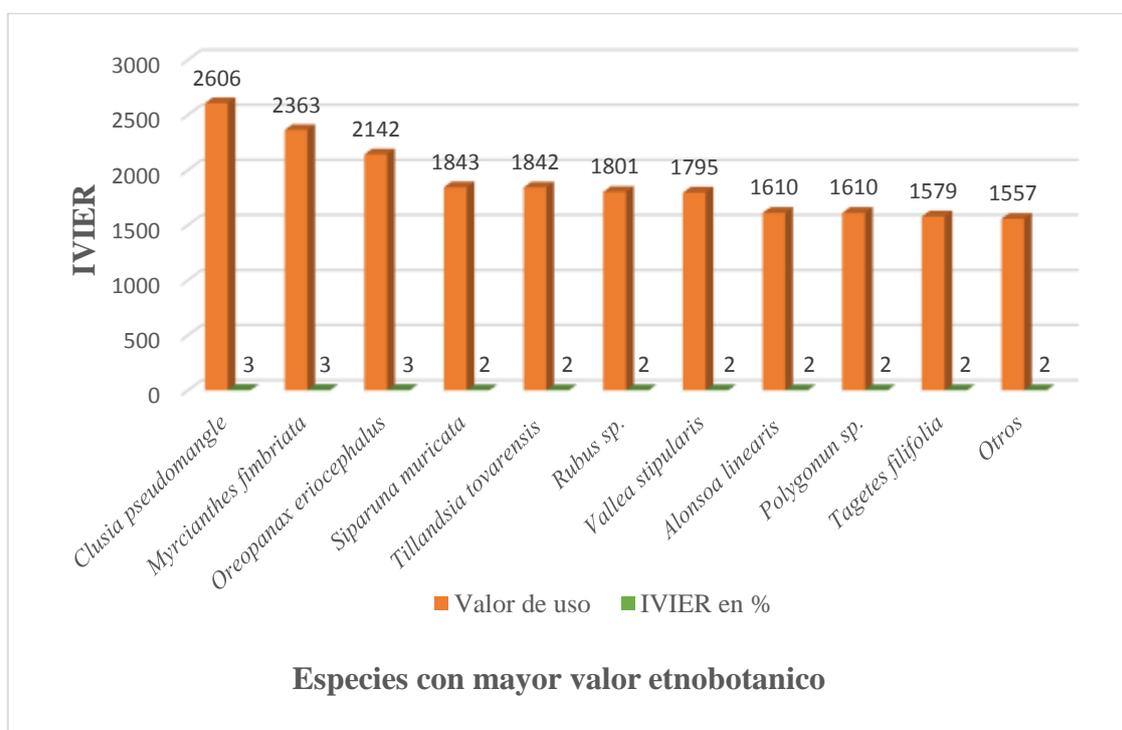
4.2.5. Determinación del índice de valor de importancia Etnobotánico Relativo (IVIER)

Se obtuvo el índice de importancia o IVIER para las especies, siendo 2606 para “chusgon” *Clusia pseudomangle*, con 2363 “lanche” *Myrcianthes fimbriata*, con 2142 “maqui maqui” *Oreopanax eriocephalus*, con 1843 “añashquero” *Siparuna muricata*, con 1842 “achupalla” *Tillandsia towarensis*, con 1801 “zarzamora” *Rubus sp.*, con 1795 “clavelillo” *Vallea stipularis*, con 1610 “mamañusha” *Alonsoa linearis*, con 1610

“canchalagua” “wituche” *Polygonum sp.*, con 1579 “anís” *Tagetes filifolia* y otras especies a partir de 1557, que fueron mencionados por los pobladores para las especies como el “mangle” “toche” *Myrsine pellucida*, “cucharilla blanca” *Oreocallis grandiflora*, “chulco” *Oxalis lotoides*, “oca de zorro” *Oxalis sp.*, “chugur” *Lupinus sp.1*, “ishgin” *Nasa macrothyrsa*, “rosetilla” *Lantana rugulosa*, “aliso” *Alnus acuminata*, “calceolaria” *Calceolaria virgata*, “crucilla” “cruceta” “sangre luvia” *Alternanthera porrigens*, “cucharilla negra” *Lomatia hirsuta*, “quita sol negro” *Ilex kunthiana*, “camándela” *Baccharis*, “chancua blanca” “muña” *Minthostachys mollis*, “chancuita azul” *Mesosphaerum eriocephalum*, “chochocon” “chochocon negro” *Salvia oppositiflora*, “frutilla” *Miconia media*, “cadillo” *Bidens pilosa*, “culantrillo” *Adiantum poiretii*, “mogoquero” *Piper barbatum*, entre otras, como se señala en la Figura 14.

Figura 14.

IVIER de las especies con mayor valor etnobotánico.



En la Figura 14 se muestran los resultados del IVIER para las especies. La *Clusia pseudomangle* es la que presentó un mayor valor (2606), debido a sus múltiples usos, tales como en la construcción de viviendas (umbrales de puertas, ventanas, postes, estacas y leña); en lo artesanal, para la elaboración de yugos; además, las hojas frescas trituradas se utilizan para cicatrizar las heridas de los tictes de la piel, y los frutos son empleados para coagular la caseína de la leche y elaborar el quesillo. En épocas de sequía, se convierte en un potencial forrajero para los bovinos (Alva et al., 2020). Las especies con menor valor son *Cacosmia rugosa*, *Varronia grandiflora*, *Mauria simplicifolia* y *Hedyosmum scabrum*, con un valor de 357.

Para Alcoaser (2021), en la comunidad El Awa El Baboso, la especie con mayor valor fue *Eschweilera sp*, con 484.50, mientras que la de menor valor fue *Conobea scoparioides*, con 266.46. Para Farias (2022), en el bosque seco Jerusalem – Ecuador, el valor máximo fue para *Vachellia macracantha* con 539.997, y el mínimo para *Pappophorum pappiferum* con 189.046. Cabe recalcar que no se observan similitudes con los autores citados; sin embargo, se puede apreciar que los valores de IVIER registrados son superiores a los obtenidos por dichos autores, lo que indica que las especies analizadas presentan una mayor importancia etnobotánica

Myrcianthes fimbriata es apreciada en la construcción, pues su madera se utiliza en umbrales para las puertas de las viviendas, en la artesanía para la elaboración de yugos, cucharas y cucharones, como leña por su poder calorífico y, en lo medicinal, las hojas frescas y frutos maduros, se cocinan en 1 L de agua y se toma una vez al día para aliviar la anemia (Díaz Castillo, 2023).

El “añashquero” *Siparuna muricata* presenta varios usos: como combustible se emplean las ramas; también se utiliza para elaborar herramientas de labranza, como

estacas para amarrar animales bovinos y como postes para cercar las invernadas. Sus frutos son usados como collares para los niños, con el fin de que no se asusten, y en lo medicinal, sus hojas frescas se emplean para tratar afecciones respiratorias, neumonías, bronquitis, tos, fiebre y dolor de garganta (Villalta Córdoba, 2013).

La “achupalla” *Tillandsia tovarensis* es una especie de diversos usos tradicionales; las hojas frescas son utilizadas como envoltorio de masa de maíz para la preparación de tamales que le da un sabor único y, a su vez, también sirven como alimento de los animales vacunos, venta de pequeñas plantas ejemplares en épocas de navidad como decorativa por tener flores llamativas (Ayasta & Juarez, 2020), y de usos ornamental y cultural para decoraciones navideñas (Díaz & Ortega, 2006).

El Rubus sp. es una especie de múltiples usos, como en medicinal se usa las hojas frescas y trituradas para aliviar el resfrío, forraje como alimento de los ovejas y chivos, los tallos secos se utiliza como leña y los frutos frescos son comestibles (Vásquez Villanueva, 2021).

4.3. Elaboración de la guía de usos potenciales de los productos forestales no maderables de la flora silvestre de Cambayante – La Posada.

La presente guía aporta con información que fue facilitada por informantes claves, en base a su conocimiento etnobotánico, obtenido de los resultados de la investigación realizada en la flora silvestre Cambayante – La Posada, caserío Cruz de Huatún, Distrito de la Asunción – Cajamarca. La guía busca contribuir con información científica, técnica para la conservación de las especies de etnoflora. A continuación, se presenta las 81 especies registradas en la flora silvestre de Cambayante. Se describe la familia, el nombre científico, el nombre común, hábito de crecimiento de la especie, descripción y usos.

DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES

"achupalla"

Nombre científico: *Tillandsia tovarensis* Mez

Familia: Bromeliaceae

Hábito: Hierba

Descripción:

Hierba epífita de 70 cm de altura y escarpo floral de 1.5 m, hojas rojizas y flores azules.

Usos:

- Alimento: Se usan las hojas frescas para envolver la masa de maíz para tamales.
- Medicinal: poner en agua las flores por una semana y beber como tranquilizante, contra afecciones al corazón.
- Cultural: Planta entera fresca se comercializa en época navideña como adornos navideños y fiestas carnavalescas.
- Forraje: Las hojas son consumidas por los vacunos.

**"albaca"**

Nombre científico: *Stevia macbridei* B.L. Rob.

Familia: Asteraceae

Hábito: Hierba

Descripción:

Subarbusto, de 1,20 m de altura, flores blancas a rosadas, olor característico.

Usos:

- Medicinal: La infusión de hojas frescas se toma para facilitar el parto, aire, resfrió, para la sangre, cólicos y sahúmas.

**"aliso"**

Nombre científico: *Alnus acuminata* Kunth

Familia: Betulaceae

Hábito: Árbol

Descripción:

Árbol de 20 a 30 m de altura, corteza lisa a rugosa escamosa en adulto, hojas con láminas ovadas, margen agudamente biserrado, haz y envés glabros, inflorescencias masculinas en amentos y femeninas en racimos, frutos elípticos a ovados.

Usos:

- Artesanía: Se elaboran tablas para puertas, ventanas y umbrales
- Combustible: Las ramas secas sirven como leña.
- Medicinal: se hierve la corteza y se toma contra las inflamaciones urinarias; también, se calientan las hojas al fuego y se amarran sobre las zonas afectadas por los golpes y tronchaduras; asimismo, las hojas se colocan como parches contra el resfrío
- Tintes: chancar cinco kg entre hojas frescas, corteza y hervir con un terrón mediano de colpa o una corteza de penca azul, para obtener un poncho de color anaranjado claro
- Otros usos: Postes para cercos de los predios



"anís"

Nombre científico: *Tagetes filifolia* Lag.

Familia: Asteraceae

Hábito: Hierba

Descripción:

Hierba aromática de 10 a 20 cm de altura, tallo muy ramificado, hojas opuestas, flores pequeñas sésiles, fruto aquenio.

Usos:

- Alimento: Se hierve la planta entera y se toma la infusión aromática "anís" como té en el desayuno.
- Medicinal: Se hierve y se toma la infusión para el dolor de estómago, gastritis, beber un vaso por día durante dos semanas.



"penquilla"

Nombre científico: *Anthericum eccremorrhizum* Ruiz & Pav.

Familia: Asparagaceae

Hábito: Hierba

Descripción:

Hierba de 40 cm de altura, hojas alargadas con nervaduras paralelas, flores blancas, estigma y anteras amarillas.

Usos:

- Forraje: Alimento para los ovinos y caprinos.



"añashquero"

Nombre científico: *Siparuna muricata* (Ruiz & Pav.) A.DC.

Familia: Siparunaceae

Hábito: Árbol

Descripción:

Árbol dioico y aromático de 5 a 7 m de altura, hojas verticiladas, racimos axilares, aromáticas, con flores cremosas axilares.

Usos:

- Medicinal: Se limpia con las hojas a la persona asustada y se vota lejos para que no afecte de nuevo el susto a la misma persona. Los frutos son utilizados como collares de los bebés para evitar el susto.
- Combustible: Las ramas secas sirven como leña.
- otros usos: Se elaboran estacas para amarrar los animales vacunos y postes para cercar los predios.



"aujilla"

Nombre científico: *Erodium moschatum* (Burm.f.) L'Hér.

Familia: Geraniaceae

Hábito: Hierba

Descripción:

Hierba de tallos robustos ramosos, hojas oblongas – lanceoladas, flores de color violeta a moradas en umbela.

Usos:

- Medicinal: hervir y tomar la infusión para el dolor de estómago e infecciones



"bejuco blanco"

Nombre científico: *Senecio szyszlowiczii* Hieron.

Familia: Asteraceae

Hábito: Arbusto

Descripción:

Arbusto, apoyante o escandente, láminas sagitadas y bicoloras blanco-cenizo, tallo canescente.

Usos:

- Combustible: Las ramas secas sirven como leña.
- Forraje: Alimento para cuyes.



"bejuco"

Nombre científico: *Manettia peruviana* Standl.

Familia: Rubiaceae

Hábito: Liana

Descripción:

Liana de 5 m de largo, laminas pubescentes en el envés, haz de color púrpura.

Usos:

- Fibras: Los tallos se usan como sogas para amarre para transportar la leña al hogar.
- Forraje: alimento de los ovinos y caprinos.

**"bejuco"**

Nombre científico: *Passiflora sagasteguii* Skrabal & Weigend

Familia: Passifloraceae

Hábito: Liana

Descripción:

Liana con zarcillos, flores púrpura-marrón, láminas trilobadas abundantes.

Usos:

- Forraje: Las hojas son consumidas por los animales como el ganado vacuno.

**"cachorrillo" o "gordillo"**

Nombre científico: *Commelina tuberosa* L.

Familia: Commelinaceae

Hábito: Hierba

Descripción:

Hierba de 20 a 50 cm de altura, hojas largas y estrechas.

Usos:

- Forraje: Alimento para los ovinos, caprinos y bovinos.
- Medicinal: Se hierva las hojas frescas y se baña al bebe para que se engorde, la infusión se toma para desinflamar los riñones

**"cadillo grande"**

Nombre científico: *Bidens squarrosa* Kunth

Familia: Asteraceae

Hábito: Arbusto

Descripción:

Arbusto de 3 m de altura, hojas opuestas, haz y envés puberulentos, flores de color amarillo-cenizo en capítulos.

Usos:

- Medicinal: Se hierva las hojas y la infusión se toma para la inflamación de los riñones.



"cadillo"**Nombre científico:** *Bidens pilosa* L.**Familia:** Asteraceae**Hábito:** Hierba**Descripción:**

Hierba, capítulos blanco lechoso.

Usos:

- Medicinal: Hervir dos plantas en tres litros de agua y tomar para inflamaciones del organismo, para la sangre.

**"globito"****Nombre científico:** *Calceolaria virgata* Ruiz & Pav.**Familia:** Calceolariaceae**Hábito:** Hierba**Descripción:**

Hierba o arbusto de un 1 m de altura, flores amarillas en forma de un zapato.

Usos:

- Forraje: alimento de los ovinos y caprinos.
- Medicinal: Hervir planta entera y beber la infusión para desinflamar los riñones.

**"calliguanga"****Nombre científico:** *Calceolaria pavonii* Benth.**Familia:** Calceolariaceae**Hábito:** Hierba**Descripción:**

Hierba perenne, hojas opuestas, flores de color amarillo

Usos:

- Medicinal: Se calienta las hojas y se flota a la persona afectada, luego esa limpia se vota lejos para que no afecte de nuevo el susto a la persona

**"camandela"****Nombre científico:** *Baccharis* sp.**Familia:** Asteraceae**Hábito:** Arbusto**Descripción:**

Arbusto de 2,5 m de altura, capítulos cremosos, láminas resinosas, abundantes.

Usos:

- Artesanía: Las ramas se elaboran escobas y se usan para barrer las parvas y trillar el trigo.
- Combustible: Las ramas secas sirven como leña.
- Medicinal: Hervir y beber la infusión para la circulación de la sangre, fiebres y también se usa para disminuir la hinchazón de ubres de vacunos.
- Tintes: Hervir un brazado de hojas frescas con una onza de anilina y teñir de color verde.



"camotillo" o "oreja de ratón"

Nombre científico: *Dichondra microcalyx* (Hallier f.) Fabris

Familia: Convolvulaceae

Hábito: Hierba

Descripción:

Hierba rastrera perennifolia de 5 cm de altura, tallos cortos y ramificados.

Usos:

- Forraje: Alimento para los ovinos y caprinos.



"campanilla morada"

Nombre científico: *Gentianella bicolor* (Wedd.) Fabris ex J.S. Pringle

Familia: Gentianaceae

Hábito: Hierba

Descripción:

Hierba de 15 a 25 cm de altura, glabra, flores de 3 cm largo, pétalos de color violeta con base blanca

Usos:

- Medicinal: Se hierve y se toma la infusión contra el paludismo y diabetes; también, sirve para curar las enfermedades del hígado, limpiar la sangre, bajar de peso y amargos de la boca.



"campanillo"

Nombre científico: *Delostoma integrifolium* D. Don

Familia: Bignoniaceae

Hábito: Árbol

Descripción:

Árbol de 10 m de altura, hojas glabras en el haz, envés pubescente a lo largo de los nervios, flores rosadas y vistosas.

Usos:

- Combustible: Las ramas secas sirven como leña.
- Medicinal: La infusión de hojas frescas beber contra la fiebre y también para mejorar la circulación de la sangre evitando la aparición de granos en el rostro.



"cancha cancha"**Nombre científico:** Boraginaceae**Familia:** *Varronia grandiflora* Desv.**Hábito:** Arbusto**Descripción:**

Arbusto de 3 m de altura, flores blancas, fruto drupa ovoide, rojizo.

Usos:

- Combustible: Las ramas secas sirven como leña.

**"canchalagua" o "wituche"****Nombre científico:** *Polygonum* sp.**Familia:** Polygonaceae**Hábito:** Arbusto**Descripción:**

Arbusto de hojas lanceoladas de color verde intenso, erguido.

Usos:

- Medicinal: La infusión beber para mejorar la circulación de la sangre evitando la aparición de granos en el rostro.

**"chachacomo"****Nombre científico:** *Escallonia resinosa* (Ruiz & Pav.) Pers.**Familia:** Escalloniaceae**Hábito:** Arbusto**Descripción:**

Arbusto de 5 m de altura, corteza marrón claro, hojas simples dispuestas en espiral, flores blancas pequeñas.

Usos:

- Artesanía: Se elaboran tapas de caleros.
- Combustible: Las ramas secas sirven como leña.

**"chancua azul"****Nombre científico:** *Hyptis* sp.**Familia:** Lamiaceae**Hábito:** Hierba**Descripción:**

Hierba de 50 cm de alto, hojas opuestas, flores de color blancas a moradas.

Usos:

- Forraje: alimento para los ovinos y caprinos.



"chancua blanca", "chancua de burro" o "muña"

Nombre científico: *Minthostachys mollis* (Kunth) Griseb.

Familia: Lamiaceae

Hábito: Arbusto

Descripción:

Arbusto aromático de 2 m de altura, tallos ramificados, flores blancas en racimos axilares.

Usos:

- Forraje: Alimento para ovinos, caprinos y bovinos.
- Medicinal: La infusión de hojas para problemas respiratorios, fiebres, infecciones renales y para la relajación de los músculos.



"chancuita azul"

Nombre científico: *Mesosphaerum eriocephalum* (Benth.) Kuntze

Familia: Lamiaceae

Hábito: Arbusto

Descripción:

Arbusto erguido de 40 cm de altura, flores de un color morado a lila.

Usos:

- Forraje: alimento para los ovinos y caprinos.
- Medicinal: Hervir las hojas frescas y beber la infusión de las hojas para el pasmo y bronquitis.



"chicoria" o "chicoria pacharrosas"

Nombre científico: *Paranephelius multiflorus*

Familia: Asteraceae

Hábito: Hierba

Descripción:

Hierba acaule, con hojas bicoloras, pinnadas rugosas, capítulos amarillos, vistosos de 1 a 4, cortamente pedunculadas

Usos:

- Forraje: alimento para ovinos, caprinos y bovinos.
- Medicinal: Hervir y beber la infusión contra el dolor de estómago, desinflamación del hígado y para la cólera.



"chilco"

Nombre científico: *Baccharis latifolia* Pers.

Familia: Asteraceae

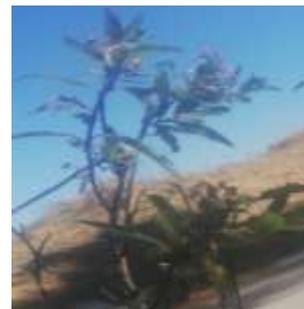
Hábito: Arbusto

Descripción:

Arbusto de 3 m de altura, hojas elípticas u oblongas, lanceoladas enteras, acuminadas, coriáceas, brillantes, flores pentámeras pequeñas, fruto capsula ovoide.

Usos:

- Combustible: Las ramas secas sirven como leña.
- Otros usos: ganchos para jalar leña y alzar sombreros.



"chirifruta"

Nombre científico: *Alchemilla aphanoides* Mutis ex Lf

Familia: Rosaceae

Hábito: Hierba

Descripción:

Hierba perenne, de flores verdes.

Usos:

- Forraje: Alimento para los ovinos y caprinos.



"chirifruta"

Nombre científico: *Alchemilla orbiculata* Ruiz & Pav.

Familia: Rosaceae

Hábito: Hierba

Descripción:

Hierba estolonífera ascendente, hojas basales en rosetas simples, lamina orbicularreniforme, haz con tricomas, envés glabrescentes, inflorescencia cima.

Usos:

- Forraje: Alimento para los ovinos y caprinos.



"chochocon" o "chochocón negro"

Nombre científico: *Salvia oppositiflora* Ruiz & Pav.

Familia: Lamiaceae

Hábito de la especie: Arbusto

Descripción:

Arbusto de 1 m de altura, hojas verdes ovaladas ligeramente triangulares pubescentes, bordes dentados, flores rojas.

Usos:

- Alimento: Las flores atraen abejas, aves.
- Culturales: Las flores se usan como adornos en procesiones "fiestas - patronales" y carnavalescas.
- Medicinal: Tallos molidos para tratar heridas y la infusión para mejorar la circulación de la sangre



"chugur"**Nombre científico:** *Lupinus sp.1***Familia:** Fabaceae**Hábito:** Arbusto**Descripción:**

Arbusto de 1 m de altura, sus hojas están formadas por un número impar de folíolos, inflorescencias terminales.

Usos:

- Forraje: Es alimento de los ovinos y caprinos.
- Medicinal: Las hojas en infusión se utilizan para lavar la zona afectada por el sarna.

**"chulco"****Nombre científico:** *Oxalis lotooides* Kunth**Familia:** Oxalidaceae**Hábito:** Hierba**Descripción:**

Hierba de tallos densamente ramificados, glabros hacia la base, hojas alternas compuestas, inflorescencias en cimas.

Usos:

- Alimento: Se tritura las hojas frescas y se agrega al "cuajo", que es un ingrediente para el cuajado de la leche en la elaboración del quesillo.
- Medicinal: Triturar y hervir las hojas frescas, añadir sal, limón y beber para la cólera.

**"chusgon"****Nombre científico:** *Clusia pseudomangle* Planch. y Triana**Familia:** Clusiaceae**Hábito:** Árbol**Descripción:**

Árbol con látex lechoso, dioico de 20 m de altura, hojas opuestas de textura coriácea, flores de color amarillas.

Usos:

- Alimento: Los frutos se agregan al "cuajo", como ingrediente para el cuajado de la glicerina de la leche y elaborar el quesillo.
- Artesanía: Se elaboran yugos para la agricultura.
- Combustible: Las ramas secas sirven como leña.
- Construcción: Se elabora umbrales para puertas y ventanas de viviendas.
- Medicinal: El látex se usa para eliminar los tictes de la piel.



- Tintes: Chancar y hervir las hojas frescas, corteza y añadir tres kilogramos de shapra para teñir de color marrón oscuro
- Otros usos: Estacas para amarrar los ovinos, caprinos y bovinos.



"clavelillo"

Nombre científico: *Vallea stipularis* L.f.

Familia: Elaeocarpaceae

Hábito: Árbol

Descripción:

Árbol de 5 m, hojas en forma de corazón, inflorescencias en racimos terminales, flores pequeñas rozadas.

Usos:

- Artesanía: Elaboración de calluas, cungalpos, pushcas.
- Combustible: Las ramas secas sirven como leña.
- Forraje: Alimento para los animales vacunos.
- Medicinal: Se hierven las hojas frescas y se toma la infusión contra la tos y para curar malestares de los riñones
- Tintes: Chacar un kg de hojas fresca y hervir con medio kg de tallos y hojas de "chulco" para teñir los "chales" de color negro.



"crucilla", "flor de la sangre", "cruceta" o "sangre luvia"

Nombre científico: *Alternanthera porrigens* Kuntze

Familia: Amaranthaceae

Hábito: Hierba

Descripción:

Hierba de hojas opuestas ovadas, ápice agudo, inflorescencias cubiertas por brácteas rojizas, flores pequeñas.

Usos:

- Medicinal: Se hierve y se toma la infusión para facilitar el parto, dolor de cabeza y dolor de estómago.



"cucharilla blanca"**Nombre científico:** *Oreocallis grandiflora* R.Br.**Familia:** Proteaceae**Hábito:** Arbusto**Descripción:**

Arbusto de 6 m de altura, hojas estrechas largas en forma de elipse, inflorescencias terminales.

Usos:

- Artesanía: Se elaboran cungalpos.
- Combustible: Las ramas secas sirven como leña.
- Medicinal: Se toma la infusión de las flores para tratar las inflamaciones de los riñones y gastritis; también, el sumo de los frutos frescos y hojas frescas (yemas) son usadas para limpiar la vista.
- Tintes: Hervir las hojas frescas y agregar colpa y alumbre y se agrega bayetas, chales de un color negro.

**"cucharilla negra"****Nombre científico:** *Lomatia hirsuta* (Lam.) Diels**Familia:** Proteaceae**Hábito:** Arbusto**Descripción:**

Arbusto de 5 m de altura, hojas simples, brillantes, ovadas, aserradas de color verde, flores cremosas, frutos folículos leñosos.

Usos:

- Combustible: Las ramas secas sirven como leña
- Medicinal: La infusión de las hojas beber para desinflamar los riñones.
- Tintes: Triturar la corteza de la raíz, hojas y hervir en agua y añadir sal y alumbre para fijar el colorante y agregar la lana de ovino para teñir un color marrón.

**"culantrillo"****Nombre científico:** *Adiantum poiretii* Wikstr.**Familia:** Pteridaceae**Hábito:** Hierba**Descripción:**

Hierva conocida como helecho de 20 cm de altura, tallos delgados de color negro, ramificados, foliolos pequeños triangulares.

Usos:

- Medicinal: La infusión de hojas frescas se hierve y se bebe para la sangre, dolor de estómago.



"frutilla"**Nombre científico:** *Miconia media* (D. Don)

Naudin

Familia: Melastomataceae**Hábito:** Árbol**Descripción:**

Árbol de 5 m de altura, hojas cactáceas a coriáceas, bordes serruladas o denticuladas, inflorescencias en panículas de flores cremosas y numerosas.

Usos:

- Alimento: Los frutos consumir como fruta fresca
- Combustible: Las ramas secas sirve como leña.

**"garagara"****Nombre científico:** *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn**Familia:** Dennstaedtiaceae**Hábito:** Hierba**Descripción:**

Hierba perenne de 1, 5 m de altura, invasora, abundante y rizomatosa.

Usos:

- Veterinario: Moler las hojas y usar la masa como emplasto para cicatrizar heridas de animales.

**"garrochillo" o "garrochilla"****Nombre científico:** *Viburnum ayavacense* Kunth**Familia:** Viburnaceae**Hábito:** Árbol**Descripción:**

Árbol de 8 m de altura, hojas opuestas y enteras, dentadas o lobuladas, flores blancas, frutos drupa de color púrpura.

Usos:

- Artesanía: De las ramas se elaboran pushcas para hilar la lana de los ovinos
- Combustible: Las ramas secas sirven como leña.
- Otros usos: Se hacen estacas para amarrar los animales vacunos.



"gian"**Nombre científico:** *Mauria simplicifolia* Kunth**Familia:** Anacardiaceae**Hábito:** Arbusto**Descripción:**

Arbusto de 2 m de altura, con flores abundantes amarillas – cremosas, aromáticas

Usos:

- Combustible: Las ramas secas sirven como leña.

**"guanga"****Nombre científico:** *Duranta obtusifolia* Kunth**Familia:** Verbenaceae**Hábito:** Árbol**Descripción:**

Árbol de 5 m de altura, tallos angulados, hojas ovoides lustrosas en haz y envés, flores blancas.

Usos:

- Combustible: Las ramas secas sirven como leña.
- Otros usos: Se usa como cercas de los predios.

**"guañuna" o "guañuna de perro"****Nombre científico:** *Solanum maturecalvans* Bitter**Familia:** Solanaceae**Hábito:** Arbusto**Descripción:**

Arbusto de 2 a 5 m de altura, hojas con pubescencia aracnoidea densa, flores blancas, frutos verdosos abundantes.

Usos:

- Combustible: Las ramas secas sirven como leña.

**"ishgin"****Nombre científico:** *Nasa macrothyrsa* (Urb. & Gilg) Weigend**Familia:** Loasaceae**Hábito:** Hierba**Descripción:**

Hierba de 40 cm de altura, urticante, flores blancas amarillas y rojizas.

Usos:

- Medicinal: Las hojas frescas en la zona afectada “golpes e hinchazones” y también la infusión beber para el frio y aire



"ishpingo blanco"**Nombre científico:** *Achyrocline sp.***Familia:** Asteraceae**Hábito:** Hierba**Descripción:**

Hierba 80 cm de altura, hojas simples alternas, láminas más largas que anchas, inflorescencia capítulos

Usos:

- Medicinal: Las hojas frescas para el susto, malaire, frío.

**"lanche"****Nombre científico:** *Myrcianthes fimbriata* (Kunth) McVaugh**Familia:** Myrtaceae**Hábito:** Árbol**Descripción:**

Árbol de 3 - 5 m de altura, corteza exfoliante, madera firme resistente, láminas caxtáceas aromáticas con puntuaciones abundantes por el envés, inflorescencias axilares, flores blancas, frutos bayas.

Usos:

- Alimento: Consumir como fruta fresca.
- Artesanía: elaboración de yugos, cucharas y cucharones.
- Combustible: Las ramas secas sirven como leña.
- Construcción: Elaboración de umbrales para puertas y ventanas de las viviendas
- Medicinal: Masticar las hojas frescas para el blanqueamiento de dientes y la infusión de hojas para la anemia.

**"laurel de cera"****Nombre científico:** *Morella pubescens*
(Humb. & Bonpl.) Wilbur**Familia:** Myricaceae**Hábito:** Árbol**Descripción:**

Árbol de 5 - 8 m de altura, hojas verdes con pequeñas glándulas de una sustancia aromática, flores de un color castaño rojizo,

Usos:

- Combustible: Las ramas secas sirven como leña



"lengua de ciervo"**Nombre científico:** *Campyloneurum crassifolium* (L.) Christenh.**Familia:** Polypodiaceae**Hábito:** Hierba**Descripción:**

Hierba rizomatosa de 30 cm de alto, hojas largas con una vena principal resaltante en el envés, solos de color marrón.

Usos:

- Medicinal: Hervir hojas frescas y frutos beber la infusión para inflaciones de los riñones.

**"lengua de gato" o "lengua de vaca"****Nombre científico:** *Eryngium humile* Cav.**Familia:** Apiaceae**Hábito:** Hierba**Descripción:**

Hierba de 40 cm, inflorescencias capituliformes con flores de color azul y brácteas bicoloras y irgidas.

Usos:

- Alimento: Las hojas frescas molidas para la preparación de verde "condimento" que se consume en el caldo.

**"maimay" o "santa maría"****Nombre científico:** *Monnina* sp.**Familia:** Polygalaceae**Hábito:** Arbusto**Descripción:**

Arbusto de 3 m de altura, hojas simples, inflorescencia terminal, flores azuladas claras.

Usos:

- Artesanía: Se elaboran pushcas para torcer la lana de los ovinos.
- Combustible: Las ramas secas sirven como leña.
- Forraje: Alimento para los animales vacunos.
- Medicinal: Las hojas frescas se soba en la zona afectada "golpes y lesiones".

**"mala yerba"****Nombre científico:** *Rumex acetosella* L.**Familia:** Polygonaceae**Hábito de la especie:** Hierba

Descripción:

Hierba de 40 cm de altura, tallo erguido o tendido en el suelo de color verde o rojizo, estriado o simple, hojas alternas, alargadas, ápice agudo, borde entero, flores panículas.

Usos:

- Forraje: alimento de los ovinos caprinos y bovinos.

**"mamañusha"**

Nombre científico: *Alonsoa linearis* (Jacq.) Ruiz & Pav.

Familia: Scrophulariaceae

Hábito: Hierba

Descripción:

Hierba de 60 cm de altura, flores rojas abundantes.

Usos:

- Combustible: Ramas secas se usa como leña.
- Forraje: Alimento para los ovinos, caprinos y bovinos.
- Medicinal: Hervir las hojas frescas y beber la infusión como purgante

**"manga paqui" o "chacapaca"**

Nombre científico: *Ageratina gleconophylla* (Less.) R.M. King & H. Rob.

Familia: Asteraceae

Hábito: Hierba

Descripción:

Hierba de 50 cm de altura, aromática, hojas opuestas, márgenes dentados, ovalados, capítulos de color blanco, frutos aquenios.

Usos:

- Tintes: Hervir seis kg de hojas frescas para teñir "bayetas" de color amarillo

**"mangle" o "toche"**

Nombre científico: *Myrsine pellucida* (Ruiz & Pav.) Spreng.

Familia: Primulaceae

Hábito: Árbol

Descripción:

Árbol de 10 m de altura, hojas alternas, simple, glabras, coriáceas, lámina elíptica, margen entero, fruto drupa.



Usos:

- Artesanía: Se confeccionan utensilios de cocina como cucharas, cucharones y para la diversión de los niños los trompos.
- Combustible: Las ramas secas sirven como leña.
- Medicinal: Calentar y sobar en la zona afectada “picadura de abeja” para disminuir la hinchazón.
- Otros usos: se elaboran estacas para amarrar los animales vacunos.

**"maqui maqui"**

Nombre científico: *Oreopanax eriocephalus* Harms

Familia: Araliaceae

Hábito: Arbusto

Descripción:

Árbol de 2 a 3 m de altura, hojas plamtilobadas coriáceas y pubescentes, regularmente abundante, flores cremosas.

Usos:

- Artesanía: Se confeccionan utensilios de cocina como cucharas, cucharones
- Combustible: Las ramas secas sirven como leña.
- Medicinal: Hervir las yemas durante quince minutos y beber para el acné, afecciones del sistema nervioso. Beber la infusión de las hojas para curar el mal del corazón, reumatismo.
- Tintes: Hervir las hojas con alumbre “mordiente” y añadir las madejas de lana para teñir de un color amarillo
- Otros usos: postes para cercas de los predios “invernas”.

**"mogoquero"**

Nombre científico: *Piper barbatum* Kunth

Familia: Piperaceae

Hábito: Arbusto

Descripción:

Arbusto de 2 m de altura, hojas alternas pubescentes, tallo negro, espigas negruzcas y cilíndricas.

Usos:

- Combustible: Las ramas secas sirven como leña
- Medicinal: Tres hojas en un litro de leche y beber para afecciones del sistema respiratorio o “gripe”.



"monte blanco"

Nombre científico: *Liabum solidagineum* (Kunth) Less.

Familia: Asteraceae

Hábito: Arbusto

Descripción:

Arbusto de 3 m de altura, hojas color canela, flores amarillas.

Usos:

- Artesanía: Se elaboran pushcas, para amarrar los huangos de lanas e hilar para los tejidos a callua.
- Combustible: Las ramas secas sirven como leña.
- Fibras: Los tallos frescos son usados como lasaderas de amarre, para cargar leña al hombro.
- Forraje: Las hojas son consumidas por los animales como el ganado vacuno y cuyes.

**"moquillo" o "moco de shingo"**

Nombre científico: *Stenomesson* sp.

Familia: Amaryllidaceae

Hábito: Hierba

Descripción:

Hierba de 60 cm de altura, hojas claras, tallos vellosos, flor de color roja en forma de campana.

Usos:

- Forraje: Las hojas son consumidas por los caprinos.
- Otros usos: Con las flores juegan los niños.

**"nudillo"**

Nombre científico: *Paspalum* sp.

Familia: Poaceae

Hábito: Hierba

Descripción:

Hierba de 20 a 50 cm de altura, tallos con dos nudos, laminas follares glabras, inflorescencia formada por dos espiguillas, flores espiguilla.

Usos:

- Forraje: Las hojas son consumidas por los animales como ovinos, caprinos y bovinos.
- Medicinal: para curar heridas y llagas de la piel.



"ñade"**Nombre científico:** *Galinsoga parviflora* Cav.**Familia:** Asteraceae**Hábito:** Hierba**Descripción:**

Hierba de 40 cm de altura, tallos ramificados, hojas opuestas, inflorescencia cima, flores de color blanco y amarillo.

Usos:

- Forraje: Las hojas son consumidas por los animales como ovinos, caprinos y bovinos.
- Medicinal: Triturar y hervir lavar la zona infectada "huandes de pies y lambida de araña"

**"Oca de zorro"****Nombre científico:** *Oxalis* sp´.**Familia:** Oxalidaceae**Hábito:** Hierba**Descripción:**

Hierba de tallos ramificados desde la base, flores amarillas.

Usos:

- Alimento: Se tritura las hojas, tallos y se agrega al "cuajo", que es un ingrediente para el cuajado de la glicerina de la leche para elaborar el queso.
- Medicinal: Se toma o se preparan baños para tratar el "mal de aire"; también, es molido las hojas y tallos para curar la cólera.

**"paja blanca"****Nombre científico:** *Aristida adscensionis* L.**Familia:** Poaceae**Hábito:** Hierba**Descripción:**

Hierba de tallos ramificados erectos, hojas caulinares rectas,

Usos:

- Forraje: Las hojas son consumidas por los animales como ovinos, caprino y bovinos.

**"palo amarillo"****Nombre científico:** *Monactis flaverioides* Kunth**Familia:** Asteraceae**Hábito:** Arbusto**Descripción:**

Arbusto de 2 m de altura, hojas opuestas, flores amarillas



Usos:

- Medicinal: Las hojas son consumidas por los animales como el ganado vacuno.

"palo de agua"

Nombre científico: *Hedyosmum scabrum* (Ruiz & Pav.) Solms

Familia: Cloranthaceae

Hábito: Arbusto

Descripción:

Arbusto de 3 m de altura, hojas opuestas dentadas, dioico y aromático, fruto drupa.

Usos:

- Combustible: Las ramas secas sirven como leña.

**"poroporo de zorro" o "wichucho"**

Nombre científico: *Passiflora peduncularis* Cav.

Familia: Passifloraceae

Hábito de la especie: Liana

Descripción:

Liana sarmentosa de 2 a 5 m, flores blancas, largo pedunculadas, fruto baya.

Usos:

- Alimento: Consumir como fruta fresca
- Forraje: Alimento de ovinos y caprinos.

**"pulchac"**

Nombre científico: *Calceolaria tetragona* Benth.

Familia: Calceolariaceae

Hábito: Arbusto

Descripción:

Arbusto de 1 m de altura, hojas simples opuestas, flores solitarias de un color amarillo en forma de zapatito.

Usos:

- Combustible: Las ramas secas sirven como leña.
- Medicinal: Emplastar las hojas directamente en la fractura y se cubre con una venda "emplasto", la infusión beber para dolor de huesos, resfríos.



"quita sol negro"**Nombre científico:** *Ilex kunthiana* Triana**Familia:** Aquifoliaceae**Hábito:** Árbol**Descripción:**

Árbol de 5 m de altura, corteza blanca lisa, hojas agrupadas en los ápices coriáceas, flores blancas a verdes, frutos globosos drupáceos.

Usos:

- Artesanía: Se confeccionan cabezas de arados para la agricultura, también se realizan utensilios de cocina como cucharas y cucharones y calluas para el tejido.
- Combustible: Las ramas secas sirven como leña.
- Construcción: vigas, umbrales de viviendas

**"romero cimarrón", "romero de campo", "romero blanco" o "flor amarilla"****Nombre científico:** *Senecio chiquianensis* Cabrera**Familia:** Asteraceae**Hábito:** Arbusto**Descripción:**

Arbusto de 80 cm de altura, láminas lineares, con pubescencia canescente, capítulos amarillos, invasora.

Usos:

- Medicinal: La infusión de hojas frescas se bebe para facilitar el parto, malaire, y tratar inflamaciones de los riñones y como tónico; también se mezclan las hojas y flores para lavar las heridas.

**"rosetilla"****Nombre científico:** *Lantana rugulosa* Kunth**Familia:** Verbenaceae**Hábito:** Arbusto**Descripción:**

Arbusto de 1 a 2 m de altura, hojas rugosas, flores en capítulos de color rosado, escamoso.

Usos:

- Artesanía: se elabora pushcas, para torcer la lana de los ovinos.
- Medicinal: La infusión de las hojas para el dolor de cabeza, fiebres y masticar las hojas para el dolor de dientes.



"rumilanche"**Nombre científico:** *Hesperomeles obtusifolia* (Pers.) Lindl.**Familia:** Rosaceae**Hábito:** Arbusto**Descripción:**

Arbusto espinoso de 20 cm de alto, hojas menudas.

Usos:

- Combustible: Las ramas secas sirven como leña.
- Medicinal: Masticar las hojas para el dolor de dientes y la infusión beber para el dolor de huesos, circulación de la sangre e inflamaciones del hígado.
- Otros usos: Se usa como cercos de los predios.

**"sapito chico"****Nombre científico:** *Calceolaria tripartita* Ruiz & Pav.**Familia:** Calceolariaceae**Hábito:** Arbusto**Descripción:**

Hierba generalmente erecta, tallo de color verde – amarillento, pubescente, hojas opuestas, pecioladas, flores solitarias.

Usos:

- Medicinal: Calentar las hojas frescas y usar como emplasto o sobar en la zona afectada y envolver con un trapo “golpes y lisiaduras”

**"shirac"****Nombre científico:** *Trozelia umbellata* (Ruiz & Pav.) Raf.**Familia:** Solanaceae**Hábito:** Arbusto**Descripción:**

Arbusto aromático de 3 m de altura, flores de color amarillo verdoso, frutos blancos verdosos, tipo baya.

Usos:

- Combustible: Las ramas secas sirven como leña.
- Medicinal: Hervir las hojas frescas y beber la infusión para el dolor de huesos y también usarlo como flotaciones para los resfríos.

**"siguis" o "pichon"****Nombre científico:** *Cacosmia rugosa* Kunth**Familia:** Asteraceae**Hábito:** Arbusto

Descripción:

Arbusto aromático de 2 a 3 m de altura, hojas bicoloras, trinervada, capítulos amarillos.

Usos:

- Combustible: Las ramas secas sirven como leña.
- Otros usos: las ramas delgadas sirven como ganchos para alzar sombreros, jalar leña y para estacas.

**"tonga"**

Nombre científico: *Croton abutiloides* Kunth

Familia: Euphorbiaceae

Hábito: Arbusto

Descripción:

Arbusto monoico de 2.5 m de altura, hojas cordadas, alternas a sub opuestas, inflorescencias terminales, flores cremosas.

Usos:

- Combustible: Las ramas secas sirven como leña

**"tres hojas"**

Nombre científico: *Mauria heterophylla* Kunth

Familia: Anacardiaceae

Hábito: Arbusto

Descripción:

Arbusto de 3- 5 m de altura, hojas trifoliadas a 5 foliolos, haz verde claro, envés verde olivo, flores verdes amarillentas, fruto drupa.

Usos:

- Medicinal: Hervir las hojas frescas con las de "verbena" para tratar la infección de las vías urinarias de la mujer

**"watilango"**

Nombre científico: *Jaltomata* sp.

Familia: Solanaceae

Hábito: Hierba

Descripción:

Hierba, los tallos y hojas presentan pubescencia, flores blancas.

Usos:

- Medicinal: las hojas frescas se usan para limpiar de mal ojo.



"witulo"**Nombre científico:** *Solanum baretiae* Tepe**Familia:** Solanaceae**Hábito:** Liana**Descripción:**

Liana de flores blancas y frutos globosos, tipo baya.

Usos:

- Alimento: Los frutos son consumidos como fruta fresca
- Forraje: Las hojas son consumidas por los animales como los caprinos y ovinos

**"yerba santa negra"****Nombre científico:** *Solanum clathratum* Sendtn.**Familia:** Solanaceae**Hábito:** Arbusto**Descripción:**

Arbusto de 2 a 3 m de altura, flores moradas, frutos de un color negro verdoso, tipo baya.

Usos:

- Combustible: Las ramas secas sirven como leña.
- Medicinal: El sumo de las hojas frescas para el dolor de cabeza, fiebres, bronquitis, digestión, como baño para curar hemorroides

**"zarcilleja"****Nombre científico:** *Brachyotum naudinii* Triana**Familia:** Melastomataceae**Hábito:** Arbusto**Descripción:**

Arbusto de 1 a 1.5 m de altura, flores azules intensas, péndulas, láminas bicoloras, tallos erguidos.

Usos:

- Combustible: Las ramas secas sirven como leña.
- Medicinal: Se hierven las hojas junto a otras plantas "cola de caballo", "carapa de coche", "paja blanca", "choclo-choclo" y se toma contra las inflamaciones de los riñones, hígado y vaginales, gastritis, acné y con la flor de la "zarza" se usa para limpiar la sangre.



"zarzamora"**Nombre científico:** *Rubus* sp.**Familia:** Rosaceae**Hábito:** Arbusto**Descripción:**

Arbusto espinoso de 3 m de altura, hojas alternas, pinnadas, inflorescencias terminales, flores solitarias.

Usos:

- Alimento: Se consume como fruta fresca o en mermelada para ello se hierven los frutos con azúcar y canela durante media hora.
- Forraje: Las hojas son consumidas por los animales como ovinos, caprinos y bovinos.
- Medicinal: Hervir las hojas frescas con las de "nogal" durante diez minutos y beber para afecciones del sistema respiratorio
- Tintes: Hervir seis kg de fruta para teñir "cales" de color granate.



V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Se identificó 81 especies, distribuidas en 69 géneros, 46 familias; de ellos, 12 fueron árboles, 43 arbustos y 23 hierbas, destacando la familia Asteraceae con 12 géneros (17%), Lamiaceae 4 (6%), Rosaceae 3 (4%), Solanaceae 3 (4%), Melastomataceae, Poaceae, Polygonaceae, Proteaceae y Verbenaceae 2 (3%), los géneros más diversos son: *Calceolaria* con 4 especies, *Solanum* 3, *Alchemilla*, *Baccharis*, *Bidens*, *Mauria*, *Oxalis*, *Passiflora* y *Senecio* 2 especies cada uno.
- Las especies que ofrecen usos potenciales son: “Chusgon” *Clusia Pseudomangle* con un valor de 2606, “lanche” *Myrcianthes fimbriata* 2363, *Oreopanax eriocephalus* 2142 representando el 3% cada una y la especie con múltiples usos es la “Chusgon” *Clusia Pseudomangle*.
- La guía etnobotánica de las especies de la flora silvestre de Cambayante – La Posada, tienen un orden en función del valor de uso, como elemento básico de la información generada por la población, en base a los instrumentos de toma de datos.

5.2. Recomendaciones

- Difundir los resultados de la investigación y desarrollar nuevos estudios mediante acuerdos institucionales para dar a conocer la riqueza florística y potencialidad de los productos forestales no maderables en la zona, lo cual contribuirá a la conservación y protección del ecosistema.
- Potenciar los recursos florísticos locales de la zona a través de la información generada en la guía etnobotánica, talleres, ferias u otro tipo de eventos en los distintos lugares de la provincia, incluyendo la participación de las comunidades.
- Promover y rescatar el conocimiento ancestral, para las nuevas generaciones, con el propósito de mantener el conocimiento y su cosmovisión a través del tiempo.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alberca Rosillo, H. (2023). Estudio etnobotánico medicinal en el caserío San José de la Alianza, Jaén. *Tesis para optar el Título de Ingeniero Forestal*. Universidad Nacional de Cajamarca sede Jaén, Jaén.
- Alcoaser Morales, H. R. (2021). Estudio de productos forestales no maderables medicinales en la comunidad Awa el baboso en el noroccidente del Ecuador. *Licenciatura*. Universidad Técnica del Norte, Tulcán, Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/10854>
- Alva Mendoza, D., Martínez Sovero, G. A., & Medina Rafael, W. (2020). Potencial forrajero de la *Clusia pseudomangle* Planch. & Triana (Clusiaceae) y *Delestoma integrifolium* D. Dom (Bignoniaceae). *Artículo*. Universidad Autónoma de Chota, Cajamarca.
- Ayala Cordero, Y. (2012). Estudio etnobotánico de plantas medicinales de uso frecuente en el distrito de Huamanguilla. Ayacucho, 2012. *Tesis para optar el Título de Profesional de Químico Farmacéutico*. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho.
- Ayasta, J., & Juareza, A. (2020). El género *Tillandsia* (Bromeliaceae) en el departamento de Lambayeque, Perú. *Revista peruana de biología*. Universidad Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque, Perú.
- Bacusoy Santana, K. G. (2021). Identificación y usos de los productos forestales no maderables del sitio Quimis. *Pregrado*. Universidad Estatal del Sur de Manabí, Manabí, Ecuador. Obtenido de <https://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/3432/1/PROYECTO%20-%20FINAL%20-%20Karen%20Bacusoy.pdf>
- Benavides Fustamante, R. A. (2023). Etnobotánica de la flora medicinal del Centro Poblado Cuyomalca, Chota. *Tesis para optar el Título de ingeniero forestal y Ambiental*. Universidad Nacional Autónoma de Chota, Cajamarca, Cajamarca.
- Bussmann, R. W., & Sharon, D. (2016). Plantas medicinales de los Andes y la Amazonía - La flora mágica y medicinal del Norte del Perú. *Ethnobotany Research & Applications*. Obtenido de <https://ethnobotanyjournal.org/index.php/era/article/view/1281/755>
- Cacerés de Granada, E., Orosco de Amézquita, M., Correa de Arrestrepo, M., & Cogua Suárez, J. (1987). *Informe preliminar sobre aspectos de la biología del Aliso (Alnus acuminata H.B.K)*. Universidad Nacional de Colombia, Colombia. Obtenido de <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/33732/20879-70607-1-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Carrillo, I., Elissetche, J., Valenzuela, S., & Teixeira Mendonca, R. (2013). Formación de elementos anatómicos en maderas duras: una revisión desde una perspectiva genómica. *Artículo*. Scielo, Chile.

- Casariego J, Z. (2016). Mecanismo de acción de "plantas medicinales" aplicadas en lesiones estomatológicas: Revisión. Mecanismo de transferencia de energía mediante moléculas antiinflamatorias y antioxidantes absorbidas por los receptores de las membranas celulares de la mucosa. *Artículo*. Scielo, Madrid.
- Castañeda Valencia, G., & Condori Peñaloza, E. (2010). Catálogo y estudio farmacognóstico de plantas medicinales del distrito de Llacanora, provincia de Cajamarca, departamento de Cajamarca. *Tesis para optar el título profesional de Químico Farmacéutico*. Universidad Nacional Mayor de san Marcos, Lima.
- Castillo Vera, I. H. (2018). Importancia cultural de la flora silvestre utilizada por los pobladores del caserío de Cabrero en la microcuenca Quebrada Honda (Cajabamba, Cajamarca, Perú). *maestría*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12672/10051>
- Charcape Ravelo, J., Correa Seminario, i., & Chunga Espinoza, J. (2017). Especies arbóreas presentes en la Región Piura. *Artículo*. Universidad Nacional de Piura, Piura.
- Choque Huayhua, S. V. (2022). Florula y evaluación etnobotánica de plantas medicinales de Conima Puno - Perú. *Pregrado*. Universidad Nacional Del Altiplano, Puno. Obtenido de <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/18671>
- Cieza Aliaga, H. J. (2023). Diversidad vegetal y etnobotánica de la comunidad la Thaona, distrito y provincia de Hualgayoc. *Tesis para optar el título de ingeniero forestal*. Universidad Nacional de Cajamarca, Cajamarca.
- Cruz Ríos, I. V. (2019). Conocimiento local e importancia del uso de la flora por la comunidad Jaqaru, distrito de Tupe, Lima. *Pregrado*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12672/10546>
- Cuadra Quispe, E. J. (2024). Efectividad de la medicina herbolaria sobre la calidad de vida desde la percepción del poblador de Usquil, La Libertad, Perú, 2020. *Tesis para optar el Grado Académico de Maestro en Ciencias*. Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo.
- De La Cruz Castillo, A., Mostacero León, J., López Medina, S., Gil Rivero, A., Vásquez Boyer, C., Villacorta Vásquez, J., & Alipio Rodríguez, A. (2023). Estudio etnobotánico de la flora medicinal de la provincia de Trujillo, Perú. *Boletín latinoamericano y del caribe de plantas medicinales y aromáticas*. Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo.
- Desmarchelier, C., Mongelli, E., Coussio, J., Giulietti, A., & Ciccía, G. (1995). Etnobotánica y Bioactividad de Plantas Medicinales utilizadas por un Grupo Indígena Takana de la Amazonia Peruana. *Revista*. Universidad de Buenos Aires, Junín.

- Díaz Castillo, E. (2023). Conocimiento etnobotánico de los caseríos la Travesía, la Ramada y Chapolan, distrito provincia de Contumaza. *Tesis para optar el Título de Ingeniero Forestal*. Universidad Nacional de Cajamarca, Cajamarca.
- Díaz Mariñas, M. E. (2019). Etnobotánica de las plantas medicinales del centro poblado La Manzanilla, distrito Gregorio Pita provincia de San Marcos. *Tesis para optar el Título de Ingeniero Forestal*. Universidad Nacional de Cajamarca, Cajamarca.
- Díaz, W., & Ortega, F. (2006). Inventario de recursos botánicos útiles y potenciales de la cuenca del río Morón, estado Carabobo. *Revista*. Scielo, Venezuela.
- Dossantos Masedo, E. J. (2014). Almacenamiento de carbono en la biomasa aérea del bosque primario y secundario de la parcela "muro huayra" en la reserva nacional Allpahuayo Mishana. *tesis para optar el título de Ingeniero en Ecología de Bosques Tropicales*. Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, Iquitos, Perú.
- Espejo Palomino, C. (2019). Etnobotánica de las plantas medicinales del caserío el Edén, provincia de Sánchez Carrión - La Libertad. *Tesis para optar el Título de Ingeniero Forestal*. Universidad Nacional de Cajamarca, Cajamarca.
- Estrada Becerra, S. S., & Pfuro Tapía, A. (2013). Estudio etnobotánica en cuatro comunidades del distrito de Rondocan, Acomayo. *Tesis para optar el Título profesional de Biólogo*. Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Cusco.
- FAO. (2015). *Productos forestales no maderables*. Organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura. Obtenido de <https://www.fao.org/common-pages/search/es/?q=productos+forestales+no+maderables+>
- FAO. (2020). *Productos forestales no maderables*. Organización de las naciones unidas para la agricultura y la ganadería. Obtenido de <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/bosques/productos-forestales-no-madereros>
- Farias Mejía, E. A. (2022). Identificación y caracterización de productos forestales no maderables (PFNM) del bosque seco Jerusalem, provincia de Pichincha, Ecuador. *Licenciatura*. Universidad Técnica del Norte, Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/12461/2/03%20FOR%20343%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>
- Flores, A., Alarcón, A., D' Angelo, M., Leal, Laura Evelyn, Pacciaroni, A., & Alarcón, R. (2018). VII Congreso Internacional Ciencia y Tecnología de los Alimentos: libro de resúmenes. *Propiedades antifúngicas del aceite esencial de Tagetes filifolia*. Gobierno de la Provincia de Córdoba. Ministerio de Ciencia y Tecnología. Gabinete Productivo; Consejo Federal de Inversiones, Córdoba, Argentina.
- Franco Mendoza, K. M., & Cordova Lopez, E. B. (2020). Características de comercialización e identificación fitoquímica de las plantas medicinales expendidas en el mercado "Modelo" de Huancayo 2020. *Tesis para optar el Título Profesional de Químico Farmacéutico*. Universidad María Auxiliadora, Lima.

- Gutiérrez Collao, J., Chávez de la Torre, M., López Yupanqui, G., Orellana Reyes, D. E., Pérez Híjar, J., Rodas Riveros, N., & Vasquez Guerrero, P. (2023). Identificación de productos forestales no maderables comercializados en el Centro Poblado de Viñas, Pampas, 2023. *Artículo*. Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja Daniel Hernández Morillo, Huancavelica.
- Hernández Gonzáles, O. (2021). aproximación a los distintos tipos de muestreo. *Revista Cubana*. Universidad de Talca, Chile.
- Hernández Pérez, A., Campos Montiel, R. G., López Palestina, C. U., Juárez Maldonado, A., & Hernández Fuentes, A. D. (2022). Plantas medicinales de la familia Asteraceae con actividad hipoglucemiante. *Boletín de Ciencias Agropecuarias del ICAP*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México.
- INRENA. (2005). Producción de madera aserrada por principales especies, año 2005. *Revista*. Midagri. Obtenido de <https://www.midagri.gob.pe/portal/49-sector-agrario/recursoforestal/353-productos-maderables#:~:text=Los%20productos%20forestales%20maderables%20son,de%20la%20transformaci%C3%B3n%20de%20%C3%A9sta.&text=Madera%20para%20%C3%A1pices%2C%20f%C3%B3sforos%2C%20>
- Lino Zevallos, K. (2009). Determinación del stock de biomasa y carbono en las sucesiones secundarias de bolaina en la cuenca media del río Aguaytia, Ucayali. *Tesis para optar el título de ingeniero Forestal*. Universidad Nacional de Ucayali, Pucallpa.
- Liñan Rodríguez, G. (2022). Etnobotánica de plantas medicinales del Centro Poblado Araqueda, provincia de Cajabamba. *Tesis para optar el Título de Ingeniero Forestal*. Universidad Nacional de Cajamarca, Cajamarca.
- Martín, G. (1995). Etnobótanica: manual de métodos. *Nordan*. Serie pueblos y plantas, Montivideo, Uruguay.
- Meza Espinosa, M. S. (2011). Productos forestales no maderables usados por la población en tres sectores de la provincia de Leoncio Prado. *Tesis para optar el título de ingeniero en recursos naturales renovables en mención forestales*. Universidad Agraria de la Selva, Tingo María.
- MINAGRI. (2015). *Productos forestales no maderables*. Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. Obtenido de <https://www.midagri.gob.pe/portal/marco-legal/49-sector-agrario/recurso-forestal/354-productos-no-maderables>
- Montoya Quino, J. F. (2014). Inventario de plantas medicinales, aromáticas y tintóreas en la zona de Paramo - Jalca en el sitio piloto Cajamarca (Cuenca del Cajamarquino y del Jequetepeque). *Tesis para optar el Título de Ingeniero Agrónomo*. Universidad Nacional de Cajamarca, Cajamarca.
- Moreira Cantos, E. A. (2023). Uso de productos forestales no maderables, como parte de la cultura rural, comuna Joa, Jipijapa. *Licenciatura*. Universidad Estatal del Sur de Manabí, Manabí, Ecuador. Obtenido de

<https://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/5554/1/Moreira%20Cantos%20Edisson%20Andr%C3%A9s.pdf>

- Mostacero León, J., Mejia Coico, F., Pelaez Pelaez, F., & Charcape Ravelo, M. (1998). Especies madereras nativas del norte del Perú. *Revista*. Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo.
- Oliva, M., Collazos, R., Vásquez, H., Rubio, K., & Maicelo, J. (2019). Composición florística de especies herbáceas forrajeras en praderas naturales de las principales microcuencas ganaderas de la región Amazonas. *Artículo*. Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza, Chachapoyas.
- Ormeño Díaz, M. A. (2008). Utilización del lupino (*Lupinus* sp.) como planta mejoradora de los suelos degradados de zonas altas y alternativa de cultivo de rotación en la producción de papa en el estado Mérida (Venezuela). *XXIII Congreso de la Asociación Latinoamericana de la Papa, VI Seminario Latinoamericano de Uso y Comercialización de la Papa En: Mar de Plata, Argentina*. Libro, Venezuela.
- Orrillo Mejia, R. (2018). Etnobotánica de las plantas medicinales expendidas en los mercados de Cajamarca y San Marcos. *Tesis para optar el Título de Ingeniero Agrónomo*. Universidad Nacional de Cajamarca, Cajamarca.
- Ortiz Díaz, J., Cerros Tlatilpa, R., Siqueiros Delgado, M., & Tun Garrido, J. (2015). El género *Paspalum* L. (Paspaleae, Poaceae) en la península de Yucatán, México. *Revistas Científicas de América Latina*. Universidad Autónoma de Yucatán, México.
- Ortiz, J., Batanero, C., & Serrano, L. (1996). Las frecuencias relativas y sus propiedades en los textos españoles en los Bachilleratos. *Artículo*. Universidad de Granada, España. Obtenido de https://funes.uniandes.edu.co/wp-content/uploads/tainacan-items/32454/1142707/20_Ortiz1996Las_RevEMA.pdf
- Osores Arrascue, H. R. (2018). Valor económico y cultural de especies de la flora utilizadas en la comunidad aguaruna de Yamayakat, Bagua, Amazonas, Perú. *Pregrado*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12672/10307>
- Palomino Mauricio, M. F. (2021). Etnobotánica de las plantas medicinales del sector La Colpa, Distrito de Sarin, Sánchez Carrión - La Libertad. *Tesis para optar el Título de Ingeniero Forestal*. Universidad Nacional de Cajamarca, Cajamarca.
- Paredes Alvarado, J. A. (2011). Diversidad de especies forestales no maderables y maderables y cultivos agrícolas en relación con la rentabilidad y la calidad de vida en la cuenca del Río Itaya. *Pregrado*. Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, Iquitos. Obtenido de <http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/20.500.12737/1782>
- Puentes, J. P., Arenas, P. M., & Hurrell, J. A. (2020). Lamiaceae medicinales y aromáticas comercializadas en el área metropolitana de Buenos Aires, Argentina. *Revista*. Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

- Raymundo Viera, S. (2015). Etnobotánica de las especies del monte ribereño en el Río Chira, Sullana. *Tesis de Biólogo*. Universidad Nacional de Piura, Piura. Obtenido de <https://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/265>
- Remaycuna Alberca, J. J. (2019). Estudio de la capacidad calorífica de la especie forestal más utilizada como combustible en las comunidades de Piruro y San Miguel de Pangoray del distrito de Lajas - Chota. *Tesis para optar el Título de Ingeniero Forestal y Ambiental*. Universidad Nacional de Jaén, Jaén.
- Reynel, C., & Marcelo, J. (2009). Árboles de los ecosistemas forestales andinos: Manual de identificación de especies. *intercooperation*. Programa Regional Ecobona, Lima.
- Rodríguez R, K. J., & Higinio Maldonado, J. (2009). Importancia de los productos forestales maderables y no maderables en los hogares de Puerto Nariño (Amazonas, Colombia). *Artículo*. Cuaderno de Desarrollo Rural, Colombia. Obtenido de <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/desarrolloRural/article/view/1191>
- Ruiz Zapata, T., Magallanes, A., Araujo, E., Lastres, M., & Castro, M. (2018). Plantas utilizadas para la elaboración de artesanías en comunidades costeras de Venezuela. *Revista*. Universidad Central de Venezuela, Venezuela.
- Sandoval Fernández, G. A. (2022). Determinación del pH y buffer en tres niveles del fuste del lapiz rojo (*Myrsine pellucida* (Ruiz & Pav.) Spreng) en Tingo María. *Tesis para optar el Título de Ingeniero Forestal*. Universidad Agraria de la Selva, Tingo María.
- Seminario, A. (2008). Diagnóstico situacional y factores de riesgo de la biodiversidad de especies vegetales medicinales en el centro poblado de Combayo. *EScuela de Post Grado*. Universidad Nacional de Cajamarca, Cajamarca.
- Tang Arana, K. J. (2022). Valor de uso de los recursos maderables y no maderables de la cuenca del río Nanay que se ofertan en la ciudad de Iquitos -Maynas - Loreto - 2022. *Pregrado*. Universidad Nacional De La Amazonía Peruana, Iquitos. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12737/8838>
- Troya Gonzales, A. (2023). Estudio etnobotánico medicinal en el CP. la Unión distrito Sallique, Jaén - Perú. *Tesis para optar el Título profesional de Ingeniero Forestal*. Universidad Nacional de Cajamarca, Jaén.
- Ugalde, L. C. (2000). Guía para el establecimiento y medición de parcelas para el monitoreo y evaluación del crecimiento de árboles en investigación y en programas de reforestación con la metodología MIRA-CATIE. *Revista*. Costa Rica. Obtenido de https://www.itto.int/files/itto_project_db_input/2207/technical/PP%20-%2021.%20Parcelas%20de%20investigacion.pdf?v=1709419717
- Valencia Zambrano, G. L. (2021). Empleo de productos forestales no maderables, como parte de la cultura rural, recinto Pan y Agua, Manabí. *Tesis*. Universidad Estatal

del Sur de Manabí, Jipijapa, Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/3439>

- Vásquez Villanueva, L. A. (2021). Etnobotánica del centro poblado El Romero, distrito de Bambamarca, Hualgayoc. *Tesis para optar el Título de Ingeniero Forestal*. Universidad Nacional de Cajamarca, Cajamarca.
- Villalta Córdoba, C. V. (2013). Estudio de la composición química y actividad biológica del aceite esencial *Siparuna muricata* de las familias Siparunaceae en la Provincia de Loja. *Ingeniero Químico*. Universidad Técnica de Loja, Loja, Ecuador.
- Zuluaga, F. O. (1974). El género *Paspalum* (Graminaeae) en la provincia de Jujuy. *Revista. Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*, Argentina.

ANEXO O APENDICE

Anexo 1.

Encuesta semi estructurada

El siguiente instrumento tiene como fin contribuir al conocimiento de los productos forestales maderables y no maderables de la flora silvestre de los pobladores de Cambayante – la Posada, caserío Cruz de Huatún, Distrito de la Asunción – Cajamarca.

A. Características de los encuestados y sus actividades económicas

Localidad (comuna). _____

Nombre del Entrevistado. _____

Sexo:

Masculino

Femenino

Edad _____

Nivel escolar: _____

Actividades a que se dedican:

Agricultura

Ganadería

Curandero

Carpintería

B. Usos tradicionales de los productos forestales maderables (PFM) y productos forestales no maderables (PFNM)

1. ¿Cuáles son las especies forestales que existen en el lugar?

2. Nombre de las plantas que utiliza:

3. Que usos tienen las plantas

Aceites esenciales

Alimento

Artesanía

Bebidas

Fibras para sogas, cerdos y construcción

Forraje

Medicina humana

Ornamentales

Sahumerios

Místico y rituales

Medicina Veterinaria

- Colorantes y tintes () Combustible ()
4. Qué partes de las plantas se aprovecha
- | | | |
|-------------|-------------------|-------------|
| Raíz () | Tallo () | Hojas () |
| Flores () | Frutos () | Corteza () |
| Resinas () | Látex () | Cogollos () |
| Semillas () | Toda la planta () | |
5. De qué forma consumen las plantas
- | | | |
|--------------------------|-------------|--------------|
| Chancado () | Infusión () | Calentado () |
| Preparado previamente () | Venta () | |
| Molido () | Sahumado () | |
6. Ambiente donde crecen las plantas
- | | | |
|-------------------|-------------|------------------------|
| Bosque () | Matorral () | Áreas abiertas () |
| Riveras o ríos () | Patios () | Huertos caseros () |
| Chacra () | Rastrojo () | Tierras en descanso () |
| Pastos () | | |
7. Con que frecuencia se dirige al bosque
- | | | |
|-------------------|---------------------------|------------------|
| Poco frecuente () | Medianamente frecuente () | Muy frecuente () |
|-------------------|---------------------------|------------------|
8. Percepción de abundancia de la planta
- | | | |
|---------|----------|---------|
| Alto () | Medio () | Bajo () |
|---------|----------|---------|
9. Formas de recolección de las plantas
- | | |
|----------------------------------|---------------------|
| Solo parte útil de la planta () | Caza tradicional () |
| Colecta semillas para sembrar () | Cosecha total () |
10. Época de recolección
- | | | |
|-------------------|-----------------------|----------------|
| Temporada seca () | Temporada lluviosa () | Todo el año () |
|-------------------|-----------------------|----------------|
11. Pérdida o mantenimiento de la tradición de uso de la planta (PFM y PFNM)
- | | | |
|---|--|--|
| El/la entrevistado/a conocen
del uso, pero nunca lo han
utilizado o no recuerda
cómo se utiliza () | El/ la entrevistado/a
conocía del uso, pero
ahora ya no lo hace () | El/ la entrevistado/a sigue
utilizando con normalidad
() |
|---|--|--|
-
12. Distancia del bosque vegetativo donde colectan los PFM y PFNM:
_____ Km

13. Objetivo de la cosecha del producto

Consumo ()

Venta ()

Venta – consumo ()

Anexo 2.*Especies de uso medicinal de la flora silvestre de Cambayante*

Nº	Nombre común	Nombre científico	Parte usada	Observaciones
1	"aliso"	<i>Alnus acuminata</i> Kunth	Hojas frescas	Se calientan las hojas al fuego y se amarran sobre las zonas afectadas por los golpes y tronchaduras; asimismo, las hojas se colocan como parches contra el resfrío.
2	"albahaca"	<i>Stevia macbridei</i> B.L. Rob.	Hojas frescas	Se hierven las hojas frescas y se toma la infusión para facilitar el parto.
3	"aujilla"	<i>Erodium moschatum</i> (Burm.f.) L'Hér.	Hojas frescas	Hervir y tomar la infusión para el dolor de estómago e infecciones.

Nº	Nombre común	Nombre científico	Parte usada	Observaciones
4	"cachorrillo" o "gordillo"	<i>Commelina tuberosa</i> L.	Hojas frescas	Se hierve y se baña al bebe para que engorde, la infusión se toma para desinflamar los riñones.
5	"calliguanga"	<i>Calceolaria pavonii</i> Benth.	Hojas frescas	Se calienta las hojas y se soba a la persona afectada, luego esa limpia se bota lejos para que no afecte de nuevo el susto a la persona
6	"campanilla morada"	<i>Gentianella bicolor</i> (Wedd.) Fabris ex J.S. Pringle	Hojas frescas	Se hierve y se toma la infusión contra el paludismo y diabetes; también, sirve para curar las enfermedades del hígado, limpiar la sangre y bajar de peso

Nº	Nombre común	Nombre científico	Parte usada	Observaciones
7	"campanillo"	<i>Delostoma integrifolium</i> D. Don	Hojas frescas	Hervir y la infusión beber contra la fiebre y también para mejorar la circulación de la sangre evitando la aparición de granos en el rostro.
8	"canchalagua", "wituche"	<i>Polygonum sp.</i>	Hojas frescas	Hervir y la infusión Beber para mejorar la circulación de la sangre evitando la aparición de granos en el rostro.
9	"chancuita azul"	<i>Mesosphaerum eriocephalum</i> (Benth.) Kuntze	Hojas frescas	Hervir y Beber la infusión de las hojas para el pasma y bronquitis.
10	"chicoria" o "chicoria pacharrosas"	<i>Paranephelius multiflorus</i>	Hojas frescas	Hervir y beber la infusión contra el dolor de estómago, desinflamación del hígado y para la cólera.

Nº	Nombre común	Nombre científico	Parte usada	Observaciones
11	"chirifruta"	<i>Alchemilla orbiculata</i> Ruiz & Pav.	Hojas frescas	Triturar, hervir y lavar la zona infectada o "heridas".
12	"chulco"	<i>Oxalis lotoides</i> Kunth	Hojas frescas	Triturar, hervir y añadir sal, limón y beber para curar la cólera.
13	"chusgon"	<i>Clusia pseudomangle</i> Planch. y Triana	Hojas frescas	El látex de las hojas frescas se usa para eliminar los tictes de la piel.
14	"cucharilla negra"	<i>Lomatia hirsuta</i> (Lam.) Diels	Hojas frescas	Hervir las hojas y la infusión beber para desinflamar los riñones.
15	"ishguin"	<i>Nasa macrothyrsa</i> (Urb. & Gilg) Weigend	Hojas frescas	Frotar las hojas en la zona afectada: "golpes e hinchazones".
16	"ishpingo blanco"	<i>Achyrocline sp.</i>	Hojas frescas	Calentar y frotar para curar el susto y la infusión caliente beber para el malaire y resfrió.
17	"lanche"	<i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh	Hojas frescas	Masticar para el blanqueamiento de los dientes, y

Nº	Nombre común	Nombre científico	Parte usada	Observaciones
				hervir las hojas y beber la infusión para la anemia.
18	"mamañusha"	<i>Alonsoa linearis</i> (Jacq.) Ruiz & Pav.	Hojas frescas	Hervir y beber la infusión como purgante.
19	"mangle" o "toche"	<i>Myrsine pellucida</i> (Ruiz & Pav.) Spreng.	Hojas frescas	Calentar y frotar en la zona afectada "picadura de abeja" para disminuir la hinchazón.
20	"mogoquero"	<i>Piper barbatum</i> Kunth	Hojas frescas	Hervir tres hojas en un litro de leche y beber para afecciones del sistema respiratorio
21	"ñade"	<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	Hojas frescas	Triturar, hervir y lavar la zona infectada "huandes" de pies y lambida de araña
22	"Oca de zorro"	<i>Oxalis sp.</i>	Hojas frescas	Se hierve y se prepara baños para tratar el "mal de aire"; también, es

N°	Nombre común	Nombre científico	Parte usada	Observaciones
				molido para curar la cólera.
23	"pulchac"	<i>Calceolaria tetragona</i> Benth.	Hojas frescas	Se coloca las hojas directamente en la fractura y se cubre con una venda o manta (emplasto)
24	"rosetilla"	<i>Lantana rugulosa</i> Kunth	Hojas frescas	Hervir y beber la infusión para el dolor de cabeza, masticar las hojas para el dolor de dientes.
25	"rumilanche"	<i>Hesperomeles obtusifolia</i> (Pers.) Lindl.	Hojas frescas	Masticar las hojas para el dolor de dientes y la infusión beber para el dolor de huesos, para una buena circulación de la sangre e inflamaciones del hígado.
26	"sapito chico"	<i>Calceolaria tripartita</i> Ruiz & Pav.	Hojas frescas	Calentar y usar como emplasto o frotar en la zona

Nº	Nombre común	Nombre científico	Parte usada	Observaciones
				afectada y envolver con un trapo “golpes y lisiaduras”
27	"shirac"	<i>Trozelia umbellata</i> (Ruiz & Pav.) Raf.	Hojas frescas	Hervir y beber la infusión para el dolor de huesos y también usarlo como frotaciones para los resfríos.
28	"tres hojas"	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Hojas frescas	Hervir junto con las hojas de "verbena" para tratar la infección de las vías urinarias de la mujer
29	"yerba santa negra"	<i>Solanum clathratum</i> Sendtn.	Hojas frescas	triturar o amasar las hojas, chacchar el zumo en la cabeza y envolver con un trapo para aliviar el dolor de cabeza, y también beber para la digestión, aplicar como baño para la hemorroides.

N°	Nombre común	Nombre científico	Parte usada	Observaciones
30	"zarzamora"	<i>Rubus sp.</i>	Hojas frescas	Hervir junto con las hojas de "nogal" durante diez min y beber para afecciones del sistema respiratorio
31	"chugur"	<i>Lupinus sp.1</i>	Hojas frescas	Se hierve y se lava las zonas afectadas por la sarna.
32	"zarcilleja"	<i>Brachyotum naudinii</i> Triana	Hojas frescas	Se hierve las hojas junto a otras plantas ("mullacas", "mumun", "cola de caballo", "carapa de coche", "paja blanca", "choclo-choclo", "cahuinya", "cutirosa"). Se hierve y se toma contra las inflamaciones de todo tipo como las de los riñones, hígado y vaginales (descensos);

N°	Nombre común	Nombre científico	Parte usada	Observaciones
				también, es usado para curar la gastritis, el acné y con la flor de la "zarza" se usa para limpiar la sangre.
33	"anís"	<i>Tagetes filifolia</i> Lag.	Planta entera	Se hierve y se toma la infusión para el dolor de estómago, gastritis, beber un vaso por día durante dos semanas.
34	"cadillo"	<i>Bidens pilosa</i> L.	Planta entera	Hervir dos plantas en tres L de agua y tomar y tratar infecciones del organismo.
35	"globito"	<i>Calceolaria virgata</i> Ruiz & Pav.	Planta entera	Hervir y beber la infusión para desinflamar los riñones.
36	"crucilla", "flor de la sangre", "cruceta", "sangre luvia"	<i>Alternanthera porrigens</i> Kuntze	Planta entera	Se hierve y se toma la infusión para facilitar el parto, curar dolor de cabeza

N°	Nombre común	Nombre científico	Parte usada	Observaciones
				y el dolor de estómago.
37	"romero cimarron", "romero de campo", "romero blanco", "flor amarilla"	<i>Senecio chiquianensis</i> Cabrera	Hojas frescas y flores	Moler las hojas y flores para lavar las heridas
38	"clavelillo"	<i>Vallea stipularis</i> L.f.	Hojas frescas y flores	Se hierve y se toma la infusión contra la tos y para curar malestares de los riñones
39	"cucharilla blanca"	<i>Oreocallis grandiflora</i> R.Br.	Hojas frescas y frutos	Moler los frutos frescos y hojas frescas (yemas) y usar el zumo como gotas para limpiar la vista.
40	"añashquero"	<i>Siparuna muricata</i> (Ruiz & Pav.) A.DC.	Hojas frescas y frutos	Se limpia con las hojas calientes a la persona afectada, luego esta se bota lejos para que no afecte de nuevo el susto a la persona; los frutos se usan

Nº	Nombre común	Nombre científico	Parte usada	Observaciones
				como collares de los bebés que no se asusten
41	"chancua blanca", "chancua de burro, muña"	<i>Minthostachys mollis</i> (Kunth) Griseb.	Hojas frescas y tallos	Hervir y beber la infusión para problemas respiratorios, fiebres, infecciones renales y para la relajación de los músculos.
42	"chochocon" o "chochocón negro"	<i>Salvia oppositiflora</i> Ruiz & Pav.	Hojas frescas y tallos	Moler las hojas, tallos y aplicar como emplasto para curar heridas y la infusión para mejorar la circulación de la sangre evitando la aparición de granos en el rostro.
43	"lengua de ciervo"	<i>Campyloneurum crassifolium</i> (L.) Christenh	Hojas frescas y rizomas	Hervir y beber la infusión para inflamaciones de los riñones.
44	"aliso"	<i>Alnus acuminata</i> Kunth	Corteza	Se hierve la corteza y se toma la infusión

N°	Nombre común	Nombre científico	Parte usada	Observaciones
				contra las inflamaciones urinarias
45	"achupalla"	<i>Tillandsia tovarensis</i> Mez	Flores	Es utilizada como tranquilizante, contra afecciones al corazón; se prepara dejando remojar la flor dos días en agua hervida y se toma un vaso diario durante una semana.
46	"maqui maqui"	<i>Oreopanax eriocephalus</i> Harms	Yemas	Hervir durante quince minutos y beber para el acné y afecciones del sistema nervioso

N°	PREGUNTAS	RESPUESTAS DE LOS ENCUESTADOS									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	Percepción de abundancia de la planta	2	1	2	2	1	2	2	1	2	1
9	Formas de recolección de las plantas	3	2	2	3	3	2	2	3	1	3
10	Época de recolección	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2
11	Pérdida o mantenimiento de la tradición de uso de la planta (PFM y PFNM)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	Distancia del bosque vegetativo donde colectan los PFM y PFNM	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	Objetivo de la cosecha del producto	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Con los valores obtenidos de los encuestados se procedió a calcular el valor de Alfa Cronbach mediante la siguiente fórmula

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum V_i}{V_t} \right], \text{ dónde:}$$

$$\alpha: \text{Alfa Cronbach} \qquad \alpha = \frac{13}{13-1} \left[1 - \frac{37.9}{154} \right]$$

K: Número de ítems

$$\sum V_i: \text{Varianza de cada ítem} \qquad \alpha = 0.82$$

Vt: Varianza total

Anexo 5.

Diversidad de familias registradas de los productos forestales maderables y no maderables de la flora silvestre Cambayante – la Posada, caserío Cruz de Huatún, Distrito de la Asunción – Cajamarca.

Familias	Géneros	Porcentaje
Asteraceae	12	17
Lamiaceae	4	6
Rosaceae	3	4
Solanaceae	3	4
Melastomataceae	2	3
Poaceae	2	3
Polygonaceae	2	3

Familias	Géneros	Porcentaje
Proteaceae	2	3
Verbenaceae	2	3
Amaranthaceae	1	1
Amaryllidaceae	1	1
Anacardiaceae	1	1
Apiaceae	1	1
Aquifoliaceae	1	1
Araliaceae	1	1
Asparagaceae	1	1
Betulaceae	1	1
Bignoniaceae	1	1
Bromeliaceae	1	1
Calceolariaceae	1	1
Cloranthaceae	1	1
Clusiaceae	1	1
Commelinaceae	1	1
Convolvulaceae	1	1
Dennstaedtiaceae	1	1
Elaeocarpaceae	1	1
Ericaceae	1	1
Escalloniaceae	1	1
Eufhorbiaceae	1	1
Fabaceae	1	1
Gentianaceae	1	1
Geraniaceae	1	1
Loasaceae	1	1
Myricaceae	1	1
Myrtaceae	1	1
Oxalidaceae	1	1
Passifloraceae	1	1
Piperaceae	1	1
Polygalaceae	1	1
Polypodiaceae	1	1
Primulaceae	1	1
Pteridaceae	1	1
Rubiaceae	1	1
Scrophulariaceae	1	1
Siparunaceae	1	1
Viburnaceae	1	1
Total	69	100

Anexo 6.

Diversidad de géneros registradas de los productos forestales maderables y no maderables de la flora silvestre Cambayante – la Posada, caserío Cruz de Huatún, Distrito de la Asunción – Cajamarca

Géneros	Especies	Porcentaje
<i>Calceolaria</i>	4	5
<i>Solanum</i>	3	4
<i>Alchemilla</i>	2	2
<i>Baccharis</i>	2	2
<i>Bidens</i>	2	2
<i>Mauria</i>	2	2
<i>Oxalis</i>	2	2
<i>Passiflora</i>	2	2
<i>Senecio</i>	2	2
<i>Achyrocline</i>	1	1
<i>Adiantum</i>	1	1
<i>Ageratina</i>	1	1
<i>Alnus</i>	1	1
<i>Alonsoa</i>	1	1
<i>Alternanthera</i>	1	1
<i>Anthericum</i>	1	1
<i>Aristida</i>	1	1
<i>Brachyotum</i>	1	1
<i>Cacosmia</i>	1	1
<i>Campyloneurum</i>	1	1
<i>Clusia</i>	1	1
<i>Commelina</i>	1	1
<i>Croton</i>	1	1
<i>Delostoma</i>	1	1
<i>Dichondra</i>	1	1
<i>Duranta</i>	1	1
<i>Erodium</i>	1	1
<i>Eryngium</i>	1	1
<i>Escallonia</i>	1	1
<i>Galinsoga</i>	1	1
<i>Gentianella</i>	1	1
<i>Hedyosmum</i>	1	1
<i>Hesperomeles</i>	1	1
<i>Hyptis</i>	1	1
<i>Ilex</i>	1	1
<i>Jaltomata</i>	1	1

Géneros	Especies	Porcentaje
<i>Lantana</i>	1	1
<i>Liabum</i>	1	1
<i>Lomatia</i>	1	1
<i>Lupinus</i>	1	1
<i>Manettia</i>	1	1
<i>Mesosphaerum</i>	1	1
<i>Miconia</i>	1	1
<i>Minthostachys</i>	1	1
<i>Myrcianthes</i>	1	1
<i>Monactis</i>	1	1
<i>Monnina</i>	1	1
<i>Myrica</i>	1	1
<i>Myrsine</i>	1	1
<i>Nasa</i>	1	1
<i>Oreocallis</i>	1	1
<i>Oreopanax</i>	1	1
<i>Paranephelius</i>	1	1
<i>Paspalum</i>	1	1
<i>Piper</i>	1	1
<i>Polygonum</i>	1	1
<i>Pteridium</i>	1	1
<i>Rubus</i>	1	1
<i>Rumex</i>	1	1
<i>Salvia</i>	1	1
<i>Siparuna</i>	1	1
<i>Stenomeson</i>	1	1
<i>Stevia</i>	1	1
<i>Tagetes</i>	1	1
<i>Tillandsia</i>	1	1
<i>Trozelia</i>	1	1
<i>Vallea</i>	1	1
<i>Varronia</i>	1	1
<i>Viburnum</i>	1	1
Total	81	100

Anexo 7.

Diversidad de especies de la flora silvestre de Cambayante

Especies	Individuos	Porcentaje
<i>Paspalum</i> sp.	83	15
<i>Cacosmia rugosa</i> Kunth	48	9
<i>Lupinus</i> sp.1	28	5
<i>Stevia macbridei</i> B.L. Rob.	28	5
<i>Rubus</i> sp.	25	4
<i>Baccharis latifolia</i> Pers.	20	4
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	18	3
<i>Dichondra microcalyx</i> (Hallier f.) Fabris	17	3
<i>Tagetes filifolia</i> Lag.	17	3
<i>Adiantum poiretii</i> Wikstr.	14	2
<i>Bidens pilosa</i> L.	13	2
<i>Solanum maturecalvans</i> Bitter	13	2
<i>Clusia pseudomangle</i> Planch. y Triana	12	2
<i>Rumex acetosella</i> L.	11	2
<i>Bidens squarrosa</i> Kunth	10	2
<i>Baccharis</i> sp.	9	2
<i>Liabum solidagineum</i> (Kunth) Less.	9	2
<i>Aristida adscensionis</i> L.	8	1
<i>Calceolaria virgata</i> Ruiz & Pav.	8	1
<i>Varronia grandiflora</i> Desv.	8	1
<i>Achyrocline</i> sp.	7	1
<i>Manettia peruviana</i> Standl.	7	1
<i>Monnina</i> sp.	7	1
<i>Ageratina gleconophylla</i> (Less.) R.M. King & H.ROB.	6	1
<i>Alchemilla orbiculata</i> Ruiz & Pav.	6	1
<i>Anthericum eccremorrhizum</i> Ruiz & Pav.	6	1
<i>Calceolaria pavonii</i> Benth.	6	1
<i>Myrsine pellucida</i> (Ruiz & Pav.) Spreng.	6	1
<i>Oreopanax eriocephalus</i> Harms	6	1
<i>Oxalis lotoides</i> Kunth	6	1
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	6	1
<i>Tillandsia towarensis</i> Mez	6	1
<i>Campyloneurum crassifolium</i> (L.) Christenh.	5	1
<i>Hyptis</i> sp.	5	1
<i>Paranephelius multiflorus</i>	5	1
<i>Senecio szyszyłowiczii</i> Hieron.	5	1
<i>Brachyotum naudinii</i> Triana	4	1
<i>Commelina tuberosa</i> L.	4	1
<i>Mauria simplicifolia</i> Kunth	4	1

Especies	Individuos	Porcentaje
<i>Alonsoa linearis</i> (Jacq.) Ruiz & Pav.	3	1
<i>Alternanthera porrigens</i> Kuntze	3	1
<i>Gentianella bicolor</i> (Wedd.) Fabris ex J.S. Pringle	3	1
<i>Hesperomeles obtusifolia</i> (Pers.) Lindl.	3	1
<i>Solanum baretiae</i> Tepe	3	1
<i>Alchemilla aphanoides</i> Mutis ex Lf	2	0
<i>Minthostachys mollis</i> (Kunth) Griseb.	2	0
<i>Oxalis</i> sp.	2	0
<i>Senecio chiquianensis</i> Cabrera.	2	0
<i>Siparuna muricata</i> (Ruiz & Pav.) A.DC.	2	0
<i>Viburnum ayavacense</i> Kunth	2	0
<i>Alnus acuminata</i> Kunth	1	0
<i>Calceolaria tetragona</i> Benth.	1	0
<i>Calceolaria tripartita</i> Ruiz & Pav.	1	0
<i>Croton abutiloides</i> Kunth	1	0
<i>Delostoma integrifolium</i> D. Don	1	0
<i>Duranta obtusifolia</i> Kunth	1	0
<i>Erodium moschatum</i> (Burm.f.) L'Hér.	1	0
<i>Eryngium humile</i> Cav.	1	0
<i>Escallonia resinosa</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	1	0
<i>Hedyosmum scabrum</i> (Ruiz & Pav.) Solms	1	0
<i>Ilex kunthiana</i> Triana	1	0
<i>Jaltomata</i> sp.	1	0
<i>Lantana rugulosa</i> Kunth	1	0
<i>Lomatia hirsuta</i> (Lam.) Diels	1	0
<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	1	0
<i>Mesosphaerum eriocephalum</i> (Benth.) Kuntze	1	0
<i>Miconia media</i> (D. Don) Naudin	1	0
<i>Monactis flaverioides</i> Kunth	1	0
<i>Morella pubescens</i> (Humb. & Bonpl.) Wilbur	1	0
<i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh	1	0
<i>Nasa macrothyrsa</i> (Urb. & Gilg) Weigend	1	0
<i>Oreocallis grandiflora</i> R.Br.	1	0
<i>Passiflora peduncularis</i> Cav.	1	0
<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend	1	0
<i>Piper barbatum</i> Kunth	1	0
<i>Polygonum</i> sp.	1	0
<i>Salvia oppositiflora</i> Ruiz & Pav.	1	0
<i>Solanum clathratum</i> Sendtn.	1	0
<i>Stenomesson</i> sp.	1	0
<i>Trozelia umbellata</i> (Ruiz & Pav.) Raf.	1	0
<i>Vallea estipularis</i> L.f.	1	0
Total	564	100

Anexo 8.

Frecuencia de especies de la flora silvestre de Cambayante

Especies	Frecuencia (%)
<i>Cacosmia rugosa</i> Kunth	4
<i>Baccharis latifolia</i> Pers.	4
<i>Paspalum</i> sp.	4
<i>Rubus</i> sp.	4
<i>Ageratina gleconophylla</i> (Less.) R.M. King & H.ROB.	3
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	3
<i>Monnina</i> sp.	3
<i>Bidens pilosa</i> L.	2
<i>Stevia macbridei</i> B.L. Rob.	2
<i>Baccharis</i> sp.	2
<i>Calceolaria virgata</i> Ruiz & Pav.	2
<i>Clusia pseudomangle</i> Planch. y Triana	2
<i>Commelina tuberosa</i> L.	2
<i>Liabum solidagineum</i> (kunth) Less.	2
<i>Lupinus</i> sp.1	2
<i>Manettia peruviana</i> Standl.	2
<i>Oreopanax eriocephalus</i> Harms	2
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	2
<i>Rumex acetosella</i> L.	2
<i>Solanum maturecalvans</i> Bitter	2
<i>Achyrocline</i> sp.	1
<i>Adiantum poiretii</i> Wikstr.	1
<i>Alchemilla aphanoides</i> Mutis ex Lf	1
<i>Alonsoa linearis</i> (Jacq.) Ruiz & Pav.	1
<i>Anthericum eccremorrhizum</i> Ruiz & Pav.	1
<i>Aristida adscensionis</i> L.	1
<i>Bidens squarrosa</i> Kunth	1
<i>Calceolaria pavonii</i> Benth.	1
<i>Campyloneurum crassifolium</i> (L.) Christenh.	1
<i>Dichondra microcalyx</i> (hallier f.) Fabris	1
<i>Gentianella bicolor</i> (wedd.) Fabris ex J.S. Pringle	1
<i>Hesperomeles obtusifolia</i> (Pers.) Lindl.	1
<i>Hyptis</i> sp.	1
<i>Mauria simplicifolia</i> Kunth	1
<i>Minthostachys mollis</i> (Kunth) Griseb.	1
<i>Myrsine pellucida</i> (Ruiz & Pav.) Spreng.	1
<i>Oxalis lotoides</i> Kunth	1
<i>Senecio chiquianensis</i> Cabrera.	1

Especies	Frecuencia (%)
<i>Senecio szyszlowiczii</i> Hieron.	1
<i>Siparuna muricata</i> (Ruiz & Pav.) A.DC.	1
<i>Solanum baretiae</i> Tepe	1
<i>Tagetes filifolia</i> Lag.	1
<i>Varronia grandiflora</i> Desv.	1
<i>Alchemilla orbiculata</i> Ruiz & Pav.	1
<i>Alnus acuminata</i> Kunth	1
<i>Alternanthera porrigens</i> Kuntze	1
<i>Brachyotum naudinii</i> Triana	1
<i>Calceolaria tetragona</i> Benth.	1
<i>Calceolaria tripartita</i> Ruiz & Pav.	1
<i>Croton abutiloides</i> Kunth	1
<i>Delostoma integrifolium</i> D. Don	1
<i>Duranta obtusifolia</i> Kunth	1
<i>Erodium moschatum</i> (Burm.f.) L'Hér.	1
<i>Eryngium humile</i> Cav.	1
<i>Escallonia resinosa</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	1
<i>Hedyosmum scabrum</i> (Ruiz & Pav.) Solms	1
<i>Ilex kunthiana</i> Triana	1
<i>Jaltomata</i> sp.	1
<i>Lantana rugulosa</i> Kunth	1
<i>Lomatia hirsuta</i> (Lam.) Diels	1
<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	1
<i>Mesosphaerum eriocephalum</i> (Benth.) Kuntze	1
<i>Miconia media</i> (D. Don) Naudin	1
<i>Monactis flaverioides</i> Kunth	1
<i>Morella pubescens</i> (Humb. & Bonpl.) Wilbur	1
<i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh	1
<i>Nasa macrothyrsa</i> (Urb. & Gilg) Weigend	1
<i>Oreocallis grandiflora</i> R.Br.	1
<i>Oxalis</i> sp'.	1
<i>Paranephelium multiflorus</i>	1
<i>Passiflora peduncularis</i> Cav.	1
<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend	1
<i>Piper barbatum</i> Kunth	1
<i>Polygonum</i> sp.	1
<i>Salvia oppositiflora</i> Ruiz & Pav.	1
<i>Solanum clathratum</i> Sendtn.	1
<i>Stenomesson</i> sp.	1
<i>Tillandsia towarensis</i> Mez	1
<i>Trozelia umbellata</i> (Ruiz & Pav.) Raf.	1
<i>Vallea estipularis</i> L.f.	1
<i>Viburnum ayavacense</i> Kunth	1
Total	100

Anexo 9.

Diversidad alfa

índice de Simpson				
	Especies	Cantidad	Pi	Pi ²
1	<i>Achyrocline sp.</i>	7	0.012	0.000
2	<i>Adiantum poiretii</i> Wikstr.	14	0.025	0.001
3	<i>Ageratina gleconophylla</i> (Less.) R.M.King & H.ROB.	6	0.011	0.000
4	<i>Alchemilla aphanoides</i> Mutis ex Lf	8	0.014	0.000
5	<i>Alnus acuminata</i> Kunth	1	0.002	0.000
6	<i>Alonsoa linearis</i> (Jacq.) Ruiz & Pav.	3	0.005	0.000
7	<i>Alternanthera porrigens</i> Kuntze	3	0.005	0.000
8	<i>Anthericum eccremorrhizum</i> Ruiz & Pav.	6	0.011	0.000
9	<i>Aristida adscensionis</i> L.	8	0.014	0.000
10	<i>Baccharis sp.</i>	9	0.016	0.000
11	<i>Baccharis latifolia</i> Pers.	20	0.035	0.001
12	<i>Bidens pilosa</i> L.	13	0.023	0.001
13	<i>Bidens squarrosa</i> Kunth	10	0.018	0.000
14	<i>Brachyotum naudinii</i> Triana	4	0.007	0.000
15	<i>Cacosmia rugosa</i> kunth	48	0.085	0.007
16	<i>Calceolaria pavonii</i> Benth.	6	0.011	0.000
17	<i>Calceolaria tetragona</i> Benth.	1	0.002	0.000
18	<i>Calceolaria tripartita</i> Ruiz & Pav.	1	0.002	0.000
19	<i>Calceolaria virgata</i> Ruiz & Pav.	8	0.014	0.000
20	<i>Campyloneurum crassifolium</i> (L.) Christenh.	5	0.009	0.000
21	<i>Clusia pseudomangle</i> Planch. y Triana	12	0.021	0.000
22	<i>Commelina tuberosa</i> L.	4	0.007	0.000
23	<i>Croton abutiloides</i> Kunth	1	0.002	0.000
24	<i>Delostoma integrifolium</i> D. Don	1	0.002	0.000
25	<i>Dichondra microcalyx</i> (hallier f.) Fabris	17	0.030	0.001
26	<i>Duranta obtusifolia</i> Kunth	1	0.002	0.000
27	<i>Erodium moschatum</i> (Burm.f.) L'Hér.	1	0.002	0.000
28	<i>Eryngium humile</i> Cav.	1	0.002	0.000
29	<i>Escallonia resinosa</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	1	0.002	0.000
30	<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	18	0.032	0.001
31	<i>Gentianella bicolor</i> (wedd.) Fabris ex J.S.Pringle	3	0.005	0.000
32	<i>Hedyosmum scabrum</i> (Ruiz & Pav.) Solms	1	0.002	0.000
33	<i>Hesperomeles obtusifolia</i> (Pers.) Lindl.	3	0.005	0.000
34	<i>Hyptis sp.</i>	5	0.009	0.000

índice de Simpson				
	Especies	Cantidad	Pi	Pi^2
35	<i>Ilex kunthiana</i> Triana	1	0.002	0.000
36	<i>Jaltomata</i> sp.	1	0.002	0.000
37	<i>Lantana rugulosa</i> Kunth	1	0.002	0.000
38	<i>Liabum solidagineum</i> (kunth) Less.	9	0.016	0.000
39	<i>Lomatia hirsuta</i> (Lam.) Diels	1	0.002	0.000
40	<i>Lupinus</i> sp.1	28	0.050	0.002
41	<i>Manettia peruviana</i> Standl.	7	0.012	0.000
42	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	1	0.002	0.000
43	<i>Mauria simplicifolia</i> Kunth	4	0.007	0.000
44	<i>Mesosphaerum eriocephalum</i> (Benth.) Kuntze	1	0.002	0.000
45	<i>Miconia media</i> (D. Don) Naudin	1	0.002	0.000
46	<i>Minthostachys mollis</i> (Kunth) Griseb.	1	0.002	0.000
47	<i>Minthostachys mollis</i> (Kunth) Griseb.	1	0.002	0.000
48	<i>Monactis flaverioides</i> Kunth	1	0.002	0.000
49	<i>Monnina</i> sp.	7	0.012	0.000
50	<i>Morella pubescens</i> (Humb. & Bonpl.) Wilbur	1	0.002	0.000
51	<i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh	1	0.002	0.000
52	<i>Myrsine pellucida</i> (Ruiz & Pav.) Spreng.	6	0.011	0.000
53	<i>Nasa macrothyrsa</i> (Urb. & Gilg) Weigend	1	0.002	0.000
54	<i>Oreocallis grandiflora</i> R.Br.	1	0.002	0.000
55	<i>Oreopanax eriocephalus</i> Harms	6	0.011	0.000
56	<i>Oxalis lotoides</i> Kunth	6	0.011	0.000
57	<i>Oxalis</i> sp.	2	0.004	0.000
58	<i>Paranephelius multiflorus</i>	5	0.009	0.000
59	<i>Paspalum</i> sp.	83	0.147	0.022
60	<i>Passiflora peduncularis</i> Cav.	1	0.002	0.000
61	<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend	1	0.002	0.000
62	<i>Piper barbatum</i> Kunth	1	0.002	0.000
63	<i>Polygonum</i> sp.	1	0.002	0.000
64	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	6	0.011	0.000
65	<i>Rubus</i> sp.	25	0.044	0.002
66	<i>Rumex acetosella</i> L.	11	0.020	0.000
67	<i>Salvia oppositiflora</i> Ruiz & Pav.	1	0.002	0.000
68	<i>Senecio chiquianensis</i> Cabrera.	2	0.004	0.000
69	<i>Senecio szyszylowiczii</i> Hieron.	5	0.009	0.000
70	<i>Siparuna muricata</i> (Ruiz & Pav.) A.DC.	2	0.004	0.000
71	<i>Solanum baretiae</i> Tepe	3	0.005	0.000
72	<i>Solanum clathratum</i> Sendtn.	1	0.002	0.000
73	<i>Solanum maturecalvans</i> Bitter	13	0.023	0.001
74	<i>Stenomeson</i> sp.	1	0.002	0.000

índice de Simpson				
	Especies	Cantidad	Pi	Pi ²
75	<i>Stevia macbridei</i> B.L.Rob.	28	0.050	0.002
76	<i>Tagetes filifolia</i> Lag.	17	0.030	0.001
77	<i>Tillandsia tovarensis</i> Mez	6	0.011	0.000
78	<i>Trozelia umbellata</i> (Ruiz & Pav.) Raf.	1	0.002	0.000
79	<i>Vallea estipularis</i> L.f.	1	0.002	0.000
80	<i>Vallea estipularis</i> L.f.	8	0.014	0.000
81	<i>Viburnum ayavacense</i> Kunth	2	0.004	0.000
	Total	564	Domin	0.046
			1-Divers	0.954

índice de Shannon			
Especies	Cantidad	Pi	Pi*LN(Pi)
<i>Achyrocline sp.</i>	7	0.012	-0.054
<i>Adiantum poiretii</i> Wikstr.	14	0.025	-0.092
<i>Ageratina gleconophylla</i> (Less.) R.M.King & H.ROB.	6	0.011	-0.048
<i>Alchemilla aphanoides</i> Mutis ex Lf	8	0.014	-0.060
<i>Alnus acuminata</i> Kunth	1	0.002	-0.011
<i>Alonsoa linearis</i> (Jacq.) Ruiz & Pav.	3	0.005	-0.028
<i>Alternanthera porrigens</i> Kuntze	3	0.005	-0.028
<i>Anthericum eccremorrhizum</i> Ruiz & Pav.	6	0.011	-0.048
<i>Aristida adscensionis</i> L.	8	0.014	-0.060
<i>Baccharis sp.</i>	9	0.016	-0.066
<i>Baccharis latifolia</i> Pers.	20	0.035	-0.118
<i>Bidens pilosa</i> L.	13	0.023	-0.087
<i>Bidens squarrosa</i> Kunth	10	0.018	-0.071
<i>Brachyotum naudinii</i> Triana	4	0.007	-0.035
<i>Cacosmia rugosa</i> kunth	48	0.085	-0.210
<i>Calceolaria pavonii</i> Benth.	6	0.011	-0.048
<i>Calceolaria tetragona</i> Benth.	1	0.002	-0.011
<i>Calceolaria tripartita</i> Ruiz & Pav.	1	0.002	-0.011
<i>Calceolaria virgata</i> Ruiz & Pav.	8	0.014	-0.060
<i>Campyloneurum crassifolium</i> (L.) Christenh.	5	0.009	-0.042
<i>Clusia pseudomangle</i> Planch. y Triana	12	0.021	-0.082
<i>Commelina tuberosa</i> L.	4	0.007	-0.035
<i>Croton abutiloides</i> Kunth	1	0.002	-0.011
<i>Delostoma integrifolium</i> D. Don	1	0.002	-0.011
<i>Dichondra microcalyx</i> (hallier f.) Fabris	17	0.030	-0.106
<i>Duranta obtusifolia</i> Kunth	1	0.002	-0.011

índice de Shannon			
Especies	Cantidad	Pi	Pi*LN(Pi)
<i>Erodium moschatum</i> (Burm.f.) L'Hér.	1	0.002	-0.011
<i>Eryngium humile</i> Cav.	1	0.002	-0.011
<i>Escallonia resinosa</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	1	0.002	-0.011
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	18	0.032	-0.110
<i>Gentianella bicolor</i> (Wedd.) Fabris ex J.S.Pringle	3	0.005	-0.028
<i>Hedyosmum scabrum</i> (Ruiz & Pav.) Solms	1	0.002	-0.011
<i>Hesperomeles obtusifolia</i> (Pers.) Lindl.	3	0.005	-0.028
<i>Hyptis</i> sp.	5	0.009	-0.042
<i>Ilex kunthiana</i> Triana	1	0.002	-0.011
<i>Jaltomata</i> sp.	1	0.002	-0.011
<i>Lantana rugulosa</i> Kunth	1	0.002	-0.011
<i>Liabum solidagineum</i> (Kunth) Less.	9	0.016	-0.066
<i>Lomatia hirsuta</i> (Lam.) Diels	1	0.002	-0.011
<i>Lupinus</i> sp.1	28	0.050	-0.149
<i>Manettia peruviana</i> Standl.	7	0.012	-0.054
<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	1	0.002	-0.011
<i>Mauria simplicifolia</i> Kunth	4	0.007	-0.035
<i>Mesosphaerum eriocephalum</i> (Benth.) Kuntze	1	0.002	-0.011
<i>Miconia media</i> (D. Don) Naudin	1	0.002	-0.011
<i>Minthostachys mollis</i> (Kunth) Griseb.	1	0.002	-0.011
<i>Minthostachys mollis</i> (Kunth) Griseb.	1	0.002	-0.011
<i>Monactis flaverioides</i> Kunth	1	0.002	-0.011
<i>Monnina</i> sp.	7	0.012	-0.054
<i>Morella pubescens</i> (Humb. & Bonpl.) Wilbur	1	0.002	-0.011
<i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh	1	0.002	-0.011
<i>Myrsine pellucida</i> (Ruiz & Pav.) Spreng.	6	0.011	-0.048
<i>Nasa macrothyrsa</i> (Urb. & Gilg) Weigend	1	0.002	-0.011
<i>Oreocallis grandiflora</i> R.Br.	1	0.002	-0.011
<i>Oreopanax eriocephalus</i> Harms	6	0.011	-0.048
<i>Oxalis lotoides</i> Kunth	6	0.011	-0.048
<i>Oxalis</i> sp.	2	0.004	-0.020
<i>Paranephelium multiflorus</i>	5	0.009	-0.042
<i>Paspalum</i> sp.	83	0.147	-0.282
<i>Passiflora peduncularis</i> Cav.	1	0.002	-0.011
<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend	1	0.002	-0.011
<i>Piper barbatum</i> Kunth	1	0.002	-0.011
<i>Polygonum</i> sp.	1	0.002	-0.011
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	6	0.011	-0.048
<i>Rubus</i> sp.	25	0.044	-0.138
<i>Rumex acetosella</i> L.	11	0.020	-0.077

índice de Shannon			
Especies	Cantidad	Pi	Pi*LN(Pi)
<i>Salvia oppositiflora</i> Ruiz & Pav.	1	0.002	-0.011
<i>Senecio chiquianensis</i> Cabrera.	2	0.004	-0.020
<i>Senecio szyszlowiczii</i> Hieron.	5	0.009	-0.042
<i>Siparuna muricata</i> (Ruiz & Pav.) A.DC.	2	0.004	-0.020
<i>Solanum baretiae</i> Tepe	3	0.005	-0.028
<i>Solanum clathratum</i> Sendtn.	1	0.002	-0.011
<i>Solanum maturecalvans</i> Bitter	13	0.023	-0.087
<i>Stenomeson sp.</i>	1	0.002	-0.011
<i>Stevia macbridei</i> B.L.Rob.	28	0.050	-0.149
<i>Tagetes filifolia</i> Lag.	17	0.030	-0.106
<i>Tillandsia tovarensis</i> Mez	6	0.011	-0.048
<i>Trozelia umbellata</i> (Ruiz & Pav.) Raf.	1	0.002	-0.011
<i>Vallea estipularis</i> L.f.	1	0.002	-0.011
<i>Vallea estipularis</i> L.f.	8	0.014	-0.060
<i>Viburnum ayavacense</i> Kunth	2	0.004	-0.020
Total	564	1	-3.650
			-1
		Resultado	3.650

Anexo 10.

Habito de crecimiento

Hábito de crecimiento	Cantidad de especies	N especies %
Arbusto	42	52
Hierba	27	33
Árbol	12	15
Total	81	100

Anexo 11.

Hábitat

Hábitat	Especies	Especies %
Bosque primario	81	100
Bosque secundario	0	0
Total	81	100

Anexo 12.

IVIER de las 81 especies identificadas en el inventario cuantitativo

Nombre científico	CALUSRE	CALTIRE	CALPRORE	CALPARE	IVIER
<i>Clusia pseudomangle</i>	5306	1778	333	926	2606
<i>Myrcianthes fimbriata</i>	4861	1778	333	333	2363
<i>Oreopanax eriocephalus</i>	3944	1778	333	1074	2142
<i>Siparuna muricata</i>	3167	1778	333	926	1843
<i>Tillandsia tovarensis</i>	3194	1000	333	2407	1842
<i>Rubus sp.</i>	3139	1000	333	2259	1801
<i>Vallea stipularis</i>	3167	1778	333	593	1795
<i>Alonsoa linearis</i>	3139	1000	333	926	1610
<i>Polygonum sp.</i>	3139	1000	333	926	1610
<i>Tagetes filifolia</i>	3139	444	333	1815	1579
<i>Myrsine pellucida</i> (Ruiz & Pav.) Spreng	2500	1778	333	593	1557
<i>Oreocallis grandiflora</i> R.Br.	2917	1000	333	593	1483
<i>Oxalis lotoides</i> Kunth	3139	444	333	593	1404
<i>Oxalis sp.</i>	3139	444	333	593	1404
<i>Lupinus sp.1</i>	2028	1000	333	1926	1356
<i>Nasa macrothyrsa</i> (Urb. & Gilg) Weigend	2472	1000	333	593	1325
<i>Lantana rugulosa</i> Kunth	2472	1000	333	593	1325
<i>Alnus acuminata</i> Kunth	1472	1778	333	1519	1322
<i>Calceolaria virgata</i> Ruiz & Pav.	2028	444	333	2407	1267
<i>Alternanthera porrigens</i> Kuntze	1778	1000	333	1815	1251
<i>Lomatia hirsuta</i> (Lam.) Diels	2222	1000	333	593	1235
<i>Ilex kunthiana</i> Triana	1694	1778	333	0	1185
<i>Baccharis sp.</i>	2028	1000	333	593	1166
<i>Minthostachys mollis</i> (Kunth) Griseb.	2028	1000	333	593	1166
<i>Mesosphaerum eriocephalum</i> (Benth.) Kuntze	2028	1000	333	593	1166
<i>Salvia oppositiflora</i> Ruiz & Pav.	1833	1000	333	741	1118
<i>Miconia media</i> (D. Don) Naudin	1361	1778	333	333	1113
<i>Bidens pilosa</i> L.	1778	444	333	1815	1093
<i>Adiantum poiretii</i> Wikstr.	1778	444	333	1815	1093
<i>Piper barbatum</i> Kunth	1778	1000	333	593	1077
<i>Brachyotum naudinii</i> Triana	1778	1000	333	593	1077
<i>Calceolaria tripartita</i> Ruiz & Pav.	1778	1000	333	593	1077
<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	1778	1000	333	593	1077
<i>Senecio chiquianensis</i> Cabrera	1778	1000	333	593	1077

Nombre científico	CALUSRE	CALTIRE	CALPRORE	CALPARE	IVIER
<i>Monactis flaverioides</i> Kunth	1778	1000	333	593	1077
<i>Calceolaria tetragona</i> Benth.	1778	1000	333	593	1077
<i>Hesperomeles obtusifolia</i> (Pers.) Lindl.	1778	1000	333	593	1077
<i>Delostoma integrifolium</i> D. Don	1778	1000	333	593	1077
<i>Solanum clathratum</i> Sendtn.	1778	1000	333	593	1077
<i>Trozelia umbellata</i> (Ruiz & Pav.) Raf.	1778	1000	333	593	1077
<i>Calceolaria pavonii</i> Benth.	1778	1000	333	593	1077
<i>Passiflora peduncularis</i> Cav.	1611	1000	333	926	1065
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	2028	444	333	593	1007
<i>Commelina tuberosa</i> L.	2028	444	333	593	1007
<i>Alchemilla orbiculata</i> Ruiz & Pav.	2028	444	333	593	1007
<i>Paranephelius multiflorus</i>	2028	444	333	593	1007
<i>Stevia macbridei</i> B.L. Rob.	1778	444	333	593	918
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	1778	444	333	593	918
<i>Achyrocline</i> sp.	1778	444	333	593	918
<i>Campyloneurum</i> <i>crassifolium</i> (L.) Christenh.	1778	444	333	593	918
<i>Gentianella bicolor</i> (Wedd.) Fabris ex J.S. Pringle	1778	444	333	593	918
<i>Jaltomata</i> sp.	1778	444	333	593	918
<i>Erodium moschatum</i> (Burm.f.) L'Hér.	1778	444	333	593	918
<i>Solanum baretiae</i> Tepe	1611	444	333	926	906
<i>Viburnum ayavacense</i> Kunth	722	1778	333	0	837
<i>Baccharis latifolia</i> Pers.	1167	1000	333	0	774
<i>Eryngium humile</i> Cav.	1361	444	333	593	769
<i>Liabum solidagineum</i> (Kunth) Less.	250	1000	333	1926	722
<i>Manettia peruviana</i> Standl.	250	1000	333	1926	722
<i>Bidens squarrosa</i> Kunth	250	1000	333	1926	722
<i>Passiflora sagasteguii</i> Skrabal & Weigend	250	1000	333	1926	722
<i>Monnina</i> sp.	694	1000	333	0	605
<i>Duranta obtusifolia</i> Kunth	28	1778	333	0	589
<i>Morella pubescens</i> (Humb. & Bonpl.) Wilbur	0	1778	333	0	579
<i>Senecio szyszlowiczii</i> Hieron.	250	1000	333	593	531
<i>Croton abutiloides</i> Kunth	250	1000	333	593	531
<i>Solanum maturecalvans</i> Bitter	0	1000	333	593	442
<i>Ageratina gleconophylla</i> (Less.) R.M. King & H.ROB.	444	444	333	593	442
<i>Escallonia resinosa</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	0	1000	333	593	442

Nombre científico	CALUSRE	CALTIRE	CALPRORE	CALPARE	IVIER
<i>Paspalum sp.</i>	250	444	333	593	372
<i>Alchemilla aphanoides</i> Mutis ex Lf	250	444	333	593	372
<i>Rumex acetosella</i> L.	250	444	333	593	372
<i>Dichondra microcalyx</i> (hallier f.) Fabris	250	444	333	593	372
<i>Hyptis sp.</i>	250	444	333	593	372
<i>Aristida adscensionis</i> L.	250	444	333	593	372
<i>Stenomeson sp.</i>	250	444	333	593	372
<i>Anthericum eccremorrhizum</i> Ruiz & Pav.	250	444	333	593	372
<i>Cacosmia rugosa</i> Kunth	0	1000	333	0	357
<i>Varronia grandiflora</i> Desv.	0	1000	333	0	357
<i>Mauria simplicifolia</i> Kunth	0	1000	333	0	357
<i>Hedyosmum scabrum</i> (Ruiz & Pav.) Solms	0	1000	333	0	357

Anexo 13.

Glosario de términos

Afección. Alteración leve o transitoria del estado normal de salud, que se manifiesta mediante síntomas o malestares, sin constituir una enfermedad grave.

Aparejo. Herramienta hecha a base de hojas de penca seca.

Arreatar. Amarrar los sacos de papas, maíz y trigo en las acémilas, consta de una soga hecha a base de cuero de vacuno.

Ashquitos. Ramas delgadas y secas que son caídas por el viento.

Cachangas. Alimento en forma de pan elaborado a base de harina de trigo.

Calluas. Instrumento de madera que se usa en el tejido de cintura para la confección de frazadas, chales, alforjas y poncho.

Calor recojida. Dolor de las extremidades inferiores a consecuencia de caminar descalzos.

Cancha. Granos de trigo o maíz cosidos en una olla de tierra.

Candela: Fuego o materia que está ardiendo con llama o con brasa y que proporciona calor y luz.

Criatura. Bebe recién nacido.

Cuajo. Órgano de los animales rumiantes que se extrae, seca y prepara para agregar a la leche, hacer que cuaje para obtener el quesillo.

Cungalpos. Instrumento de madera para amarrar las hebras del tejido para confeccionar frazadas, ponchos y chales.

Desinflamantes Reacción fisiológica, protectora de nuestro organismo frente a amenazas externas o internas

Duende. Persona pequeña adulta que vive en los ríos y posos.

Enfermedad. Alteración del estado de salud que genera síntomas y afecta el funcionamiento del cuerpo o la mente.

Empajadura. Alteración del sistema digestivo de los vacunos por el consumo de pasto seco y falta de agua.

Estacas: madera pequeña con un lado en punta.

Estiércol. Heces secas de vacunos.

Gierve. Líquido que se mueve agitadamente por la acción del calor.

Guandes. Alteración de los dedos de los pies a consecuencia de los orines y heces de los animales vacunos.

Guaylla. área de terreno que cuenta con agua estable.

Ishanga. Canasta elaborada a base de tallos de bejuco donde se guardan los quesillos.

Lazadera. Herramienta hecha a base de bejucos para amarrar la carga de leña.

Mal de espanto. Afección que se da a consecuencia del susto o impresión de la persona.

Mal de ojo. Malestar del bebe por haber absorbido energías negativas de un adulto.

Malaire. Creencia, cuando una persona sale de casa por las noches sin sombrero y te choca el aire el cual ha sido enviado por otros, es decir es algo maligno, practicado por gente creenciera.

Paja. Restos triturados de los tallos de trigo.

Parvas. Área plana y circular donde se amontona la producción de trigo, lenteja, arveja, cebada en el campo.

Punzadas: Sensación dolorosa aguda e instantánea que suele experimentarse de forma repetida

Quincha. Cerco hecho a base de ramas finas que protege los huertos familiares.

Rueca o pushca. Madera delgada que se obtiene de una rama utilizada para la confección de hilo de lana de oveja.

Shapra. Cascaras de las semillas molidas de trigo y cebada en un batan de piedra.

Shingue. Aro circular de una rama fina, cubierto por una malla que sirve para colgar los quesillos.

Shucaque. Malestar que se presenta en el organismo debido a que una persona ha sentido vergüenza.

Susto o Pacchachiento. Pérdida del alma a causa de pasar por sitios peligrosos, por ver espíritus, duendes o caerse.

Tostar. Cocer los granos de trigo, maíz, cebada y linaza en un tiesto de tierra.

Tranca. Barrera fija que consta de “travesaños móviles” para entrada y salida de animales rumiantes

Trilla. Triturar o extraer las semillas, mediante dos rumiantes

Tucshes. Mango de la lampa o recuana.

Unto: Grasa sólida extraída del cerdo.

Verde. Salsa obtenida de las hojas verdes molidas en el batán de piedra.

Anexo 14. Autorización SERFOR



SERFOR

Ente rector del Sistema Nacional de Gestión Forestal y de Fauna Silvestre
 Calle Antioqueño 1000
 Lima 17010
 Teléfono: 011 476 2000
 Fax: 011 476 2001

Cajamarca, 03 de Junio del 2024

RA N° D000078-2024-MIDAGRI-SERFOR-ATFFS-CAJAMARCA

VISTOS:

La solicitud de autorización con fines de investigación científica de flora con colecta de fecha 24 de mayo del 2024 presentada por el Sr. **GILMER QUISQUICHE TUESTA** y el INFTEC N°D000040-2024-MIDAGRI-SERFOR-ATFFS- CAJAMARCA-LGP de fecha 03 de junio de 2024, y:

CONSIDERANDO:

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

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

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

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

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

Este documento es una copia impresa de un documento electrónico emitido por el Sistema Nacional de Gestión Forestal y de Fauna Silvestre, bajo el control de la información.
 El presente documento es una copia impresa de un documento electrónico emitido por el Sistema Nacional de Gestión Forestal y de Fauna Silvestre, bajo el control de la información.



RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA

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

Que, mediante solicitud registrada el 24 de mayo de 2024 por el Sr. **GILMER QUISQUICHE TUESTA**; requirió a la ATFFS CAJAMARCA, la autorización para realizar investigación científica de flora silvestre con colecta, fuera de Áreas Naturales Protegidas, titulado "**PRODUCTOS FORESTALES MADERABLES Y NO MADERABLES DE LA FLORA SILVESTRE DE CAMBAYANTE – LA POSADA, DISTRITO DE LA ASUNCIÓN - CAJAMARCA**"; y las muestras se colectarán Caserío Cruz de Huatun, distrito de La Asunción, provincia y departamento de Cajamarca en la coordenadas aproximada:

Localidad	Distrito	Provincia	Departamento	Zona	Coordenadas UTM	Altitud
Caserío Cruz de Huatun	La Asunción	Cajamarca	Cajamarca	17S	766596 E y 9184820 N	2957 msnm

Que, el INFTEC N°D000040-2024-MIDAGRI-SERFOR-ATFFS-CAJAMARCA- LGP de fecha 03 de junio del 2024, concluye que, la solicitud de autorización con fines de investigación científica de flora silvestre con colecta del proyecto "**PRODUCTOS FORESTALES MADERABLES Y NO MADERABLES DE LA FLORA SILVESTRE DE CAMBAYANTE – LA POSADA, DISTRITO DE LA ASUNCIÓN - CAJAMARCA**, durante el período comprendido entre la emisión de la resolución hasta el **31 de agosto del 2024** fuera de Áreas Protegidas, cumple con las condiciones mínimas y los requisitos previstos en el numeral 7.2 de la evaluación de las condiciones y los requisitos para aprobación Resolución de Dirección Ejecutiva N°060-2016-SERFOR/DE (01/04/2016)

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

Que, en uso de las atribuciones conferidas por el Reglamento de Organización y Funciones del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, aprobado por Decreto Supremo N° 007-2013-MINAGRI, modificado por el Decreto Supremo N° 016-2014-MINAGRI y la Resolución de Dirección Ejecutiva N° 029-2015-SERFOR-DE, de fecha 21 de mayo del 2022, mediante la RDE N° D000091-2023-MIDAGRI-SERFOR-DE; se Resuelve Designar al señor Marco Wilson Coronel Pérez en el cargo de Administrador Técnico Forestal y de Fauna Silvestre de la Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre – ATFFS Cajamarca, cargo considerado de confianza, y;



RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA

SE RESUELVE:

ARTÍCULO 1°: Otorgar la autorización con fines de investigación científica de flora silvestre con colecta, del proyecto titulado proyecto "PRODUCTOS FORESTALES MADERABLES Y NO MADERABLES DE LA FLORA SILVESTRE DE CAMBAYANTE – LA POSADA, DISTRITO DE LA ASUNCIÓN - CAJAMARCA y las muestras se colectarán en el Caserío Cruz de Huatun, distrito de La Asunción, provincia y departamento de Cajamarca correspondiéndole el código de autorización N° 06 -CAJ/AUT-IFL-2024-009.

ARTÍCULO 2°: En la referida autorización para realizar investigación científica de flora silvestre con colecta, se le reconoce como **investigador principal al Sr. GILMER QUISQUICHE TUESTA** con DNI 45363093, con teléfono 966235297, y con email quisquichetg0805@gmail.com domiciliado Prolongación Tupac amaru S/n – Cajamarca, del distrito ,provincia y departamento de Cajamarca, Perú.

ARTÍCULO 3°: La presente autorización incluye la colecta botánica de 03 especímenes por especie; y las muestras se colectarán en el Caserío Cruz de Huatun, distrito de La Asunción, provincia y departamento de Cajamarca, por el periodo entre la **emisión de la resolución hasta 31 de agosto del 2024**.

ARTÍCULO 4°: El titular de la autorización se compromete a:

- No extraer especímenes, ni muestras biológicas de flora silvestre no autorizada, no ceder los mismos a terceras personas, ni utilizarlos para fines distintos a lo autorizado.
- No contactar ni ingresar a los territorios comunales sin contar con la autorización de las autoridades comunales correspondiente.
- Retirar todo el material empleado para la ejecución del presente estudio una vez terminado el trabajo de campo y levantamiento de información biológica.
- Depositar el material colectado en una institución científica nacional depositaria de material biológico, así como entregar a la ATFFS Cajamarca la constancia de dicho depósito. En casos debidamente justificados, y siempre que el material colectado no constituya holotipos ni ejemplares únicos, el depósito se podrá realizar en una institución distinta a la mencionada para ellos se requiere la autorización del SERFOR.
- Solo en el caso que por razones científicas acotadas se requiere enviar al extranjero parte del material colectado, el interesado deberá gestionar el correspondiente permiso de exportación ante la Dirección General Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del SERFOR, así como pasar el control respectivo. Los ejemplares únicos de los grupos taxonómicos colectados y holotipos solo podrán ser exportados en calidad de préstamo. Entregar a la Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre Cajamarca, una (01) copia del informe final en idioma español (incluyendo versión digital) como resultado de la autorización otorgada, copias del material fotográfico y /o slides que pueda ser utilizadas para difusión. Asimismo, entregar una (01) copia de las publicaciones producto de la investigación realizada en formato impreso y digital.
- El informe Final deberá contener una lista taxonómica de las especies objeto de la presente autorización de colecta, en formato MS Excel. Esta lista deberá contar con sus respectivas coordenadas en formato UTM (Datum WGS84), incluyendo la zona (17, 18 o 19). Asimismo, incluir los datos de colecta de cada espécimen. El Informe Final que debe ser usado se encuentra en el Anexo 1 de la presente resolución.



RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA

- g. El cumplimiento de lo señalado en el literal d) y g) no deberá ser mayor a los seis (06) meses al vencimiento de la presente autorización.
- h. Solicitar anticipadamente a la Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre Cajamarca y dentro del plazo de vigencia de la resolución, cualquier cambio en las características de la investigación aprobada, que demanden la modificación de la presente resolución.
- i. Indicar el número de la resolución en las publicaciones generadas a partir de la autorización concedida.

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

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

ARTÍCULO 7°: Notificar a Sr. GILMER QUISQUICHE TUESTA con DNI 45363093, con teléfono 966235297, y con email quisquichetg0805@gmail.com domiciliado Prolongación Tupac amaru S/n – Cajamarca, del distrito, provincia y departamento de Cajamarca, Perú.

ARTÍCULO 8°: Disponer la publicación de la presente Resolución en el Portal Web del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre: <https://www.gob.pe/serfor>

Documento firmado digitalmente

Marco Wilson Coronel Perez
 Administrador Técnico Ffs
 Atffs - Cajamarca

Anexo 15. Autorización del teniente gobernador y de los propietarios de la flora silvestre de Cambayante – La Posada del caserío Cruz de Huatún.

**SOLICITO PERMISO PARA RECOGER INFORMACIÓN DE LOS
POBLADORES Y PLANTAS PARA MI TESIS**

Señor:

TENIENTE DEL CASERÍO CRUZ DE HUATÚN

Yo, Gilmer Quisquiche Tuesta, bachiller en Ciencias Forestales, de la Universidad Nacional de Cajamarca, identificado con DNI N° 45363093 domiciliado en prolongación Túpac Amaru S/n, la Paccha – Cajamarca, me presento ante usted con el debido respeto y expongo.

Que con el objetivo de desarrollar mi tesis de pre – grado, Productos forestales maderables y no maderables de la flora silvestre del caserío que usted dirige, es indispensable que su persona me conceda el permiso para recoger información de los pobladores y plantas, para desarrollar de una manera satisfactoria dicha actividad

POR LO EXPUESTO

Suplico acceder a mi petición por ser de justicia.

Cajamarca, marzo de 2024

Atentamente



DNI:
26712322

Quisquiche Tuesta, Gilmer
DNI N° 45363093

**SOLICITO PERMISO PARA INGRESAR Y RECOGER
MUESTRAS ETNOBOTÁNICAS PARA MI TESIS**

Señor:

SANTOS COTRINA VASQUES

Yo, **Gilmer Quisquiche Tuesta**, bachiller en Ciencias Forestales, de la Universidad Nacional de Cajamarca, identificado con DNI N° 45363093 domiciliado en prolongación Túpac Amaru S/n, la Paccha – Cajamarca, me presento ante usted con el debido respeto y expongo.

Que con el objetivo de desarrollar mi tesis de pre – grado, Productos forestales maderables y no maderables de la flora silvestre que se encuentra en su Propiedad, es indispensable que su persona me conceda el permiso de ingresar y recoger muestras etnobotánicas de su propiedad, para desarrollar de una manera satisfactoria dicha actividad

POR LO EXPUESTO

Suplico acceder a mi petición por ser de justicia.

Cajamarca, marzo de 2024

Atentamente



Cotrina Vasques, Santos

DNI N° 41103919



Quisquiche Tuesta, Gilmer

DNI N° 45363093

**SOLICITO PERMISO PARA INGRESAR Y RECOGER
MUESTRAS ETNOBOTÁNICAS PARA MI TESIS**

Señor:

SANTIAGO COTRINA APOLITANO

Yo, **Gilmer Quisquiche Tuesta**, bachiller en Ciencias Forestales, de la Universidad Nacional de Cajamarca, identificado con DNI N° 45363093 domiciliado en prolongación Túpac Amaru S/n, la Paccha – Cajamarca, me presento ante usted con el debido respeto y expongo.

Que con el objetivo de desarrollar mi tesis de pre – grado, Productos forestales maderables y no maderables de la flora silvestre que se encuentra en su Propiedad, es indispensable que su persona me conceda el permiso de ingresar y recoger muestras etnobotánicas de su propiedad, para desarrollar de una manera satisfactoria dicha actividad

POR LO EXPUESTO

Suplico acceder a mi petición por ser de justicia.

Cajamarca, marzo de 2024

Atentamente


.....
Cotrina Apolitano, Santiago
DNI N° 26638875


.....
Quisquiche Tuesta, Gilmer
DNI N° 45363093

Anexo 16. Validación de las encuestas semi estructuradas

DATOS DEL EXPERTO DE LA VALIDACIÓN

Nombre y Apellidos:

Juan Francisco Montoya Quino

Nº DNI: *26.686.087*

Título profesional:

Ingeniero Agrónomo

Grado académico:

Maestro ciencias

I. ASPECTOS DE VALIDACION

ITEMS	SI	NO	SUGERENCIAS
a. Las preguntas están formuladas con el lenguaje apropiado.	✓		
b. La redacción de preguntas sigue un orden.	✓		

c. ¿las preguntas comprenden los aspectos realizados al tema de estudio?	✓		
d. Las preguntas están orientadas al objetivo general.	✓		
e. Las preguntas abarcan las variables e indicadores.	✓		
f. Los términos utilizados son claros.	✓		

2. OPINION DE APLICABILIDAD

- a. Regular
- b. Buena
- c. Muy buena



Firma

Fecha: 26-03-2024

DATOS DEL EXPERTO DE LA VALIDACIÓN

Nombre y Apellidos:

*Gustavo Iberico Vela*Nº DNI: *26690455*

Titulo profesional:

Licenciado en Educación

Grado académico:

Maestría en Ciencias - línea Vegetal

I. ASPECTOS DE VALIDACION

ITEMS	SI	NO	SUGERENCIAS
a. Las preguntas están formuladas con el lenguaje apropiado.	X		
b. La redacción de preguntas sigue un orden.	X		

c. ¿las preguntas comprenden los aspectos realizados al tema de estudio?	X		
d. Las preguntas están orientadas al objetivo general.	X		
e. Las preguntas abarcan las variables e indicadores.	X		
f. Los términos utilizados son claros.	X		

2. OPINION DE APLICABILIDAD

- a. Regular
- b. Buena
- c. Muy buena X



 Firma

Fecha: C-26-03-24

DATOS DEL EXPERTO DE LA VALIDACIÓN

Nombre y Apellidos:

Juan F. Seminario Curya

Nº DNI: 26717651

Título profesional:

Jug. Agrónomo

Grado académico:

Dr. en Ciencias

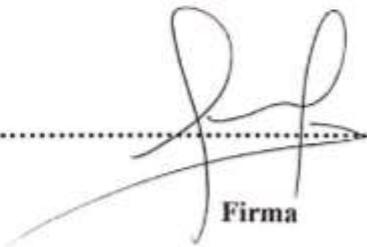
1. ASPECTOS DE VALIDACION

ITEMS	SI	NO	SUGERENCIAS
a. Las preguntas están formuladas con el lenguaje apropiado.	X		
b. La redacción de preguntas sigue un orden.	X		

c. ¿las preguntas comprenden los aspectos realizados al tema de estudio?	X		
d. Las preguntas están orientadas al objetivo general.	X		
e. Las preguntas abarcan las variables e indicadores.	X		
f. Los términos utilizados son claros.	X		

2. OPINION DE APLICABILIDAD

- a. Regular
- b. Buena
- c. Muy buena X

.....

 Firma

Fecha: 11 de abril 2024

Anexo 17. Panel fotográfico del estudio de la flora silvestre Cambayante – La Posada



A. Vista panorámica de la flora silvestre de Cambayante – La Posada



B. Parcela de 1m² x 1m²



C. Parcela de 5m² x 5m²



D. Parcela 20m² x 20m²



E. Entrevista al señor Reinaldo Guarniz
Muñoz



F. Entrevista a la señora Asunción Leyva Guarniz



G. Herramienta de uso agrícola (yugo y arado)



H. Herramientas de uso en tejido de lana “calluas”



I. Herramientas de uso en tejido de lana “cungalpos”



J. Herramientas de uso en torcido de lana “pushca”

