

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA FORESTAL



**ETNOBOTÁNICA DE LA FLORA SILVESTRE DEL DISTRITO DE
ICHOCÁN, PROVINCIA DE SAN MARCOS- CAJAMARCA**

T E S I S

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

**PRESENTADO POR EL BACHILLER:
LUIS DIEGO VÉLIZ RUIZ**

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

CAJAMARCA-PERÚ

2024



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
"NORTE DE LA UNIVERSIDAD PERUANA"
Fundada por Ley 14015 del 13 de Febrero de 1962
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA FORESTAL

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Ing. M. Sc. Luis Dávila Estela, asesor de la Tesis titulada **"ETNOBOTÁNICA DE LA FLORA SILVESTRE DEL DISTRITO DE ICHOCÁN, PROVINCIA DE SAN MARCOS- CAJAMARCA"**, correspondiente al Bach. en Ciencias Forestales, LUIS DIEGO VÉLIZ RUIZ, de la EAP de Ingeniería Forestal, HACE CONSTAR que, se ha sometido esta investigación al Software Antiplagio Turniting y los resultados demuestran que existe un **15 %** de similitud, muy por debajo de límite permitido. Adjunto hoja de análisis de antiplagio.

Se le expide la presente Constancia para fines de solicitud de Jurado para su Sustentación.

Cajamarca, 13 de noviembre de 2023

Atentamente,

Ing. M. Sc. Luis Dávila Estela
ASESOR

C.c.

Archivo



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 siete días del mes de marzo del año dos mil veinticuatro, 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° 011-2024-FCA-UNC, de fecha 15 de enero del 2024**, con la finalidad de evaluar la sustentación de la **TESIS** titulada: **"ETNOBOTÁNICA DE LA FLORA SILVESTRE DEL DISTRITO DE ICHOCÁN, PROVINCIA DE SAN MARCOS - CAJAMARCA"**, realizada por el Bachiller **LUIS DIEGO VÉLIZ RUIZ** para optar el Título Profesional de **INGENIERO FORESTAL**.

A las diecisiete horas y veinte 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 dieciséis (16); por tanto, el Bachiller queda expedito para proceder con los trámites que conlleven a la obtención del Título Profesional de **INGENIERO FORESTAL**.

A las dieciocho horas y treinta y ocho minutos del mismo día, el Presidente del Jurado dio por concluido el Acto de Sustentación.



Blgo. M. Cs. Gustavo Iberico Vela
PRESIDENTE



Ing. Oscar Rogelio Sáenz Narro
SECRETARIO



Ing. Nehemias Honorio Sangay Martos
VOCAL



Ing. M. Sc. Luis Dávila Estela
ASESOR

DEDICATORIA

A mis padres Luis y Jaqueline, a mis
hermanos Fabricio, Diana y Mariana, a mis
abuelos José y Zoraida; Luis y Alicia.

AGRADECIMIENTOS

Al Ing. M. Sc. Luis Dávila Estela, asesor de esta investigación, reconocer el apoyo y la guía que me ha brindado durante todo este proceso. Su transmisión de conocimientos, paciencia y dedicación ha sido fundamental para el éxito de este estudio.

Al profesor Saúl Ruiz Lezama y su familia por recibirme en su domicilio durante los días que necesité pernoctar en el distrito de Ichocán. Para cada uno de los pobladores por su apoyo y amabilidad durante la entrevista planificada en mi tesis.

A la señora Silvia Vásquez Lezama por formar parte de las personas seleccionadas para realizar las encuestas, quien fue la que brindó mayor información para esta investigación etnobotánica.

A los Bachilleres Omar Olortegui Sánchez y Esmeralda Cubas Walter, quienes me ofrecieron su desinteresado apoyo en los viajes para recoger la información de campo y hacer posible esta investigación.

ÍNDICE GENERAL

I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	3
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
1.3. JUSTIFICACIÓN	4
1.4. OBJETIVOS.....	6
1.4.1. Objetivo General	6
1.4.2. Objetivos Específicos.....	6
1.5. HIPÓTESIS	6
II. REVISIÓN DE LITERATURA.....	7
2.1. ANTECEDENTES.....	7
2.2. MARCO TEÓRICO.....	13
2.2.1. Consideraciones etnobotánicas.....	13
2.2.1.1.Relevancia de la etnobotánica.....	14
2.2.1.2.Conocimiento tradicional y causas de la pérdida.....	16
2.2.1.3.Usos de las plantas.	17
2.2.1.4. Clasificación de las plantas en categorías de uso.	18
2.2.1.5.Parte utilizada.....	23

2.2.1.6. Enotaxonomía.	23
2.2.2. Valor de Uso.....	24
2.2.3. Hábito de crecimiento.....	25
2.2.4. Metodologías aplicadas al estudio etnobotánico	26
2.2.4.1. Técnicas de recojo de información.....	26
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	30
a) Comunidades campesinas	30
b) Conocimiento tradicional.....	30
c) Cosmovisión andina	30
d) Etnociencia	31
e) Herborización	31
III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	32
3.1. UBICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE ESTUDIO	32
3.1.1. Ubicación	32
3.1.2. Características del área de estudio	33
3.2. MATERIALES.....	36
3.3. METODOLOGÍA	37
3.3.1. Unidad de análisis, población y muestra.....	38
3.3.2. Recolección de datos	38

3.3.3. Procesamiento y análisis de datos.....	40
3.3.4. Prueba de confiabilidad.....	42
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	44
4.1. CONOCIMIENTO ETNOBOTÁNICO DEL DISTRITO DE ICHOCÁN.....	44
4.1.1. Cuantificación de la diversidad de plantas útiles.....	44
4.1.2. Categorías de uso tradicional de la flora silvestre del distrito de Ichocán.....	60
4.1.2.1. Flora silvestre de uso medicinal.....	62
4.1.2.2. Flora silvestre de uso alimentación animal.....	86
4.1.2.3. Flora silvestre de uso Técnico/artesanal.....	87
4.1.2.4. Flora silvestre de uso combustible.....	89
4.1.2.5. Flora silvestre de uso alimentación humana.....	90
4.1.2.6. Flora silvestre categoría social.....	91
4.1.2.7. Flora silvestre de uso tintórea.....	93
4.1.2.8. Flora silvestre de uso de agroforestal.....	94
4.1.2.9. Flora silvestre utilizadas como Tóxicos.....	95
4.2. VALOR ETNOBOTÁNICO DE LA FLORA SILVESTRE DEL DISTRITO DE ICHOCÁN.....	110
V. CONCLUSIONES.....	115

VI. RECOMENDACIONES	117
VII. BIBLIOGRAFÍA.....	118
ANEXOS.....	139

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Comparación de categorías de uso: características y descripción.....	19
Tabla 2. Afecciones según la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE).....	43
Tabla 3. Flora silvestre del distrito de Ichocán y su comparación con otras investigaciones realizadas en la zona de Cajamarca.....	48
Tabla 4. Especies de flora silvestre identificadas en el distrito de Ichocán	55
Tabla 5. Comparación de las categorías de uso con otras investigaciones realizadas en Cajamarca.....	61
Tabla 6. Comparación de las familias con más especies de uso medicinal en Cajamarca	64
Tabla 7. Afecciones de las especies medicinales según la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE).	70
Tabla 8. Flora silvestre medicinal del distrito de Ichocán y su uso en otras investigaciones realizadas en Cajamarca.....	71
Tabla 9. Registro de la flora silvestre de uso medicinal del distrito de ichocán .	80

Tabla 10. Registro de especies de uso alimenticio para animales y su comparación con otras investigaciones realizadas en la zona de Cajamarca.....	87
Tabla 11. Especies de flora silvestre de uso técnico/artesanal y su comparación con otras investigaciones realizadas en la zona de Cajamarca.....	89
Tabla 12. Especies de flora silvestre utilizadas como combustible y su comparación con otras investigaciones realizadas en la zona de cajamarca	90
Tabla 13. Especies de flora silvestre utilizadas como alimento humano y su comparación con otras investigaciones realizadas en la zona de Cajamarca.....	91
Tabla 14. Especies de flora silvestre de categoría social.....	92
Tabla 15. Especies de flora silvestre uso tintóreo	94
Tabla 16. Especies de flora silvestre de uso de agroforestal	95
Tabla 17. Conocimiento etnobotánico de los pobladores del distrito de Ichocán.....	96
Tabla 18. Valor de uso de las especies del distrito de Ichocán.....	110

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación del distrito de Ichocán, provincia de San Marcos	32
Figura 2. Colecta de muestras botánicas.....	40
Figura 3. Entrevista a informantes en: a) domicilio y b) caminos	39
Figura 4. Familias botánicas con mayor riqueza específica de las plantas útiles del distrito de Ichocán.....	44
Figura 5. Riqueza de especies por géneros en el distrito de Ichocán	46
Figura 6. Flora silvestre según su hábito de crecimiento en el distrito de Ichocán....	54
Figura 7. Clasificación de la flora silvestre útil del distrito de Ichocán, según categorías de uso.....	60
Figura 8. Familias representadas con más especies de uso medicinal	62
Figura 9. Partes usadas de la flora silvestre medicinal del distrito de Ichocán...66	
Figura 10. Forma de preparación de la flora silvestre medicinal del distrito de Ichocán	76
Figura 11. Formas de preparación de la flora silvestre medicinal del distrito de Ichocán	78

RESUMEN

El estudio se realizó con el propósito de rescatar el conocimiento etnobotánico de la flora silvestre del distrito de Ichocán, provincia de San Marcos, realizando recorridos etnobotánicos y administrando encuestas semiestructuradas a 16 informantes mayores de 35 años. Se identificaron 101 especies de uso etnobotánico, agrupadas en 82 géneros y 38 familias. Entre las familias más representativas destacan: Asteraceae con 25 especies, Fabaceae con 10, Poaceae con 8, Lamiaceae con 7 y Solanaceae con 6. Las especies fueron clasificadas en 9 categorías de uso, siendo las más relevantes la medicinal con 45 especies, seguido de alimentación animal con 15, técnico/artesanal con diez, combustible y alimentación humana con ocho especies para cada categoría y por último la social con 6; las partes usadas con mayor frecuencia fueron hojas, toda la planta, tallo y frutos. Las especies con mayor valor de uso fueron el “rosarioquero” (*Llagunoa nitida*), “chochocón amarillo” (*Salvia punctata*) y la “chancua” (*Minthostachys mollis*).

Palabras clave: Etnobotánica, categorías de uso, valor de uso, planta útil, Ichocán.

ABSTRACT

The study was carried out with the purpose of rescuing the ethnobotanical knowledge of the wild flora of the district of Ichocán, province of San Marcos, carrying out ethnobotanical tours and semi-structured surveys of 16 informants over 35 years of age. A total of 101 useful species were identified, grouped into 82 genera and 38 families, among the most representative families are: Asteraceae with 25 species, Fabaceae with 10, Poaceae with 8, Lamiaceae with 7 and Solanaceae with 6. The species were classified into 9 categories of use, the most outstanding being medicinal with 45 species, animal food with 15, technical/craft with ten, fuel and human food with eight species for each and social with 6; the most frequently used parts were leaves, the whole plant, stem and fruits. The species with the highest use value were "rosarioquero" (*Llagunoa nitida*), "chochocón amarillo" (*Salvia punctata*) and "chancua" (*Minthostachys mollis*).

Key words: Ethnobotany, use categories, use value, useful plant, Ichocán.

I. INTRODUCCIÓN

La Etnobotánica permite comprender el conocimiento humano y sensibilizarnos sobre el uso de las plantas y otras riquezas biológicas (Fernández, 2019). Esta disciplina investiga cómo las civilizaciones han utilizado históricamente la flora silvestre para satisfacer diversas necesidades de su vida cotidiana. En la actualidad, la etnobotánica trata de comprender cómo las distintas comunidades y/o asentamientos utilizan y gestionan la flora silvestre basándose en los conocimientos que se han transmitido de generación en generación, de poblado en poblado y de individuo en individuo (Angulo et al., 2003).

El conocimiento etnobotánico es de gran importancia, ya que promueve la conservación de la diversidad vegetal en las comunidades y, lo que es más importante, rescata conocimientos empíricos que siguen siendo inestimables para acelerar el desarrollo de tecnologías innovadoras. Cabe señalar que abundantes especies de plantas silvestres se encuentran en diversos ecosistemas tienen potencial para convertirse en fuentes adicionales de medicinas, alimentos, plantas ornamentales y otros usos. Sin embargo, los conocimientos etnobotánicos corren actualmente el riesgo de perderse debido a la destrucción de los bosques tropicales, el agotamiento del medioambiente, el declive de la diversidad biológica y la pérdida de la tradición (Pardo de Santillana, 2003).

La necesidad de las plantas silvestres y su cobertura de diferentes necesidades ha sido evidente en la historia de la humanidad. La flora silvestre ha ejercido una función importante en la supervivencia y en la evolución cultural de diversas comunidades al proporcionar recursos esenciales. En la actualidad, las acciones del ser humano han causado un grave deterioro en los recursos florísticos, principalmente, debido a la falta de conciencia sobre su importancia. Esto ha llevado a la pérdida de valiosa información sobre el conocimiento popular de la flora silvestre, transmitidos por personas mayores, y ha contribuido a la desaparición de algunas silvestres (Bermúdez et al., 2005).

Anteriormente, en el distrito de Ichocán se ha realizado una investigación etnobotánica, en la localidad conocida como Cerro Pariacushma (Rimarachín Seminario y Tello Sánchez, 2004); después de haber transcurrido 19 años, se vio la necesidad de continuar con el mismo estudio y la ampliación hacia todo el área distrital; sin embargo, ante la paulatina pérdida del conocimiento popular, urge realizar estudios relacionados con la recuperación del conocimiento etnobotánico frente a la inminente degradación de los diferentes tipos de cobertura vegetal como consecuencia de la urbanización y del cambio de uso del suelo. La realización de este estudio es para obtener una información actualizada sobre el conocimiento tradicional que tienen los

pobladores sobre la flora silvestre útil, como registros de plantas medicinales, alimentos, combustibles, artesanales, sociales, tintóreos y tóxicos.

1.1. Descripción del problema

La etnobotánica es una ciencia que relaciona a la sociedad con la flora silvestre, se sabe que, a lo largo de la historia, el hombre ha dependido directa y experimentalmente de la naturaleza para satisfacer sus múltiples necesidades, como alimentos, ropa, medicinas, madera, forraje, colores, etc. (Castillo et al., 2017).

Durante el transcurso del tiempo, los conocimientos sobre la utilización y relaciones con la flora silvestre, desde sus inicios, en relación con el ser humano, está en decadencia, debido a la rápida desaparición de las riquezas naturales, ante todo, por los bosques y el decrecimiento de la diversidad biológica, así como de la pérdida del conocimiento tradicional. Detallada esta situación, se pronostica que los conocimientos tradicionales transmitidos por nuestros antepasados, sobre uso de las plantas, se irán perdiendo alrededor del mundo (Cano, 2010).

En el distrito de Ichocán, existe una gran diversidad florística con importantes usos; no obstante, la poca difusión estaría provocando la pérdida del conocimiento popular de plantas sobre sus diferentes utilidades, debido a la escasa transmisión del conocimiento tradicional y debido a que las nuevas familias migran a otras ciudades en

busca de una mejor calidad de vida. Ante tal situación, que atraviesa el área de estudio, se realizó esta investigación, recorriendo los poblados del distrito con la finalidad de catalogar todas las plantas empleadas, identificando sus conocimientos sobre los usos de la flora silvestre.

1.2. Formulación del problema

¿Cuál es el uso tradicional de la flora silvestre del distrito de Ichocán, provincia de San Marcos, Cajamarca?

1.3. Justificación

La etnobotánica fue transmitida oralmente en el Perú, debido a la falta de escritura entre los primeros inmigrantes, lo que impidió el acceso a papeles que hubieran sido beneficiosos para el conocimiento directo y detallado de la evolución de los hechos. Sin embargo, hoy en día, las investigaciones etnobotánicas permiten recuperar una fuente de conocimientos y prácticas tradicionales que los antiguos peruanos utilizaron con notable eficacia para el mejor aprovechamiento y protección de la riqueza florística de su entorno (Sánchez, 2011).

Asimismo, existe una preocupación acerca del peligro de la erosión cultural debido a la pérdida del conocimiento popular en cuanto al empleo de la flora silvestre. En la actualidad, las nuevas generaciones, adoptan estilos de vida diferentes, lo que

conlleva a que lo tradicional se quede en el pasado, sin ser utilizado o con un uso limitado. Además, la presión ejercida por la actividad humana sobre la diversidad de plantas implica que la flora silvestre esté menos disponible para aquellos que aún no hacen uso de ella. Como resultado de estos factores, se produce la pérdida del conocimiento ancestral relacionado con la flora silvestre (Tello et al., 2019).

En base a lo expuesto, el propósito de este estudio es recopilar, sistematizar y analizar el conocimiento etnobotánico de la flora silvestre en el distrito de Ichocán, provincia de San Marcos, departamento de Cajamarca. Esto tendrá un impacto positivo, al informar a la población sobre las plantas según su categoría de uso, con el propósito de conservar el conocimiento tradicional para las futuras descendencias; además, este estudio contribuirá como base para futuros esfuerzos encaminados a la protección y el uso sostenible de la variedad de plantas silvestres.

1.4. Objetivos

1.4.1. *Objetivo General*

Recopilar el conocimiento etnobotánico de la flora silvestre del distrito de Ichocán, provincia de San Marcos, Cajamarca.

1.4.2. *Objetivos Específicos*

- ✓ Caracterizar el conocimiento etnobotánico de la flora silvestre del distrito de Ichocán.
- ✓ Estimar el valor de uso de la flora silvestre de distrito de Ichocán.

1.5. Hipótesis

Se usan 50 especies útiles, repartido en 40 géneros y 30 familias; además, se clasifican en 8 categorías etnobotánicas, donde la medicinal es la más importante por la diversidad de especies; cinco especies presentan el mayor valor de uso, en el distrito de Ichocán, provincia de San Marcos, Cajamarca.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Antecedentes

En el municipio de Bustamante, ubicado en el estado de Nuevo León, México, Ríos et al. (2017) llevaron a cabo un estudio etnobotánico con el propósito de investigar la flora silvestre que los habitantes de la región utilizan, así como los diversos usos que les dan. Durante esta investigación, se realizaron visitas y se entrevistó a 52 personas para recopilar información sobre las plantas que conocían y cómo las empleaban. Estas plantas fueron recolectadas y fotografiadas para su identificación taxonómica. Los resultados del estudio mostraron un total de 95 taxones, pertenecientes a 84 géneros y 44 familias botánicas, con 16 usos distintos. Los géneros más representativos fueron *Agave* y *Acacia*, mientras que la familia Fabaceae fue la que más destacó. En cuanto a las categorías de uso resaltaron: medicinal, alimento y ornamental. Los tallos, tronco y ramas fueron las partes más utilizadas por los pobladores. Se descubrió que los habitantes de Bustamante tienen un conocimiento considerable sobre el uso de los recursos vegetales locales y han establecido sus propios mecanismos para la transferencia de esta información a lo largo del tiempo.

En la comunidad Pesillo, cantón Cayambe, provincia de Pichincha, Ecuador, Molina y Toro (2019) realizaron un estudio sobre el estado actual del conocimiento local del uso de las plantas, empleando en el proceso del estudio técnicas cualitativas y cuantitativas para identificar y determinar el grupo de personas a quienes se van a encuestar, con una muestra de estudio poblacional de 75 personas. Registraron 44 especies de plantas, sobre todo con uso alimenticio (69,9%), medicinal (29,4%) y otro (0,72%), siendo las familias Apiaceae, Brassicaceae, Lamiaceae y Poaceae (11,4%) las más utilizadas.

En San Pablo Cuatro Venados, Oaxaca–México, Martínez et al. (2021) llevaron a cabo una investigación etnobotánica, con la intención de explorar el conocimiento ancestral sobre el uso, manejo y preservación de las plantas silvestres. Se describió plantas identificadas como útiles, mediante entrevistas semiestructuradas. Posteriormente, realizaron recorridos de recolección para su identificación precisa. Se obtuvo un listado de 93 especies con uso directo, las cuales se clasificaron en cuatro categorías principales: plantas medicinales (56%), comestibles (18%), ornamentales (13%) y de uso en herramientas (9%). Al analizar el inventario botánico de cada especie, se agruparon en 43 familias, siendo las más comunes la familia Asteraceae 40% de las especies, seguida de la familia Fabaceae con el 16%, y Labiatae con el 12%. El estudio supuso una importante contribución a la documentación de los conocimientos

tradicionales y subrayó la importancia de esta información en la gestión y protección de la biodiversidad local.

La provincia de Napo, poblados de Capirona y Yutzupino – Ecuador, Guilcapi et al. (2022) ejecutaron un inventario que se basó en salidas de campo donde se colectaron muestras; obteniendo como resultado un total de 176 plantas inventariadas, de las cuales 148 corresponden a la comunidad de Capirona que representan un 85 %, siendo la familia Fabaceae la más importante con 16 especies, donde la mayoría de las especies son utilizadas en medicina (55 plantas), seguidas por especies de uso alimenticio y maderables (42 plantas), el restante se usa como combustibles, aditivos y ornamentales. En la comunidad Yutzupino se identificaron 28 plantas, determinando que todas las especies pertenecen a 19 familias, donde la más representativa fue la familia Fabaceae, de éstas, 12 plantas son empleadas en medicina, 10 plantas como alimento y 3 como madera, el resto como ornamentales.

El distrito andino de Lircay, ubicado en la provincia de Angaraes, Huancavelica, estudio realizado por Castañeda Sifuentes (2019), tuvo como objetivos: la elaboración de un inventario etnobotánico de la flora silvestre y evaluación de la importancia cultural de las especies; considerando su popularidad, versatilidad y riqueza. La información etnobotánica se obtuvo a través de entrevistas semiestructuradas con colaboradores locales, quienes poseían un amplio conocimiento tradicional acerca de

las plantas silvestres. Los resultados revelaron un total de 208 especies silvestres útiles, agrupadas en 148 géneros y 57 familias. Las familias con mayor diversidad de especies fueron Asteraceae (42), Poaceae (25) y Fabaceae (23). Estas especies fueron clasificadas en nueve categorías de uso, destacándose especialmente las de uso medicinal (140), alimentos para animales (79) y materiales (60). Se estableció que las especies más destacadas en cuanto a su importancia cultural eran la "muña" (*Minthostachys andina*) y "marku" (*Ambrosia arborescens*). Asimismo, se observó que la categoría medicinal presentaba la mayor importancia cultural. Las partes aéreas y dentro de ellas, las hojas fueron las partes más utilizadas de las plantas.

En la comunidad campesina Cuspón, provincia Bolognesi, Ancash; Ramírez et al. (2019) realizaron un estudio sobre los aspectos etnobotánicos. Aplicaron 150 entrevistas semiestructuradas para recabar información referente a taxonomía, nombres comunes, hábito, parte utilizada y uso etnobotánico. Se obtuvo una lista de 57 especies comprendidas en 48 géneros y 30 familias; siendo las más representativas las Asteraceae (11), Solanaceae (4), Euphorbiaceae (3), Malvaceae (3), Onagraceae (3) y Urticaceae (3); se registraron 6 categorías de uso: alimentación humana, combustible, medicinal, ornamental, utensilio y herramientas, por último, construcción. Las especies más importantes fueron: "papa" (*Solanum tuberosum* L.), "maíz" (*Zea mays* L.), "quinua" (*Chenopodium quinoa* Willd.), "taya" (*Caesalpinia spinosa* (Molina) Kuntze), "rocoto"

(*Capsicum pubescens* Ruiz & Pav.), “nogal” (*Juglans neotropica* Diels), “aliso” (*Alnus acuminata* Kunth), “hierba santa” (*Cestrum auriculatum* L'Hér).

En la comunidad de Cocharcas, provincia de Chincheros, Región de Apurímac, se realizó un estudio planteado por Tello Cerón (2023), con el objetivo principal de identificar el conocimiento etnobotánico e indicar el valor de uso de las plantas silvestres; utilizando la metodología de entrevistas libres, semiestructuradas y caminatas etnobotánicas. Como resultado se registraron 103 especies botánicas agrupadas en 44 familias y 94 géneros. Las familias con mayor riqueza fueron: Asteraceae seguido de Fabaceae y Poaceae. La flora silvestre se agrupó en nueve categorías de uso, siendo medicinal la que reporta un mayor uso con 52 especies, luego alimenticio con 45 y por último social con 26. Las especies con mayor valor de uso para la comunidad fueron: “molle” (*Schinus molle*), “chachas” (*Escallonia resinosa*), “salja muña” (*Clinopodium brevicalyx*) y “pampana pauca” (*Escallonia pendula*).

En el caserío de Cabrero, ubicado en el distrito y provincia de Cajabamba, se llevó a cabo un estudio ejecutado por Castillo et al. (2019) con el propósito de identificar las especies de mayor importancia cultural dentro de la flora silvestre utilizada por los pobladores. La metodología empleada se basó en la realización de entrevistas informales, como listados libres y caminatas etnobotánicas, así como entrevistas semiestructuradas. Durante el estudio, se registraron un total de 179

especies útiles, distribuidas en 129 géneros y 60 familias. Estas especies fueron identificadas por medio de 267 nombres vernáculos, los cuales provenían de vocablos de origen introducido en un 47%, nativo en un 35%, e indeterminado en un 18%. Las plantas silvestres útiles se agruparon en nueve categorías, siendo medicinal la categoría más representativa con 131 especies, seguido de social con 98 y alimento para animales con 94. Entre las especies de mayor importancia cultural resaltaron la “mora” (*Rubus floribundus*), “uñico” (*Myrcianthes discolor*), “huamasimba” (*Hesperomeles obtusifolia*) y “aliso” (*Alnus acuminata*), las cuales fueron altamente valoradas por los pobladores en el área de estudio.

En el centro poblado Araqueda, provincia de Cajabamba, Pérez Tarrillo (2021) realizó un estudio con el objetivo de conservar el conocimiento etnobotánico, recolectando plantas de valor etnobotánico y encuestando a 14 informantes. Se registraron un total de 99 especies, siendo Asteraceae (14 especies), Fabaceae (10 especies), Lamiaceae (7 especies), Solanaceae (6 especies) y Poaceae (6 especies) las que presentan mayor cantidad de especies; el 45,98% de las especies son utilizadas como forraje, el 32,49% como medicinales, el 11,68% como alimento y el 10,15% como combustible, construcción, ornamentales, agroforestales, artesanales y otros usos.

2.2. Marco teórico

2.2.1. *Consideraciones etnobotánicas*

La etnobotánica deriva su nombre de las palabras griegas "botaniki" (plantas útiles) y "ethnos" (pueblos). En consecuencia, es una disciplina que conecta las plantas y los seres humanos. Desde sus inicios, la Etnobotánica se ha basado en los pueblos nativos, las comunidades analfabetas y los pueblos prehistóricos (Fajardo et al., 2008).

La Etnobotánica es un método que permite comprender la cosmovisión de una comunidad basándose en sus conocimientos locales. La importancia de estas investigaciones radica en la inminente extinción de las culturas nativas, lo que hace necesario recuperar el conocimiento y el uso de las plantas para valorarlos nuevamente en las generaciones futuras (Silva, 2011).

Se afirma que, a lo largo de la historia, el hombre ha dependido directa y empíricamente de la naturaleza para satisfacer sus más diversificados requerimientos, tales como alimentos, vestimenta, medicina, madera, forraje, tintes, entre otros (Castillo et al., 2017).

Por otro lado, se define como el estudio de las numerosas aplicaciones del hombre a las plantas. Estas prácticas suelen transmitirse de generación en generación y contribuyen significativamente al patrimonio cultural de una nación. Debido a la

fuerte relación entre la etnobotánica y las plantas, se puede suponer que el estudio colaborativo de ambos temas sería una herramienta para adquirir y fortalecer el conocimiento en cada uno de estos dominios (Acosta et al., 2020).

Por otro lado, se describe como el estudio de los numerosos usos humanos de las plantas. Estos hábitos se transmiten con frecuencia de generación en generación y contribuyen en gran medida al legado cultural de una nación. Dada la significativa asociación entre la etnobotánica y las plantas, se puede predecir que estudiar estas disciplinas en colaboración sería una herramienta para adquirir y fortalecer el conocimiento en cada uno de estos campos (Acosta et al., 2020).

2.2.1.1. Relevancia de la etnobotánica.

La necesidad de caracterizar el contexto en los estudios etnobotánicos es necesario en las zonas rurales; en ellas, coexisten diferentes universos de manera simbólica, económicos y culturales, dentro del marco de la globalización, ya que distintos pueblos y culturas interactúan sobre la base de una desenfrenada aceleración de los procesos tecnológicos y económicos (Ladio y Albuquerque, 2014).

La valoración de los pueblos indígenas como autores y administradores activos de conocimiento, en lugar de ser considerados fuentes de información, está adquiriendo importancia en una economía basada en la conservación y el

aprovechamiento de recursos renovables. En este contexto, la etnobotánica juega un papel fundamental, al facilitar el acercamiento y la colaboración con las comunidades, lo que contribuye a la investigación en el campo de la Botánica. Esta disciplina se ha desarrollado a lo largo de una historia de saberes e interacciones con el entorno. Destaca el hecho de que el 65% de la transmisión del conocimiento tradicional se realice de forma oral, lo cual subraya la importancia de preservar la riqueza cultural de los pueblos indígenas (Bajak, 2014).

Es evidente que la cultura indígena y la resistencia a las tradiciones territoriales ayudan a la conservación de los recursos naturales; sin embargo, esto es más que un acto de conservación, es una convivencia permanente y ancestral con el medio ambiente como una entidad viva: la madre tierra (Sanabria y Argueta, 2015).

Las investigaciones etnobotánicas, han abordado con prioridad, los estudios sobre las relaciones entre las plantas (útiles) y la cultura, así mismo las relaciones de las plantas en la cosmovisión andina y su aporte a la economía. Todas las ocupaciones tienen un enfoque actual de la Etnobotánica y concede un importante valor propio de la flora silvestre. Estos conocimientos de las plantas, transmitidos de generación en generación, tienen raíces milenarias que, con amplitud y profundidad se obtiene un significado de cultura (Espinoza et al., 2021).

2.2.1.2. Conocimiento tradicional y causas de la pérdida.

Los saberes tradicionales son informaciones derivadas principalmente de la experiencia y que se han transmitido a las generaciones sucesivas para preservarse a lo largo del tiempo. Estos conocimientos contribuyen a la creación de una cultura singular en el país, a pesar de que la mayoría de las comunidades y pueblos pequeños enfrentan una situación constante de marginación y exclusión. Además, poseen una gran cantidad de conocimientos y avances que podrían generar actividades beneficiosas, pero que lamentablemente se ven desaprovechados debido a la influencia de factores humanos que afectan negativamente los recursos naturales (Espinoza, 2016).

Los conocimientos tradicionales campesinos están en riesgo de desvanecerse debido a actividades humanas como la silvicultura, la deforestación y el desarrollo urbano fuera de control. Estos factores han sido identificados como responsables de la alteración de los hábitats naturales, lo que puede conducir a la extinción local de especies de flora y fauna. Estos cambios socioeconómicos y culturales plantean un escenario complejo en el que la preservación y conservación de estos saberes se vuelve crucial (Rodas et al., 2014).

La preservación de estos conocimientos implica asegurar su transmisión generacional dentro de los pueblos, así como protegerlos de los cambios en el entorno socioeconómico y cultural. La libre transmisión de saberes y conocimientos, basada en las prácticas de las personas agricultoras, ha sido fundamental en las relaciones humanas con la madre tierra, que es proveedora de alimentos y vida. Estos conocimientos también han contribuido a la difusión de las bases de la biodiversidad agrícola actual (Vergara, 2018).

2.2.1.3. Usos de las plantas.

La evolución de la cultura humana ha estado influenciada por la conexión con su entorno, y es evidente que las comunidades rurales todavía poseen un amplio entendimiento sobre cómo utilizar, las propiedades y características de la flora silvestre que los rodea. Esto ilustra la diversidad tanto del conocimiento como del uso de las plantas por parte de diferentes grupos humanos, en paralelo con la diversidad de las comunidades vegetales (Castañeda y Albán, 2016).

En el Perú se aprovechan más de 780 especies de plantas silvestres como alimento. Aunque solo una pequeña parte de ellas tiene reconocimiento a nivel mundial, algunas son ampliamente utilizadas a escala comercial. Además, es destacable el valor farmacéutico de la biodiversidad, ya que muchas plantas y animales son utilizados en la producción de medicamentos para tratar padecimientos tanto en

seres humanos como en animales domésticos. A nivel mundial, se utilizan miles de especies vegetales y animales con propiedades medicinales, y aproximadamente el 80 % de los habitantes de los países en desarrollo dependen exclusivamente de estas especies para su cuidado de salud (Brack y Mendiola, 2010).

2.2.1.4. Clasificación de las plantas en categorías de uso.

La manera en que las personas categorizan los usos de la flora silvestre refleja la forma en que organizan su conocimiento del mundo físico. La interpretación de estas clasificaciones puede variar, dependiendo de los enfoques adoptados por los antropólogos, ya sea estructuralistas, etnocientíficos o utilitarios. Estas clasificaciones se fundamentan en las similitudes morfológicas y las diferencias entre organismos relacionados, lo que facilita una estimación rápida del valor de uso de las especies en áreas específicas de investigación (Ceroni, 2010).

Los registros de uso se clasifican y ordenan durante el proceso de encuesta basándose en los rasgos que los pobladores reconocen, identifican y clasifican en términos de uso, diferencias y jerarquía. Mediante estas categorías podemos organizar y dividir las especies vegetales en grupos con fines comparables (RAE, 2020).

El contenido proporcionado expone un análisis comparativo sobre la clasificación de uso de las plantas realizado por cuatro autores, quienes agruparon en

diferentes categorías etnobotánicas. A continuación, se detalla una lista junto con sus respectivas descripciones:

Tabla 1.

Comparación de Categorías de Uso: Características y descripción

Torres (2013)	Castañeda y Albán (2016)	Tello (2015)	Salazar (2021)
<p>Agroforestal: Involucra el manejo de árboles, cultivos y/o ganado en un solo sistema</p> <p>Alimento: Especies usadas como alimento humano.</p>	<p>Alimenticio: Especies consumidos ya sea directa o indirectamente por individuos.</p>	<p>Alimento: Las plantas desempeñan un papel vital en la vida humana al proporcionar directa o indirectamente diversos recursos, incluidos los alimentos.</p>	<p>Alimento: Plantas utilizadas para la alimentación que se producen en huertos caseros o se recolectan en la naturaleza.</p>
<p>Artesanal: Uso de plantas para la elaboración de adornos, herramientas y otros productos artesanales.</p>	<p>Alimento para animales: Comida ingerida por tanto animales domesticados como salvajes, incluyendo frutos o semillas que actúan como fuente de alimentación para las aves.</p>	<p>Artesanal: Productos de madera. Incluyen herramientas y elementos para desarrollar juegos divertidos.</p>	<p>Agropecuaria: Especies vegetales utilizadas para alimentar al ganado o como medicamentos veterinarios.</p>
<p>Carpintería: especies maderables empleadas en procedimientos de conversión.</p>			

Torres (2013)	Castañeda y Albán (2016)	Tello (2015)	Salazar (2021)
Combustible: Plantas con fines de leña o carbón.	Combustible: Tipos de plantas utilizadas como fuente de leña o carbón.	Combustible: Uso doméstico de leña o el carbón vegetal en cocinas, hornos y otras máquinas.	Colorante: Plantas que se aprovechan para obtener pigmentos naturales, para teñir prendas de vestir o como sustancias de pintura.
Forraje: Plantas de consumo animal.	Construcción: Vegetación utilizada como recurso para la construcción de viviendas, techumbres de casas y para delimitar terrenos y	Construcción: Las especies maderables se utilizan en ebanistería y en la construcción de viviendas como vigas, vallas, tejados y tirantes, entre otras cosas.	Construcción: Especies madereras utilizadas en la construcción de edificios y especies arbustivas utilizadas como cercas vivas.
	Ambiental: Especies que proporcionan beneficios y servicios al hombre, cumpliendo funciones ecológicas (agroforestería, reforestación, como ornamentales, árboles para sombra y como cercos vivos.	Bebida fermentada: Se elaboran a partir de diversas porciones de plantas, que sirven como materia prima principal para su fabricación.	Artesanal: Especies utilizadas como fibras de cestería, madera o resina para productos ornamentales del hogar.

Torres (2013)	Castañeda y Albán (2016)	Tello (2015)	Salazar (2021)
Insecticida: Plantas útiles en el control de insectos.	Medicinal: Especies asociadas al tratamiento de enfermedades humanas. Se incluyen especies utilizadas para tratar enfermedades, cuestiones culturales y generales.	Forraje: Plantas con la que se alimenta al ganado; a veces se utiliza como hierba seca para la alimentación del ganado.	Combustible: La leña o el carbón vegetal se utilizan en cocinas, hornos y equipos que emplean el fuego como agente.
Medicinal: Plantas usadas para tratar o prevenir afecciones.	Social: Esta categoría incluye especies relacionadas con sistemas de creencias sociales que respaldan colectivamente la cosmovisión del grupo de personas que se estudia.	Industrial: Plantas implicadas en la transformación industrial.	Forraje: Los cultivos de especies forrajeras son plantas que se cultivan para alimentar a los animales.
Tintes: Plantas empleadas para extraer tintes naturales.	Técnico/ artesanal: Se emplea en el lavado de ropa, ya sea en forma de jabón o detergente. También se utiliza en la elaboración de bebidas alcohólicas fermentadas. Asimismo, se usa	Medicinal: se define como cualquier variedad de vegetación que contenga compuestos químicos con potencial uso terapéutico o cuyos elementos activos puedan servir como	Insecticida: Plantas empleadas para eliminar algunos insectos.
Tóxicos: Especies empleadas como venenos o perjudicial para el ser humano o animales.			

Torres (2013)	Castañeda y Albán (2016)	Tello (2015)	Salazar (2021)
<p>Veterinario: Tipos de plantas empleadas para tratar afecciones en animales domésticos.</p>	<p>Tóxica: Especies que se consideran venenosas para los humanos y/o los animales, ya sea de forma no intencionada o intencionada.</p>	<p>Mágico-religiosa: Buscan la ayuda de curanderos para tratar dolencias culturales como "susto" o "espanto", "mal de ojo" u "ojeados" y "mal de aire" o "soroche".</p> <p>Ornamental: Asociado con la palabra "adorno", que denota lo que se coloca con propósitos estéticos, en el contexto del distrito, se refiere al embellecimiento de las casas.</p> <p>Tintórea: Se extraen de organismos específicos con el propósito de colorear o</p>	<p>Medicinal: Plantas empleadas con el propósito de tratar o evitar enfermedades.</p> <p>Ornamental: Son plantas atractivas y de manejo sencillo, en particular, unas pocas variedades que se cultivan en todo el mundo con fines ornamentales.</p> <p>Tecnología: Especies empleados en la fabricación de productos cosméticos,</p>

Torres (2013)	Castañeda y Albán (2016)	Tello (2015)	Salazar (2021)
		pigmentar un material o una superficie en particular.	utensilios, adhesivos o suplementos para prendas de vestir.

2.2.1.5. Parte utilizada.

Se refiere a la porción o componente específico de la planta que es extraído o empleado con un propósito particular, ya sea para alimentación, medicina, uso ornamental, artesanal, entre otros. En el contexto etnobotánico, conocer la parte utilizada de una planta es fundamental para entender cómo las comunidades locales interactúan con la biodiversidad vegetal y aprovechan los recursos naturales de manera sostenible. Algunas partes comunes que pueden ser utilizadas son las raíces, tallos, hojas, flores, frutos, semillas, corteza y resinas. Cada parte de la planta puede tener diferentes aplicaciones y propiedades beneficiosas, lo que depende de los conocimientos tradicionales y prácticas culturales de las poblaciones que utilizan estas plantas en su vida cotidiana (Cruz, 2007).

2.2.1.6. Enotaxonomía.

Es una subdivisión de la etnobiología que se enfoca en la investigación de los métodos de categorización de la naturaleza creados por diversas culturas y

comunidades étnicas alrededor del mundo. Se trata de los sistemas de categorización y denominación que las comunidades locales utilizan para clasificar y organizar los seres vivos y otros elementos de su entorno natural, como las plantas, animales, minerales y objetos culturales. Se construye sobre la base de los conocimientos tradicionales y culturales acumulados por generaciones dentro de una comunidad. Estos sistemas de clasificación reflejan cómo las personas perciben y comprenden la biodiversidad que los rodea y cómo organizan su mundo natural (Contreras Ramos, 2007).

2.2.2. Valor de Uso

El valor de uso hace referencia al nivel de relevancia que una población otorga a una especie o grupo de especies de plantas en función de su utilización. Algunas especies tienen un alto valor de uso, mientras que otras tienen un valor más bajo, e incluso pueden estar asociadas a usos específicos. Esto implica que no todas las plantas tienen el mismo grado de relevancia, ya que puede variar debido a factores como el conocimiento limitado sobre la especie o sus posibles aplicaciones, y esta importancia podría aumentar si se descubren nuevas formas de utilización. El conocimiento, sobre las plantas, varía entre las personas y está influenciado por su ocupación, edad y género (Gómez et al., 2016).

Se utilizan diversas metodologías para analizar la relevancia del uso de recursos naturales, como especies de plantas, familias botánicas o tipos de bosques. Estas evaluaciones han sido objeto de revisión continua por parte de distintos investigadores. En ese sentido, Martín (1995) propone el cálculo del valor de uso de una especie sumando todas las menciones de sus usos (categorías de uso) realizadas por los informantes.

2.2.3. Hábito de crecimiento

El hábito de crecimiento de la vegetación se refiere a la manera en que las plantas se desarrollan y crecen en su ambiente natural. Esta cualidad, permite categorizar a las plantas en distintas clases según su apariencia y estructura. La forma de vida de cada especie se describe de acuerdo a Valencia et al. (2000):

-**Árbol:** Son plantas de gran tamaño, con un tronco leñoso que se ramifica en la parte superior, formando una copa o corona. Los árboles suelen tener un crecimiento vertical y pueden vivir durante muchos años.

-**Arbusto:** Son plantas más pequeñas que los árboles, con varios tallos leñosos que se ramifican desde la base. Los arbustos suelen ser más bajos y compactos que los árboles y pueden formar matorrales densos.

–**Hierba:** Son plantas herbáceas de crecimiento bajo, sin tallo leñoso. Las hierbas suelen tener una vida más corta y pueden ser anuales, bienales o perennes. Se caracterizan por tener hojas estrechas y flexibles.

– **Enredadera:** Plantas que se entrelazan en forma de lianas, estableciendo raíces en el suelo desde su etapa temprana de crecimiento.

2.2.4. Metodologías aplicadas al estudio etnobotánico

2.2.4.1. Técnicas de recojo de información.

Gheno (2010) sugiere que, para documentar el saber tradicional, los métodos esenciales se basan mayormente en la observación y en entrevistas dirigidas a individuos particulares dentro de la comunidad, según la naturaleza de la información que se busca reunir. No obstante, enfatiza que la labor colaborativa con la comunidad es esencial para lograr el éxito en la investigación. Una vez que se obtienen los permisos necesarios para trabajar en una población, es crucial establecer un nivel adecuado de confianza y cooperación con el grupo humano seleccionado. La elección de las técnicas a utilizar varía según las condiciones y la experiencia del entrevistador, algunas de ellas que pueden emplearse son:

A. Entrevistas

Las entrevistas son fundamentales para recopilar información etnobotánica y forman la base de muchas colecciones de datos. Aunque parezca una etapa sencilla, la forma en que se lleva a cabo la entrevista, incluyendo la estructura y formulación de las preguntas, así como la manera en que se registran las respuestas, tiene un impacto significativo en la calidad, cantidad y significado de la información recopilada (Kahatt, 2007).

Las entrevistas se llevan a cabo con la aprobación de cada integrante de la comunidad. Una vez finalizada la primera entrevista, se pide al participante que sugiera a otro adulto con conocimientos acerca del uso y aplicación de plantas autóctonas, y así sucesivamente (Restrepo, 2018).

Martínez y Murillo (2013) señalan que hay una variedad de modalidades de entrevistas:

- ✓ No estructuradas: Se llevan a cabo en medio de diálogos informales, donde tanto el entrevistador como el entrevistado reconocen que están participando en una entrevista. El propósito es obtener datos sobre un tema particular.
- ✓ Semi estructuradas: Es la técnica más comúnmente empleada, implica mantener diálogos con las personas informantes acerca de las plantas, al mismo tiempo que

se convive con ellas el tiempo necesario para observar cómo almacenan, preparan, miden y utilizan las plantas, así como conocer sus nombres y su percepción acerca del uso y manejo de las mismas.

- ✓ Estructuradas: Están enfocadas en una serie de preguntas fijas, enfocado a diferentes participantes, frecuentemente en manera de preguntas de un cuestionario.

B. Perfil del informante

Los informantes pueden presentar una amplia diversidad de características, pero es importante tener en consideración que aquellos con un profundo conocimiento sobre el uso de las plantas, las prácticas agrícolas y las costumbres tradicionales suelen ser personas de mayor edad y con una fuerte conexión con la vida rural (Ghenó, 2010).

C. Recorrido o caminatas etnobotánicas

Las caminatas etnobotánicas son excursiones cortas y de fácil acceso que se realizan en los alrededores de una localidad, con la participación de personas de diferentes edades y conocimientos sobre el entorno natural. Durante estos recorridos de corta duración, se identifican las plantas utilizando los nombres comunes o

vernaculares utilizados en el distrito, y se discute acerca de sus usos (Verde et al., 2012).

Este método generalmente requiere la presencia de un miembro capacitado de la comunidad que esté familiarizado con la vegetación local y pueda guiar a través de ella. Durante las caminatas, se entrevista a los informantes y se les permite señalar libremente aquellos aspectos que consideren relevantes. Esto permite corroborar los nombres de las plantas mencionadas en las entrevistas, ya que el nombre de una especie puede variar considerablemente entre diferentes áreas e incluso entre individuos dentro de una misma comunidad (Alva Alvarado, 2022).

D. Colecta botánica

Es una herramienta utilizada para recopilar información etnobotánica y documentarla. Puede ser empleada de manera estructurada o semiestructurada. Esta herramienta proporciona detalles botánicos particulares de cada especie, abarcando sus rasgos en estado vegetativo, flores y frutos, así como su entorno de crecimiento, si es una planta silvestre o cultivada, información detallada sobre el lugar de recolección, el tipo de vegetación circundante, el manejo y los usos, las partes empleadas, las técnicas de preparación, así como las dosis y la frecuencia de uso (Gheno, 2010).

2.3. *Definición de términos*

a) Comunidades campesinas

Se refieren a entidades que engloban una estructura política interna y están principalmente vinculadas a la agricultura, donde comparten prácticas culturales, colaboración laboral, propiedad colectiva de la tierra y objetivos comunes (Vásquez, 2017).

b) Conocimiento tradicional

Se define como el conocimiento, las innovaciones y prácticas de las poblaciones locales enlazados al patrimonio natural y a la biodiversidad, desarrolladas desde la experiencia y adaptadas a la cultura y el medio ambiente local (Pardo, 2014).

También se puede entender como la suma de conocimientos, principios, convicciones y acciones derivadas de la adaptación histórica a un contexto local, compartidas y apreciadas por una comunidad, y que se transmiten de una generación a otra. La referencia al marco local abarca tanto los aspectos culturales como los biológicos (Hernández, 2018).

c) Cosmovisión andina

Es una representación de la realidad construida a través de un lento transcurso socio histórico entre los pueblos y el entorno natural como sustento para su constante

y futuras generaciones, es decir es la representación de una realidad, que se construye a través del del pasar del tiempo que se enfoca en la historia y vida de los diversos pueblos con los fenómenos naturales (Cruz, 2018).

d) Etnociencia

Aborda el entendimiento que los grupos étnicos poseen acerca de su entorno natural, del cual son una parte integral y que interpretan a través de su conocimiento y costumbres culturales. Esto implica la capacidad de investigar, descubrir, comprender, teorizar y, en el contexto "etno", se extiende a otros grupos culturales como las comunidades indígenas nacionales, tribus y otros. Incluye aspectos como su idioma y sistemas de comunicación (Rendón, 2021).

e) Herborización

Son colecciones biológicas, que preservan plantas o partes de ellas, deshidratadas, que representan conjuntos de las plantas vasculares, montadas en cartulinas y ordenadas de acuerdo con un sistema de clasificación, determinado y almacenado con la finalidad de otorgar información que aporta para el estudio de varias disciplinas de la botánica (Cristín y Perrilliat, 2011).

III. MATERIALES Y MÉTODOS

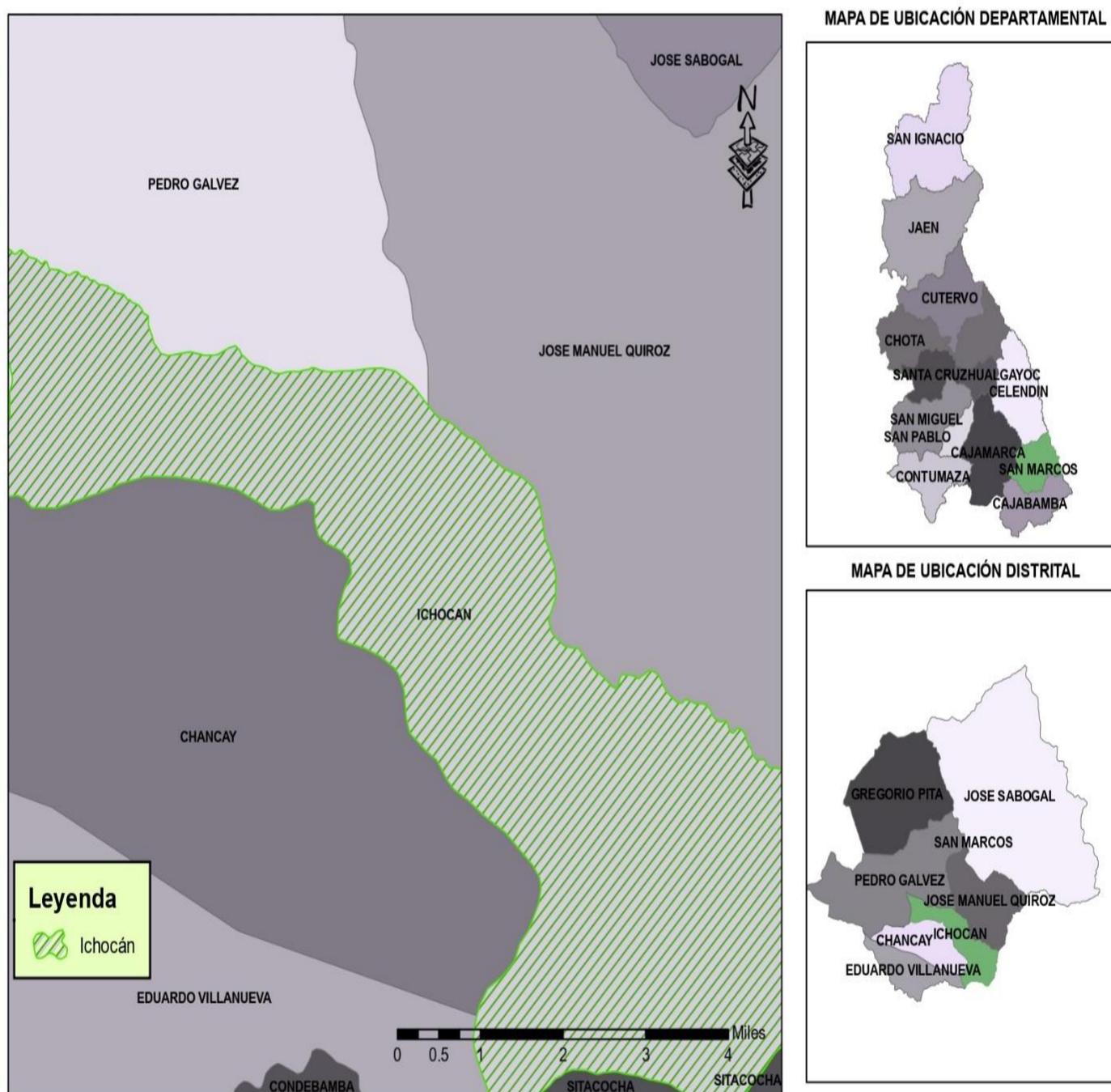
3.1. Ubicación y características del área de estudio

3.1.1. Ubicación

El estudio se realizó en el ámbito del distrito de Ichocán, provincia de San Marcos, departamento de Cajamarca. La zona cuenta con una superficie 6 900 ha y está ubicado a una altitud entre 2500 a 3400 msnm.

Figura 1

Ubicación del distrito de Ichocán, provincia de San Marcos



3.1.2. Características del área de estudio

A. Accesibilidad

Para arribar al área de estudio desde la ciudad de Cajamarca, se recorre en vehículo por una vía asfaltada a una distancia de aproximadamente 95 km hasta la ciudad de San Marcos; el trayecto de viaje tiene una duración de 2 h aproximadamente. Seguidamente, se toma otro vehículo que se dirige al distrito de Ichocán, alcanzando el destino en aproximadamente 30 min.

B. Hidrografía

La hidrografía de Ichocán se distingue por la existencia de numerosos ríos, arroyos y quebradas que juegan un papel esencial en el abastecimiento de agua y otras actividades económicas de la zona. El Río Ichocán, atraviesa el distrito y suministra agua para la agricultura y el consumo humano, es uno de los más importantes; esta red hidrográfica también incluye numerosas quebradas y arroyos, que descienden de las montañas circundantes. Estos cuerpos de agua son más pequeños en comparación con los ríos principales, siendo cruciales para el riego de los cultivos y la ganadería en las áreas cercanas (Rojas Cabrera, 2017).

Los ríos que forman parte de la zona de estudio son:

- ✓ Río Shirag: Desde su confluencia con la quebrada Pichutranca, forma el límite entre los distritos de Ichocán y José Manuel Quiroz.
- ✓ Río Crisnejas: Fluye alrededor de la región sur del distrito de Ichocán, sirviendo como límite entre este distrito y el de Sitacocha perteneciente a la provincia de Cajabamba.

- ✓ Río Ichocán: Es otro de los principales afluentes de la región, como ya se había mencionado, es fundamental en el suministro de agua para uso doméstico y agrícola.

C. Relieve

El distrito de Ichocán está delimitado por altas montañas y profundos valles, da lugar a una topografía accidentada y pendientes pronunciadas. Se pueden observar diversas formaciones montañosas, con laderas empinadas, acantilados y valles estrechos que crean panoramas atractivos. Presenta terrazas y llanuras aluviales en los valles, donde se llevan a cabo labores agrícolas. Abarca un rango de altitudes que va desde las zonas bajas (2500 msnm) hasta las elevaciones más altas de los Andes (4200 msnm), esto significa que el clima y la vegetación pueden variar significativamente según la altitud. Las tierras llanas la utilizan para cultivar maíz, papas, quinua y otros productos básicos de la población. La topografía accidentada de Ichocán ofrece oportunidades para incentivar el turismo de montaña y la observación de sus paisajes, sin embargo, puede ofrecer dificultades en términos de accesibilidad y desarrollo de infraestructura en lugares rurales (Rojas Cabrera, 2017).

D. Clima

El clima es templado y subtropical. Las temperaturas presentan promedios que oscilan entre los 15°C y los 25°C. Tiene dos estaciones bien diferenciadas: una seca y otra húmeda. La estación seca suele durar de abril a octubre, mientras que la estación lluviosa se extiende de noviembre a marzo, con una precipitación media anual de 730 mm/año, por lo que es la época óptima para que los pobladores realicen labores de agricultura (Rojas Cabrera, 2017).

E. Vegetación

Algunos vestigios de vegetación natural arbórea, arbustiva y herbácea cubren algunas áreas del distrito, estas se encuentran en las afueras de los campos de cultivo y pastos, así como alrededor de las viviendas. Las especies más comunes pertenecen a las familias Asteraceae, Fabaceae, Poaceae, Lamiaceae, Solanaceae, Rosaceae y Verbenaceae. En el centro poblado de Pamplona, situado en una zona de gran altitud (2800–3200 msnm) prevalecen especies como: “mul mul”, “ishpingo blanco”, “hierba del águila”, “camandela”; en la zona media (2500–2700 msnm) se encuentra especies como: “poroporo de zorro”, “taya”, “matico” o “mogo mogo”, “hierba pachicharriente”, “cola de caballo”, “tiñin”; por último, en la zona baja (2100–2400 msnm) como en el centro poblado Sunchupampa predominan las especies: “cushay”, “verbena”, “escoba amarga”, “ada”, “lloctarape”.

F. Salud

En el centro poblado existe una posta médica de categoría 1 – 3, para la atención a la población, los casos graves se derivan al hospital de la provincia de San Marcos. La señora Silvia Vásquez Lezama es la única curandera que aún practica métodos tradicionales de atención médica, actualmente atiende afecciones frecuentes como: dolores de cabeza, fiebre, malestares, quita susto, pena, frío en las articulaciones; lo que le lleva a recurrir a la utilización de plantas medicinales que son de su dominio.

G. Educación

El distrito de Ichocán cuenta con 25 instituciones educativas en los niveles de preescolar, primaria y secundaria, así como un Instituto Técnico – Cetpro. El gobierno peruano ha intentado mejorar el acceso y la calidad de la educación en todo el país,

incluida la provincia de San Marcos, que cuenta con 6.427 analfabetos a nivel provincial, entre hombres y mujeres, es por este motivo que han emprendido numerosos programas y políticas en zonas rurales y alejadas para incrementar la cobertura educativa, mejorar la formación docente y fortalecer la infraestructura escolar (INEI, 2017).

H. Economía

Las actividades económicas del distrito de Ichocán se basan en el sector agrícola como el cultivo de: papa, maíz amarillo, trigo, cebada y avena, que pueden ser comercializadas a nivel distrital y provincial. La actividad ganadera destaca por la producción de leche, que es el principal producto, mientras tanto, la carne de vacuno es un subproducto generado en menor medida que la producción de cuyes. La comercialización de leche y sus subproductos es significativa debido al incremento de la producción, así como al aumento de la demanda de leche en el sector industrial (Gómez et al., 2017). Cabe señalar que existen empresas que recolectan y procesan los frutos de “taya” (*Caesalpinia spinosa*), y casi todos los pobladores, incluidos jóvenes y ancianos se dedican a la elaboración de vasijas de barro y piedra de alta calidad (Rojas Cabrera, 2017).

3.2. Materiales

- ✓ Bolsas de polietileno
- ✓ Cámara fotográfica
- ✓ Encuestas
- ✓ GPS
- ✓ Láminas de cartón corrugado

- ✓ Láminas de cartulina folcote N°12
- ✓ Libreta de campo
- ✓ Lupa
- ✓ Machete
- ✓ Papel Kraft
- ✓ Papel secante (periódico)
- ✓ Prensa botánica
- ✓ Tijera de podar
- ✓ Útiles de escritorio

3.3. Metodología

3.3.1. Unidad de análisis, población y muestra

a) Unidad de análisis

Para este estudio, la unidad de análisis está constituido por la flora utilizada por los pobladores del distrito de Ichocán.

b) Población

La población del distrito de Ichocán lo conforma 592 habitantes, repartido en 283 hombres y 309 mujeres; así mismo, se menciona que existen 420 familias (INEI, 2017).

c) Muestra

Para obtener la muestra se tomó en cuenta el número de hogares, utilizando para la presente investigación la siguiente fórmula propuesta por Alperín y Skorupka (2014):

$$n = \frac{N}{1 + NE^2}$$

En donde:

- n= es la muestra
- N= es la población (420)
- Ne² =es el margen error de 5%, teniendo una confianza del 95%
- 1 es una constante

Por lo tanto: el tamaño de muestra es: n=16.15 (16 hogares)

3.3.2. Recolección de datos

a. Elaboración de la encuesta

Se diseñó una encuesta semiestructurada que incluyó preguntas simples de responder, tales como: nombre común de la planta, parte usada, forma de uso; en caso de uso medicinal, las preguntas se basaron en: afecciones que curan, parte usada, forma de preparación y de uso.

b. Selección de informantes

Los criterios para la selección de los 16 informantes fueron: 1) mayores de 35 años, entre hombres y mujeres, 2) que conozcan sobre el uso de las plantas del lugar y 3) que radiquen en la zona mínimo 15 años. El proceso de selección fue durante la colecta de plantas en las diferentes zonas del distrito, así como en la misma ciudad de Ichocán por recomendación de otros informantes, que indicaron ser los mayores conocedores de los usos de plantas y a otros, preguntando si podían dar información sobre el uso de las plantas, así hasta completar el total de informantes.

c. Colecta de muestras botánicas y aplicación de encuestas

Con el fin de registrar las plantas usadas por la población se hicieron colectas de un buen número de especies, haciendo recorridos etnobotánicos por los caminos y carreteras de acceso de la ciudad de Ichocán a sus centros poblados y caseríos, así como pequeños relictos de arbustos y bosques. A los transeúntes que se les encontró en sus viviendas, se les consultó su disposición a dar información y a los que aceptaron se les mostró las plantas colectadas y se aplicó la encuesta. Los datos etnobotánicos se registraron en los formatos de las encuestas, libreta de campo y grabadoras, previo consentimiento. Los informantes fueron 5 varones y 11 mujeres.

Figura 2.

Colecta de muestras botánicas del distrito Ichocán



Figura 3.

Entrevista a informantes en: a) domicilio y b) caminos



d. Identificación taxonómica del material botánico

Para la identificación de las plantas colectadas, fue necesario aplicar un prensado, secado y montaje. El prensado se realizó en campo, después de concluir las encuestas y con el fotografiado de las mismas. Los demás procesos se realizaron en el Laboratorio de Dendrología, siguiendo los protocolos del proceso de herborización (Gheno, 2010; Verde et al., 2012).

La identificación taxonómica del material botánico se realizó mediante la comparación con muestras botánicas ya identificadas de herbarios físicos y virtuales, así como consultando bibliografía especializada y páginas web como: plantidtools (<https://plantidtools.fieldmuseum.org/>) y el sitio web GBIF (<https://www.gbif.org/es/>). El sitio WFO (<https://www.worldfloraonline.org/>) se utilizó para actualizar la nomenclatura y taxonomía.

e. Registro de datos

Los datos etnobotánicos obtenidos con las encuestas se registraron en una hoja de Excel conjuntamente con la relación de especies identificadas. El formato comprendió los campos como: nombre común, nombre científico y usos.

3.3.3. Procesamiento y análisis de datos

3.3.3.1. Procesamiento de datos

La información del registro de datos fue procesada en base a los dos objetivos específicos. La lista de especies útiles fue complementada con sus respectivas familias y su clasificación por hábitos de crecimiento, siguiendo el criterio propuesto por Valencia et al. (2000), como árbol, arbusto, hierba y enredadera. Las especies útiles fueron clasificadas por categorías de uso teniendo en cuenta la propuesta de Castañeda y Albán (2016) y Torres (2013), quienes consideran nueve categorías:

medicinal, alimentación animal, técnico/artesanal, combustible, alimentación humana, social, tintórea, agroforestal y tóxicos. Para cada una de las categorías se hicieron tablas específicas con la información taxonómica y de su utilidad. En el uso medicinal, las especies se clasificaron por el tipo de afección, parte usada, forma de preparación y uso. Las afecciones se clasificaron en base al sistema de Clasificación internacional de Enfermedades (WHO, 2019).

Tabla 2.

Afecciones según la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE)

Nº	Grupo de afecciones generales	Afecciones específicas
1	Afecciones al sistema genitourinario	Dolencias renales, infección del tracto urinario, inflamación de riñones, hemorragias menstruales e infecciones de ovarios.
2	Afecciones culturales	Fiebre, la cólera, el susto y mal aire.
3	Afecciones al sistema digestivo, infecciosas y parasitarias	Diarrea, vómitos, dolor de estómago, estreñimiento, cólicos y parásitos.
4	Afecciones del sistema respiratorio	Dificultad para respirar, dolor de garganta, dolor de pecho, bronquitis, tos, resfríos, dolor de pulmones y neumonía.
5	Afecciones de la piel y del tejido celular	Insolación, heridas, granos e inflamaciones en la piel.
6	Afecciones al sistema nervioso	Dolor de cabeza, alteraciones nerviosas, dolor de oído, conjuntivitis y parálisis facial
7	Afecciones micóticas	Caspa, caída de cabello y eliminación de canas
8	Afecciones del sistema sanguíneo	Presión arterial alta y mala circulación sanguínea.
9	Afecciones al sistema endocrino	Enfermedades autoinmunes, cáncer, diabetes, artritis, enfermedades infecciosas.
10	Afecciones al sistema hepático	Enfermedades hepáticas e hígado graso.
11	Afecciones del sistema linfático	Inflamación de amígdalas.
12	Afecciones Rickettsiosis	Enfermedades transmitido por picaduras de pulgas (tifus).

Las formas de preparación y uso en que se clasificaron las especies medicinales se basaron en la recomendación de Tello (2015), las cuales son: decocción, machacado, infusión, zumos, hierbas frescas y hierbas secas; por último, forma de uso: Bebida, baño, emplasto, frotación y gárgaras, cataplasma y lavado.

Para determinar el valor de uso de la flora silvestre se realizó siguiendo el proceso recomendado por Martin (1995), para ejemplificar, el número de usos es sumado dentro de cada categoría, puesto que es la forma rápida y la más empleada para determinar las especies con mayor número de usos, mencionados por los informantes del distrito.

3.3.3.2. Análisis de la información.

Se elaboraron tablas y figuras para comparar la diversidad de especies por familias, géneros y hábitos de crecimiento, determinando cuales presentan mayor número de especies, estableciendo un orden de importancia entre ellas, las mismas que se representaron en graficas. Se hicieron interpretaciones y se fundamentaron en autores relacionados. Así mismo, se hicieron comparaciones cuantitativas para determinar las categorías de uso con más diversidad de especies, las mismas que fueron tabuladas y graficadas para su mejor apreciación.

Las especies se clasificaron en 9 categorías de uso, siendo las siguientes: medicinal, alimentación animal, combustible, alimentación humana, social, tintórea, técnico/artesanal, agroforestal y tóxicos; representadas en un gráfico de barras, según el número de especies y porcentaje. Se realizó comparaciones en cuanto al número de categorías y riqueza de especies por cada uno, a la vez se realizó una tabla de distribución de las partes utilizadas de las plantas, número de especies y porcentaje. Dentro del uso medicinal se hicieron gráficos específicos para representar la relación de plantas medicinales y sus afecciones que curan.

El valor de uso de las 101 especies, se cuantificó el uso de cada uno, para saber cuáles son las plantas que tienen la mayor cantidad de usos y con ello determinar el valor de importancia. A través de consultas de estudios, se compara las especies con la misma cantidad de usos y para las que no se han reportado descartar en este estudio.

3.3.4. Prueba de confiabilidad del instrumento

El coeficiente de fiabilidad de la encuesta es de 0.81, lo que indica que se trata de una alta confiabilidad del instrumento (Anexo 2).

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Conocimiento etnobotánico

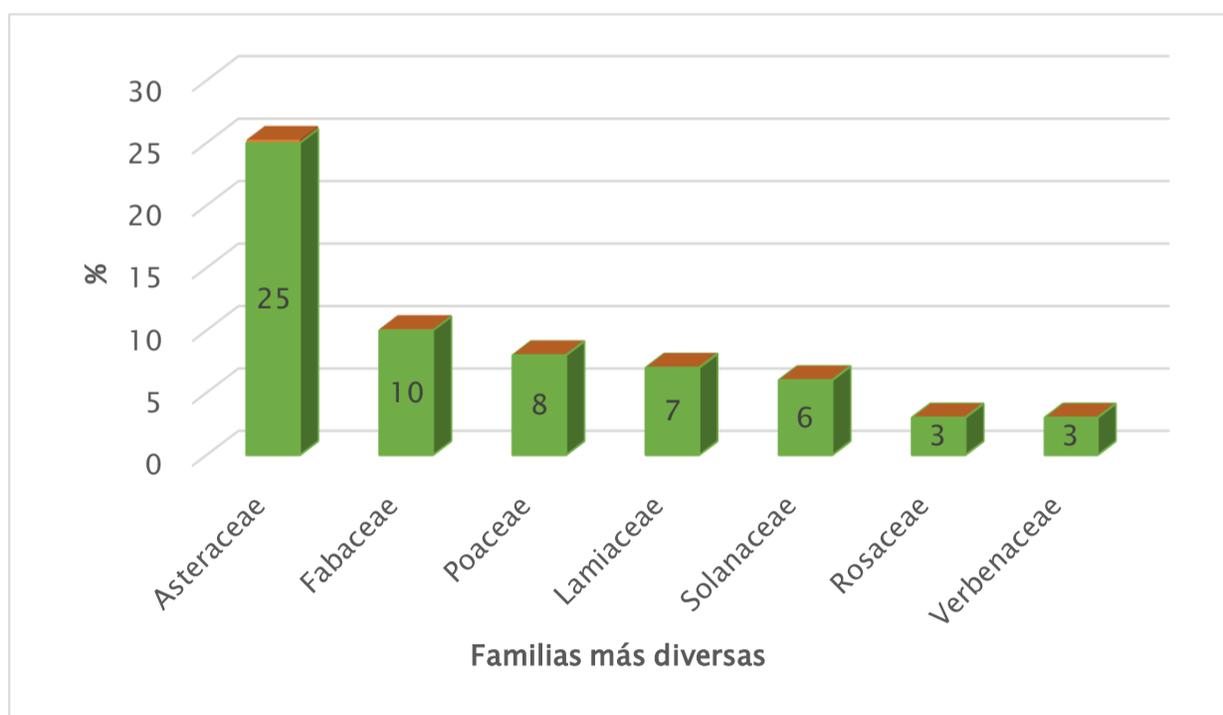
A partir de los datos recopilados en las encuestas se obtuvo un total de 101 especies de importancia etnobotánica, pertenecientes a 82 géneros y 38 familias, las mismas que son clasificadas en cuatro hábitos de crecimiento, en nueve categorías de uso y el valor de uso fluctuó de 1 a 3.

4.1.1. Cuantificación de la diversidad de plantas útiles

El número de especies por familias varía de 1 a 25. Las Asteraceae con 25 especies (25 %), Fabaceae con 10 (10 %), Poaceae con ocho (8%), Lamiaceae con siete (7%), Solanaceae con seis (6%), Rosaceae y Verbenaceae con tres cada una (3%), concentrando el 62 % del total, son las siete familias más destacables por su riqueza específica; y, las demás están representadas por 1 y 2 especies, que corresponde al 39%.

Figura 4

Familias con mayor riqueza específica de plantas útiles del distrito de Ichocán



En estudios etnobotánicos realizados en el departamento de Cajamarca, en las mismas condiciones ambientales (clima y vegetación): microcuenca Pariacushma en la provincia de San Marcos (Rimarachín y Tello, 2004), microcuenca Quebrada Honda en la provincia de Cajabamba (Castillo et al., 2019), Araqueda – Cajabamba (Pérez, 2021; Liñán, 2022), se aprecia, al igual que en el presente estudio, la predominancia de las familias Asteraceae y Fabaceae como las más diversas.

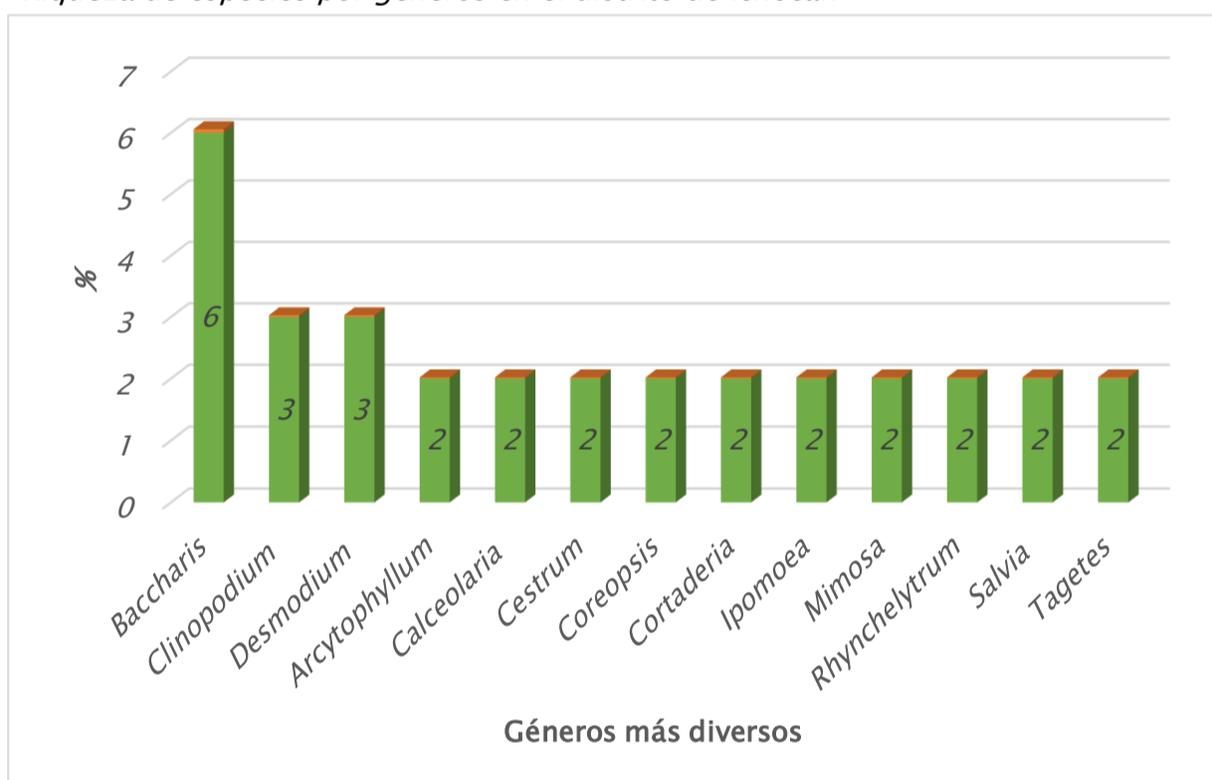
La familia Asteraceae es una de las más diversas a nivel mundial, se debe a su gran capacidad de dispersión y adaptabilidad en diferentes hábitats. Esta familia se incrementa en altitudes que oscilan entre los 2000 msnm a 3000 msnm, lo que sugiere una amplia tolerancia a diferentes condiciones climáticas y ecológicas; así mismo, se caracterizan por poseer compuestos químicos como flavonoides estos poseen propiedades antioxidantes, antiinflamatorias y anti-microbianas, por eso son consideradas para el estudio de la medicina (Rivero Guerra, 2020; Martínez et al., 2021). La familia Fabaceae es muy adaptable por su capacidad de fijar el nitrógeno en el suelo, lo que permite a las plantas sobrevivir en entornos pobres en nutrientes, lo cual que resulta ventajoso para que crezcan en suelos degradados. Esta familia destaca por ser utilizadas como alimentación humana y animal, la medicina tradicional y la restauración ecológica (Ceroni, 2002; Guilcapi et al., 2022).

El presente trabajo reporta nuevas familias, de cuyas especies no se han encontrado registros de sus usos en los documentos consultados para el departamento de Cajamarca y son: Calceolariaceae (*Calceolaria virgata*, *Calceolaria sp.*), Commelinaceae (*Commelina tuberosa*), Convolvulaceae (*Ipomoea sp.*), Krameriaceae (*Krameria lappacea*), Rubiaceae (*Arcytophyllum ericoides*) y Scrophulariaceae (*Buddleja bullata*).

En cuanto a la diversidad de géneros, las especies útiles encontradas en el distrito de Ichocán corresponden a 82 géneros cuya riqueza específica varía del 1 a 6. El 69% de ellos está representado por una sola especie, pero que, por ello no dejan de ser importantes para esta investigación. *Baccharis* es el género más representativo por su riqueza específica, incluye seis especies, seguido por *Clinopodium* y *Desmodium*, cada uno contiene tres especies, y *Calceolaria*, *Cestrum*, *Coreopsis*, *Cortaderia*, *Ipomoea*, *Mimosa*, *Rhynchelytrum*, *Salvia* y *Tagetes*, con dos especies cada uno.

Figura 5

Riqueza de especies por géneros en el distrito de Ichocán



Los géneros *Baccharis* y *Clinopodium* muestran la mayor diversidad de especies según investigaciones realizadas en el departamento de Cajamarca (Pérez Tarrillo (2021), Liñán Rodríguez (2023), Rimarachín y Tello (2004), situación que coincide con el presente estudio; quienes reportan al género *Baccharis* como el más diverso (4 a 6 especies) y al género *Clinopodium* (1 a 4 especies); sin embargo, este estudio reporta que existen especies útiles pertenecientes a géneros que no están registrados para el departamento y que constituye un aporte más de este estudio y

estos son: *Onoseris* (Asteraceae); *Bothriochloa*, *Festuca* y *Rhynchelytrum* (Poaceae); *Lycianthes* y *Trozelia* (Solanaceae); *Acalypha* y *Euphorbia* (Euphorbiaceae).

El género *Baccharis* se caracteriza por ser el más rico en especies dentro de la familia Asteraceae, está compuesto por más de 400 a 500 especies que están distribuidas principalmente en regiones tropicales del continente como: Brasil, Argentina, Colombia, Chile, Perú y México; por otro lado, se ha demostrado que algunas especies del género son utilizadas en la medicina tradicional, ya que poseen propiedades compuestas tales como flavonoides, alcaloides antioxidantes (Prada, 2015; Castañeda Sifuentes, 2019; Ramírez et al., 2019).

El género *Clinopodium* se caracteriza por estar constituido por plantas herbáceas y arbustivas aromáticas, con más de 140 especies distribuidas a nivel global. Sus especies poseen antioxidantes, antibacterianas, sedantes, antiinflamatorias y antimicóticas, por esa razón son utilizadas con fines medicinales, en la industria alimentaria y química, como condimentos y como aceites esenciales (Vázquez et al., 2014; Castillo et al., 2019).

De las 101 especies útiles, en las investigaciones que se han mencionado anteriormente 23 no han sido reportadas y 78 se han mencionado entre 1 a 4 veces. Se observó una mayor afinidad con los trabajos de Rimarachín y Tello (2004) y Castillo et al. (2019). Entre las especies con mayor mención son: ada (*Tecoma stans*), chancua (*Minthostachys mollis*), chochocón amarillo (*Salvia punctata*), cola de caballo (*Equisetum giganteum*), lloque (*Kageneckia lanceolata*), mogo mogo (*Piper barbatum*), pie de perro (*Desmodium adscendens*), trinidad (*Mauria heterophylla*) y por último zarzamora (*Rubus sp.*) (Tabla 3).

Tabla 3.

Reporte de flora silvestre útil del distrito de Ichocán y su registro en otros lugares de estudio en Cajamarca.

Nombre Local	Especie	Otros estudios				Total
		Rimarachín y Tello (2004) microcuena Pariacushma, provincia de San Marcos	Castillo et al. (2019) microcuena Quebrada Honda, provincia de Cajabamba	Pérez (2021) Araqueda, provincia de Cajabamba	Liñán (2022) Araqueda, provincia de Cajabamba	
"ada"	<i>Tecoma stans</i> (L.) Griseb.	X		X	X	3
"anís de campo"	<i>Tagetes filifolia</i> Lag.	X				1
"botoncillo"	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E.Br. ex Britton & P.Wilson	X				1
"cadillo"	<i>Coreopsis sp.</i>	X				1
"camandela"	<i>Baccharis chilco</i> Kunth	X				1
"canlle canlle"	<i>Clinopodium weberbaueri</i> (Mansf.) Govaerts	X	X			2
"cerraja"	<i>Sonchus oleraceus</i> (L.) L.			x	X	2
"chamana"	<i>Dodonaea viscosa</i> (L.) Jacq.	X				1
"chancua negra"	<i>Hyptis sp.</i>	X		X		2
"chancua"	<i>Minthostachys mollis</i> (Kunth) Griseb.	X		X	X	3
"chiche de zorro"	<i>Tagetes multiflora</i> Kunth		X			1
"chilca común"	<i>Baccharis salicifolia</i> Nutt.	X	X			2

Nombre Local	Especie	Otros estudios				Total
		Rimarachín y Tello (2004) microcuenca Pariacushma, provincia de San Marcos	Castillo et al. (2019) microcuenca Quebrada Honda, provincia de Cajabamba	Pérez (2021) Araqueda, provincia de Cajabamba	Liñán (2022) Araqueda, provincia de Cajabamba	
"chilca hembra"	<i>Baccharis sinuata</i> Kunth	X		X		2
"chochocón amarillo"	<i>Salvia punctata</i> Ruiz & Pav.	X	X	X	X	4
"chocho silvestre"	<i>Lupinus sp.</i>		X			1
"chulco de ladera"	<i>Oxalis sp.</i>		X			1
"cierra tu poto", "hierba pachicharriente"	<i>Mimosa incarum</i> Barneby	X	X			2
"cola de caballo"	<i>Equisetum giganteum</i> L.		X	X	X	3
"cortadera"	<i>Cortaderia jubata</i> (Lemoine ex Carrière) Stapf		X			1
"culen"	<i>Otholobium sp.</i>		X			1
"cushay"	<i>Solanum americanum</i> Mill.		X			1
"diente de león"	<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg.			X	X	2
"escoba blanca"	<i>Baccharis sp.</i>	X		X		2
"espino", "hualango"	<i>Vachellia macracantha</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Seigler & Ebinger			X		1

Nombre Local	Especie	Otros estudios				Total
		Rimarachín y Tello (2004) microcuenca Pariacushma, provincia de San Marcos	Castillo et al. (2019) microcuenca Quebrada Honda, provincia de Cajabamba	Pérez (2021) Araqueda, provincia de Cajabamba	Liñán (2022) Araqueda, provincia de Cajabamba	
"estevia", "albacá de campo"	<i>Stevia cajabambensis</i> Hieron.			X	X	2
"flor de mayo"	<i>Alonsoa linearis</i> Ruiz & Pav.		X			2
"flor de palo blanco"	<i>Ferreyranthus fruticosus</i> (Muschl.) H. Rob.		X			1
"hierba buenos días"	<i>Ipomoea sp.</i>	X				1
"hierba de chill"	<i>Dalea strobilacea</i> Barneby	X				1
"hierba del águila"	<i>Alternanthera lupulina</i> Kunth.	X				1
"hierba santa"	<i>Cestrum auriculatum</i> L'Hér.			X	X	2
"higuerilla"	<i>Ricinus communis</i> L.			X	X	2
"huanga"	<i>Hesperomeles obtusifolia</i> (DC.) Lindl.		X			1
"ishpingo blanco"	<i>Achyrocline satureioides</i> (Lam.) DC.		X			1
"llantén"	<i>Plantago lanceolata</i> L.			X		1
"lloctarape", "choptarape"	<i>Baccharis sp.</i>	X			X	2
"lloque"	<i>Kageneckia lanceolata</i> Ruiz & Pav.	X	X	X	X	4

Nombre Local	Especie	Otros estudios				Total
		Rimarachín y Tello (2004) microcuenca Pariacushma, provincia de San Marcos	Castillo et al. (2019) microcuenca Quebrada Honda, provincia de Cajabamba	Pérez (2021) Araqueda, provincia de Cajabamba	Liñán (2022) Araqueda, provincia de Cajabamba	
"loritos"	<i>Calceolaria virgata</i> Ruiz & Pav.		X			1
"mangle"	<i>Myrsine sessiliflora</i> (Mez) Pipoly	X				1
"matacora"	<i>Jungia paniculata</i> A.Gray		X	X		2
"matico", "mogo mogo"	<i>Piper barbatum</i> Kunth	X		X	X	4
"molle"	<i>Schinus molle</i> L.	X				1
"morochilla"	<i>Berberis flexuosa</i> Ruiz & Pav.	X		X		2
"mul mul"	<i>Oreocallis grandiflora</i> (Lam.) R. Br.		X			1
"pacpar"	<i>Ageratina</i> sp.					1
"paico"	<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants				X	2
"pajilla"	<i>Muhlenbergia rigida</i> (Kunth) Kunth		X			1
"pajilla"	<i>Paspalum ceresia</i> Chase		X			1
"palo blanco"	<i>Lepechinia mollis</i> (Epling) Epling	X				1
"palo blanco"	<i>Liabum solidagineum</i> (Kunth) Less.		X			1
"panisara"	<i>Clinopodium pulchellum</i> (Kunth) Govaerts		X			1

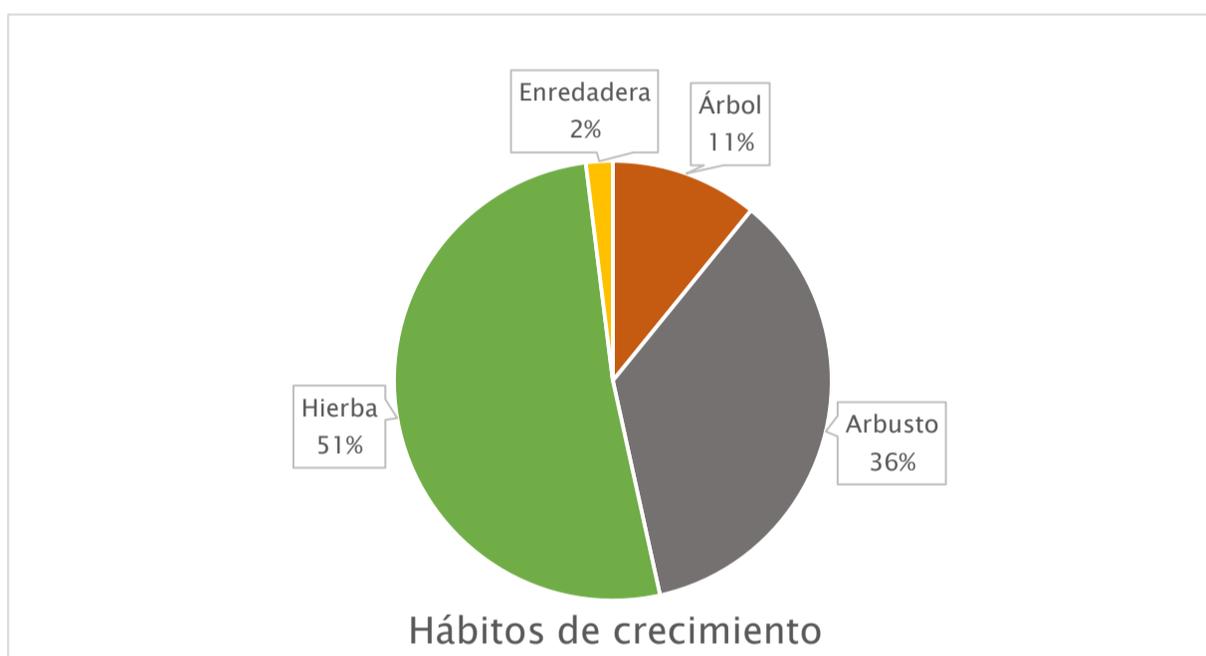
Nombre Local	Especie	Otros estudios				Total
		Rimarachín y Tello (2004) microcuenca Pariacushma, provincia de San Marcos	Castillo et al. (2019) microcuenca Quebrada Honda, provincia de Cajabamba	Pérez (2021) Araqueda, provincia de Cajabamba	Liñán (2022) Araqueda, provincia de Cajabamba	
"parindera"	<i>Bomarea sp.</i>		X			1
"pauco"	<i>Escallonia pendula</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	X	X			2
"pie de perro macho"	<i>Desmodium uncinatum</i> (Jacq.) DC.		X			1
"pie de perro"	<i>Desmodium adscendens</i> (Sw.) DC.		X	X	X	3
"pull blanco"	<i>Arcytophyllum thymifolium</i> var. <i>scolnikii</i> Monach.		X			1
"pull negro"	<i>Coreopsis senaria</i> S.F.Blake & Sherff	X				1
"quishuar"	<i>Buddleja bullata</i> Kunth		X			1
"rosarioquero"	<i>Llagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.	X				1
"saca saca"	<i>Coriaria ruscifolia</i> L.		X			1
"salvia"	<i>Salvia sagittata</i> Ruiz & Pav.		X			1
"suncho"	<i>Viguiera procumbens</i> S.F.Blake		X			1
"taya"	<i>Tara spinosa</i> (Molina) Britton & Rose	X			X	2
"tayango"	<i>Baccharis sinuata</i> Kunth		X		X	2

Nombre Local	Especie	Otros estudios				Total
		Rimarachín y Tello (2004) microcuenca Pariacushma, provincia de San Marcos	Castillo et al. (2019) microcuenca Quebrada Honda, provincia de Cajabamba	Pérez (2021) Araqueda, provincia de Cajabamba	Liñán (2022) Araqueda, provincia de Cajabamba	
"tiñin"	<i>Delostoma lobbii</i> Seem.	X				1
"trinidad"	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth		X		X	2
"tulula"	<i>Cortaderia bifida</i> Pilg.		X			1
"uña de gato"	<i>Mimosa revoluta</i> Benth.	X				1
"verbena"	<i>Verbena litoralis</i> Kunth		X		x	2
"vijuco"	<i>Clematis haenkeana</i> C.Presl		X			1
"zarcilleja"	<i>Brachyotum radula</i> Triana		X			1
"zarzamora"	<i>Rubus sp.</i>		X		X	2

Las especies útiles se clasificaron en cuatro hábitos de crecimiento: árboles, arbustos, hierbas y enredaderas. La diversidad de especies para cada hábito de crecimiento varía entre 3 a 52 especies, la Figura 6 destaca que el hábito herbáceo es el más común, representando el 51% de las especies útiles, los arbustos constituyen el 36% de las especies, seguido de los árboles comprendiendo el 11% de las especies registradas y por último el hábito menos frecuente fueron enredaderas con el 2%.

Figura 6

Flora silvestre según su hábito de crecimiento en el distrito de Ichocán



Otros estudios etnobotánicos, llevados a cabo por Castillo et al. (2019), Pérez

Tarrillo (2021) y Liñán Rodríguez (2022), también señalan que el hábito herbáceo es el más común, siendo utilizadas con fines medicinales. Sin embargo, Rimarachín y Tello (2004) resaltan que el hábito arbustivo es el más predominante, empleadas para forraje, leña y con pocos usos medicinales.

El hábito herbáceo, tiene alta adaptabilidad debido que en entornos con recursos limitados, como suelos pobres o competencia intensa por la luz solar, pueden tener ventajas competitivas sobre las leñosas debido a su ciclo de vida más corto y su capacidad para crecer rápidamente y completar su ciclo reproductivo en una sola temporada, también factores biológicos influyen, pues existe relaciones mutualistas

con animales polinizadores o dispersores de semillas pueden favorecer a las plantas herbáceas sobre las leñosas en ciertos entornos (López García, 2014).

Tabla 4.

Especies de flora silvestre identificadas en el distrito de Ichocán

N°	Nombre común	Nombre científico	Familia	Hábito de crecimiento
1	"ada"	<i>Tecoma stans</i> (L.) Griseb.	Bignoniaceae	Árbol
2	"anís de campo"	<i>Tagetes filifolia</i> Lag. <i>Schizotrichia jelskii</i> (Hieron.)	Asteraceae	Hierba
3	"añashquero"	Strother ex Loockerman, B.L.Turner & R.K.Jansen	Asteraceae	Hierba
4	"avena"	<i>Avena</i> sp.	Poaceae	Hierba
5	"botoncillo"	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E.Br. ex Britton & P.Wilson	Verbenaceae	Arbusto
6	"cadillo"	<i>Coreopsis</i> sp.	Asteraceae	Hierba
7	"camandela"	<i>Baccharis chilco</i> Kunth	Asteraceae	Arbusto
8	"canlle canlle"	<i>Clinopodium</i> <i>weberbaueri</i> (Mansf.) Govaerts	Lamiaceae	Arbusto
9	"cantaritos"	<i>Calceolaria</i> sp.	Calceolariaceae	Hierba
10	"caudillo"	<i>Bidens pilosa</i> L.	Asteraceae	Hierba
11	"cerraña"	<i>Sonchus oleraceus</i> (L.) L.	Asteraceae	Hierba
12	"chamana"	<i>Dodonaea viscosa</i> (L.) Jacq.	Sapindaceae	Arbusto
13	"chancua negra"	<i>Hyptis</i> sp.	Lamiaceae	Hierba
14	"chancua"	<i>Minthostachys mollis</i> (Kunth) Griseb.	Lamiaceae	Arbusto
15	"chiche de zorro"	<i>Tagetes multiflora</i> Kunth	Asteraceae	Hierba
16	"chilca común"	<i>Baccharis salicifolia</i> Nutt.	Asteraceae	Arbusto
17	"chilca hembra"	<i>Baccharis sinuata</i> Kunth	Asteraceae	Arbusto
18	"chilco"	<i>Ophryosporus chilca</i> Hieron.	Asteraceae	Arbusto
19	"chochocón amarillo"	<i>Salvia punctata</i> Ruiz & Pav.	Lamiaceae	Arbusto

N°	Nombre común	Nombre científico	Familia	Hábito de crecimiento
20	"chocho silvestre"	<i>Lupinus sp.</i>	Fabaceae	hierba
21	"chulco de ladera"	<i>Oxalis sp.</i>	Oxalidaceae	hierba
22	"cierra tu pote", "hierba pachicharriente"	<i>Mimosa incarum</i> Barneby	Fabaceae	Arbusto
23	"cola de caballo"	<i>Equisetum giganteum</i> L.	Equisetaceae	Hierba
24	"cortadera"	<i>Cortaderia jubata</i> (Lemoine ex Carrière) Stapf	Poaceae	Hierba
25	"culen"	<i>Otholobium sp.</i>	Fabaceae	Arbusto
26	"cushay"	<i>Solanum americanum</i> Mill.	Solanaceae	Hierba
27	"diente de león"	<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg.	Asteraceae	Hierba
28	"el loro"	<i>Commelina tuberosa</i> L.	Commelinaceae	Hierba
29	"escoba amarga"	<i>Arcytophyllum ericoides</i> Standl.	Rubiaceae	Arbusto
30	"escoba blanca"	<i>Baccharis sp.</i>	Asteraceae	Arbusto
31	"escoba suave"	<i>Schkuhria pinnata</i> (Lam.) Kuntze ex Thell	Asteraceae	Hierba
32	"espino", "hualango"	<i>Vachellia macracantha</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Seigler & Ebinger	Fabaceae	Árbol
33	"estevia", "albaca de campo"	<i>Stevia cajabambensis</i> Hieron.	Asteraceae	Hierba
34	"flor de mayo"	<i>Alonsoa linearis</i> Ruiz & Pav.	Scrophulariaceae	Hierba
35	"flor de mayo"	<i>Gentiana bicolor</i> Wedd.	Asteraceae	Hierba
36	"flor de palo blanco"	<i>Ferreyranthus fruticosus</i> (Muschl.) H.Rob.	Asteraceae	Arbusto
37	"guargualla"	<i>Lycianthes lycioides</i> (L.) Hassl.	Solanaceae	Arbusto

N°	Nombre común	Nombre científico	Familia	Hábito de crecimiento
38	"hierba buenos días"	<i>Ipomoea sp.</i>	Convolvulaceae	Enredadera
39	"hierba de chill"	<i>Dalea strobilacea</i> Barneby	Fabaceae	Arbusto
40	"hierba de toro"	<i>Cuphea ciliata</i> Koehne	Lythraceae	Arbusto
41	"hierba del águila"	<i>Alternanthera lupulina</i> Kunth.	Amaranthaceae	Hierba
42	"hierba mora"	<i>Onoseris lopezii</i> Ferreyra	Asteraceae	Hierba
43	"hierba santa"	<i>Cestrum auriculatum</i> L'Hér.	Solanaceae	Arbusto
44	"higuerilla"	<i>Ricinus communis</i> L.	Euphorbiaceae	Arbusto
45	"huanga"	<i>Hesperomeles obtusifolia</i> (DC.) Lindl.	Rosaceae	Arbusto
46	"ishpingo blanco"	<i>Achyrocline satureioides</i> (Lam.) DC.	Asteraceae	Hierba
47	"juan peña"	<i>Acalypha argomuelleri</i> Briq.	Euphorbiaceae	Arbusto
48	"llantén"	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantaginaceae	Hierba
49	"lloctarape", "choptarape"	<i>Baccharis sp.</i>	Asteraceae	Arbusto
50	"lloque"	<i>Kageneckia lanceolata</i> Ruiz & Pav.	Rosaceae	Arbusto
51	"loritos"	<i>Calceolaria virgata</i> Ruiz & Pav.	Calceolariaceae	Hierba
52	"loro"	<i>Liparis sp.</i>	Orchidaceae	Hierba
53	"mala hierba"	<i>Rumex crispus</i> L.	Fabaceae	Hierba
54	"malva"	<i>Fuertesimalva leptocalyx</i> (Krapov.) Fryxell	Malvaceae	Arbusto
55	"mangle"	<i>Myrsine sessiliflora</i> (Mez) Pipoly	Primulaceae	Arbusto
56	"matacora"	<i>Jungia paniculata</i> A.Gray	Asteraceae	Arbusto
57	"matico", "mogo mogo"	<i>Piper barbatum</i> Kunth	Piperaceae	Arbusto
58	"mishashiraque"	<i>Cestrum tomentosum</i> Moc. & Sessé ex Dunal	Solanaceae	Arbusto
59	"molle"	<i>Schinus molle</i> L.	Anacardiaceae	Árbol

N°	Nombre común	Nombre científico	Familia	Hábito de crecimiento
60	"morochilla"	<i>Berberis flexuosa</i> Ruiz & Pav.	Berberidaceae	Arbusto
61	"mul mul"	<i>Oreocallis grandiflora</i> (Lam.) R. Br.	Proteaceae	Arbusto
62	"niño puquio"	<i>Euphorbia serrula</i> Engelm.	Euphorbiaceae	Hierba
63	"pacharosa"	<i>Lantana angustibracteata</i> Hayek	Verbenaceae	Arbusto
64	"pacpar"	<i>Ageratina sp.</i>	Asteraceae	Arbusto
65	"paico"	<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	Amaranthaceae	Hierba
66	"pajilla"	<i>Muhlenbergia rigida</i> (Kunth) Kunth	Poaceae	Hierba
67	"pajilla"	<i>Paspalum ceresia</i> Chase	Poaceae	Hierba
68	"pajilla"	<i>Bothriochloa saccharoides</i> Rydb.	Poaceae	Hierba
69	"pajillas"	<i>Festuca procera</i> Kunth	Poaceae	Hierba
70	"palo blanco"	<i>Lepechinia mollis</i> (Epling) Epling	Lamiaceae	Arbusto
71	"palo blanco"	<i>Liabum solidagineum</i> (Kunth) Less.	Asteraceae	Arbusto
72	"panisara"	<i>Clinopodium pulchellum</i> (Kunth) Govaerts	Lamiaceae	Arbusto
73	"parindera"	<i>Bomarea sp.</i>	Alstroemeriaceae	Hierba
74	"pasto colorado"	<i>Rhynchelytrum repens</i> (Willd.) C.E.Hubb.	Poaceae	Hierba
75	"pauco"	<i>Escallonia pendula</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Escalloniaceae	Árbol
76	"pie de perro macho"	<i>Desmodium uncinatum</i> (Jacq.) DC.	Fabaceae	Hierba
77	"pie de perro"	<i>Desmodium adscendens</i> (Sw.) DC.	Fabaceae	Hierba
78	"poroporo de zorro"	<i>Passiflora callacallensis</i> Skrabal & Weigend	Passifloraceae	Enredadera

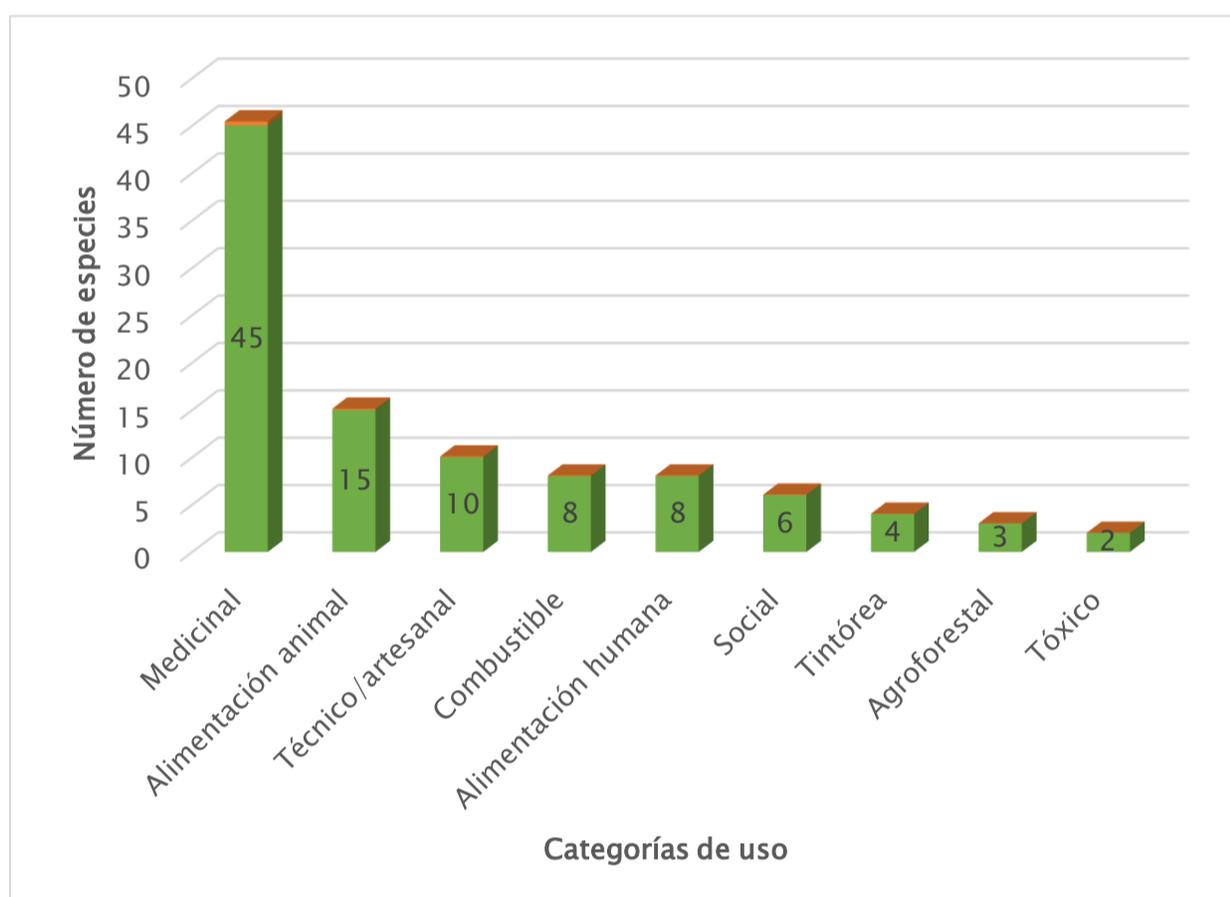
N°	Nombre común	Nombre científico	Familia	Hábito de crecimiento
79	"pull blanco"	<i>Arcytophyllum thymifolium</i> var. <i>scolnikii</i> Monach.	Rubiaceae	Arbusto
80	"pull negro"	<i>Coreopsis senaria</i> S.F.Blake & Sherff	Asteraceae	Arbusto
81	"quishuar"	<i>Buddleja bullata</i> Kunth	Scrophulariaceae	Arbusto
82	"ratanguia"	<i>Krameria lappacea</i> (Dombey) Burdet & B.B.Simpson	Krameriaceae	Arbusto
83	"rosarioquero"	<i>Llagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.	Sapindaceae	Arbusto
84	"ruñegue"	<i>Vallea stipularis</i> L.f.	Elaeocarpaceae	Arbusto
85	"saca saca"	<i>Coriaria ruscifolia</i> L.	Coriariaceae	Arbusto
86	"salvia"	<i>Salvia sagittata</i> Ruiz & Pav.	Lamiaceae	Arbusto
87	"shirag"	<i>Trozelia umbellata</i> (Ruiz & Pav.) Raf.	Solanaceae	Arbusto
88	"suncho"	<i>Viguiera procumbens</i> S.F.Blake	Asteraceae	Hierba
89	"taya"	<i>Tara spinosa</i> (Molina) Britton & Rose	Fabaceae	Árbol
90	"tayango"	<i>Baccharis sinuata</i> Kunth	Asteraceae	Arbusto
91	"tiñin"	<i>Delostoma lobbii</i> Seem.	Bignoniaceae	Árbol
92	"tomatillo"	<i>Physalis peruviana</i> Mill.	Solanaceae	Hierba
93	"trinidad"	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	Arbusto
94	"tulula"	<i>Cortaderia bifida</i> Pilg.	Poaceae	Hierba
95	"uña de gato"	<i>Mimosa revoluta</i> Benth.	Fabaceae	Arbusto
96	"verbena"	<i>Verbena litoralis</i> Kunth	Verbenaceae	Hierba
97	"vijuco blanco"	<i>Muehlenbeckia</i> <i>volcanica</i> (Benth.) Endl.	Polygonaceae	Arbusto
98	"vijuco blanco"	<i>Ipomoea</i> sp.	Convolvulaceae	Hierba
99	"vijuco"	<i>Clematis haenkeana</i> C.Presl	Ranunculaceae	Arbusto
100	"zarcilleja"	<i>Brachyotum radula</i> Triana	Melastomataceae	Arbusto
101	"zarzamora"	<i>Rubus</i> sp.	Rosaceae	Arbusto

4.1.2. Categorías de uso tradicional de la flora silvestre del distrito de Ichocán

Los resultados han permitido agrupar a las 101 especies útiles en nueve categorías de uso, siendo ordenado en función al mayor número de especies: medicinal con 45, alimentación animal con 15, técnico/artesanal con 10, combustible y alimentación humana con ocho para cada categoría, social con seis, tintórea con cuatro, agroforestal con tres, por último, tóxico con dos especies. La siguiente figura describe esta agrupación.

Figura 7

Clasificación por categorías de uso de la flora silvestre útil del distrito de Ichocán



Se observa que de las nueve categorías de uso las más destacadas son: medicinal, alimentación animal, técnico/artesanal, combustible y alimentación humana; estas abarcan aspectos clave de la relación entre las plantas y las poblaciones humanas debido a que son las principales formas en que los recursos biológicos son utilizados por las personas. Los recursos biológicos son utilizados para la producción

de alimentos, medicinas, combustibles, productos artesanales y técnicos, entre otros usos (Villagrán y Squizzato, 2017).

Estos hallazgos coinciden con los de otros estudios, como son las investigaciones realizadas por Rimarachín y Tello (2004), Castillo et al. (2019) y Pérez Tarrillo (2021) muestran ciertas coincidencias con el presente estudio, al destacar que la categoría medicinal es la más conspicua en términos de número de especies. Por otro lado, destacan otras categorías de uso siendo las más importantes: leña ocupando el primer lugar, seguido de forraje y por último medicinal y en menor porcentaje menciona a las siguientes: tinte, alimento, construcción, artesanal, insecticida y ornamental. En la Tabla siguiente se detalla la comparación de resultados sobre la diversidad de especies por categorías de uso:

Tabla 5.

Comparación de las categorías de uso con otras investigaciones realizadas en Cajamarca

N°	Lugar	N° especies	Categorías	N° especies/ categoría	Fuente
1	Cabecera de la microcuenca Pariacushma, provincia de San Marcos	45	Leña	27	Rimarachín y Tello (2004)
			Forraje	21	
			Medicinal	18	
			Alimento	6	
			Construcción	3	
			Artesanal	3	
			Tinte	2	
			Insecticida	1	
2	Caserío de Cabrero, en el distrito y provincia de Cajabamba	179	Ornamental	1	Castillo et al. (2019)
			Medicinal	131	
			Social	98	
			Alimento para animales	94	
			Materiales	66	
			Combustible	60	
			Alimenticio	39	
			Etnoveterinario	39	
Ambiental	13				
3	Centro poblado Araqueda, distrito de Cachachi,	99	Tóxica	9	Pérez Tarrillo (2021)
			Medicinal	65	
			Alimenticio	30	
			Combustible	23	
			Forrajero	20	

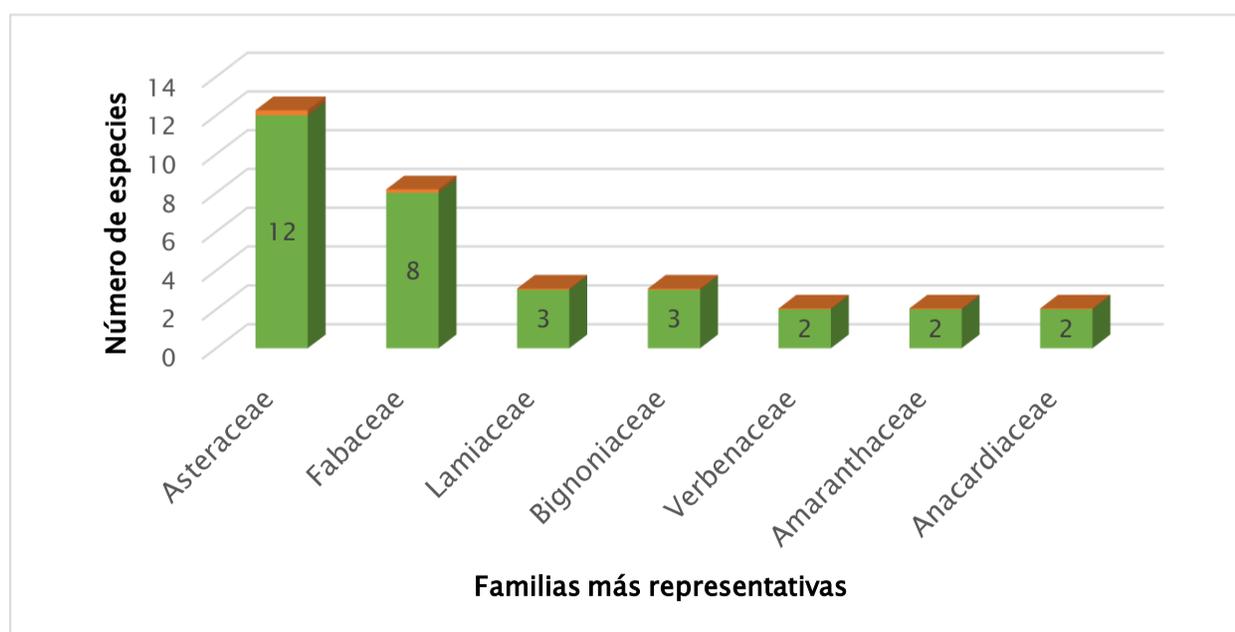
provincia de Cajabamba		Agroforestal	16	
		Artesanal	12	
		Construcción	9	
		Ornamental	6	
		Veterinario	3	
		Maderable	3	
		Tintóreas	2	
		Biocida	1	
	4 Distrito de Ichocán, provincia de San marcos	101	Medicinal	45
		Alimentación animal	15	
		Técnico/artesanal	10	
		Combustible	8	
		Alimentación humana	8	
		Social	6	
		Tintórea	4	
		Agroforestal	3	
		Tóxico	2	

4.1.2.1. Flora silvestre de uso medicinal.

Las 45 especies que comprende la categoría medicinal pertenecen a 20 familias, siendo Asteraceae la más representada con 12 especies (27%), seguido de Fabaceae con ocho (12%), Lamiaceae y Bignoniaceae con tres especies (7%), por último, Verbenaceae, Amaranthaceae y Anacardiaceae, con dos especies (4 %); las 13 familias restantes incluyen una especie, representando el 53 % del total.

Figura 8

Familias representadas con más especies de uso medicinal



Como se observa en la Figura 8, demuestra que para la categoría medicinal destaca la familia Asteraceae, pues, es una de las familias más diversas que contiene especies medicinales como ocurre en la mayoría de lugares donde se han realizado estudios similares. Este taxón, además, se caracteriza por contener en su especies principios activos con fines terapéuticos, compuesto por metabolitos secundarios como clorogénico, flavonoides, lactonas sesquiterpénicas, aceites esenciales y alcaloides, cuyos efectos en la salud son indicados como antiinflamatorios, diuréticos y antiespasmódicos; tal es el caso para este estudio, la "chilca hembra" (*Baccharis sinuata*) que se utiliza para aliviar dolores de cabeza, "cerraja" (*Sonchus oleraceus*) se emplea para purificar el hígado graso y el "anís de campo" (*Tagetes filifolia*) sirve para aliviar dolores estomacales (Tapia, 2010; Del Vitto, 2015; Hernández et al., 2022); dentro de la familia Fabaceae algunas especies contienen compuestos químicos como alcaloides, flavonoides y saponinas, que le confieren propiedades medicinales y terapéuticas, tal es el caso del "pie de perro macho" (*Desmodium uncinatum*) que lo utilizan para eliminar los cálculos en los riñones, "taya" (*Tara spinosa*) se emplea para aliviar el dolor de amígdalas, por último, "chocho silvestre" (*Lupinus sp.*) sirve para tratar la diabetes (Castañeda, 2017; Olascuaga et al., 2020).

La familia Lamiaceae contienen en su mayoría especies que se consideran medicinales por la presencia de compuestos químicos como flavonoides, terpenoides y fenoles, cuyos efectos en la salud son indicados como antiinflamatorios, analgésicos, antimicrobianos, expectorantes, febrífugas, antiasmáticas, digestivas, antidiarreicas, antiespasmódicas, carminativas, vermífugas, diuréticas y antiparasitarios (Tello, 2019; Puentes et al., 2020) lo que les permite ser útiles en el tratamiento de infecciones parasitarias, como la "chancua" (*Minthostachys mollis*) se utiliza para eliminar parásitos intestinales, el "chochocón amarillo" (*Salvia punctata*) se emplean tratar infecciones de

los riñones; la Bignoniaceae se caracteriza por tener algunas especies medicinales que contienen flavonoides, que son compuestos químicos con propiedades antioxidantes, antiinflamatorias y diuréticas para tratar enfermedades renales y urinarias, esta investigación registra al "tiñin" (*Delostoma lobbii*) que sirve para purificar la sangre (Bussman y Sharon, 2015; OPS, 2019).

De las familias Verbenaceae y Amanranthaceae, algunas especies se utilizan en la medicina tradicional debido a sus propiedades pues, contiene compuestos químicos como flavonoides con propiedades antioxidantes, antiinflamatorias y antitumorales. Particularmente, las Verbenaceae medicinales se utilizan para eliminar los barros o acné como la "verbena" (*Verbena litoralis*) y las Amanranthaceae para tratar varias afecciones de tipo cardíacas, cáncer, respiratorias e infecciones; la "hierba del águila" (*Alternanthera lupulina*) que es utilizada para eliminar la infección y los cálculos de los riñones (Rodríguez, 2013; López et al., 2017; Higinio y Siqueiros, 2019). Por último, algunas especies de Anacardiaceae, poseen taninos en las hojas de las plantas, que son compuestos químicos con propiedades astringentes y antiinflamatorias, analgésicas, bactericidas y antivirales que sirve para diferentes afecciones como dolor de cabeza, dolor de estómago y fiebre, gripe y bronquitis tal es el caso que se registra en esta investigación al "molle" (*Schinus molle*) que se utiliza para aliviar afecciones respiratorias: gripe, bronquitis y resfríos (Ruiz, 2021; Saldaña et al., 2022).

Tabla 6.

Comparación de las Familias con más especies de uso medicinal en Cajamarca

N° Lugar	N° de especies	Familias	Familias más representativas	Especies	Fuentes
1	18	15	Asteraceae Fabaceae Lamiaceae Anacardiaceae	9 8 4 2	Rimarachín y Tello (2004)

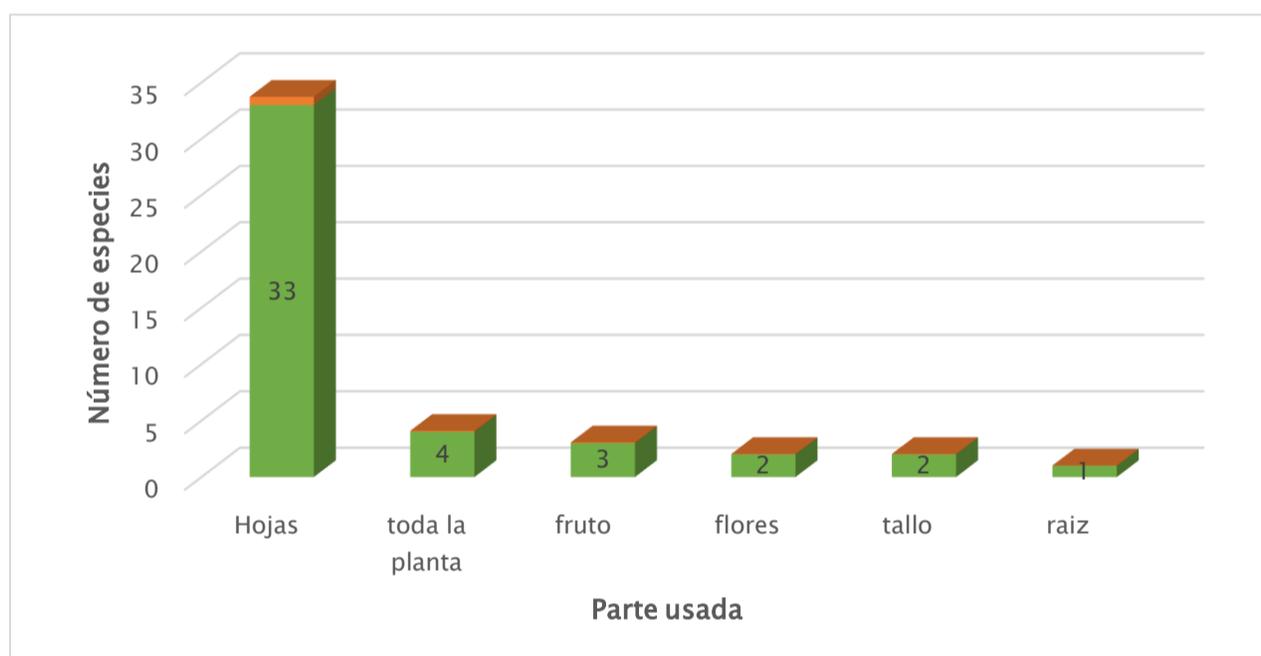
N° Lugar	N° de especies	Familias	Familias más representativas	Especies	Fuentes
provincia de San marcos			Bignoniaceae	2	
			Myrtaceae	2	
			Rosaceae	2	
			Sapindaceae	2	
2 Caserío de Cabrero, distrito y provincia de Cajabamba	131	60	Asteraceae	42	Castillo et al. (2019)
			Poaceae	11	
			Fabaceae	10	
			Lamiaceae	10	
			Solanaceae	7	
3 Centro poblado la Manzanilla, distrito Gregorio Pita, San marcos	118	45	Asteraceae	18	Díaz Mariñas (2019)
			Lamiaceae	11	
			Fabaceae	9	
			Rosaceae	7	
			Solanaceae	7	
			Polygonaceae	6	
			Amaranthaceae	5	
4 Centro poblado Araqueda, distrito de Cachachi, provincia de Cajabamba	66	34	Asteraceae	13	Pérez Tarrillo (2021)
			Lamiaceae	8	
			Myrtaceae	6	
			Fabaceae	4	
5 Centro poblado La Colpa, distrito de Sarín, provincia Sánchez	71	33	Asteraceae	10	Palomino Mauricio (2021)
			Fabaceae	8	
			Lamiaceae	7	
			Solanaceae	5	
			Rosaceae	4	
			Cactaceae	3	
			Anacardiaceae	3	

N° Lugar	N° de especies	Familias	Familias más representativas	Especies	Fuentes
Carrión, La Libertad					

Las partes usadas de las plantas medicinales varían entre 1 a 33 especies, siendo las más utilizadas las hojas (33 esp.), seguido de toda la planta (4 esp.), frutos (3 esp.), flores y tallos (2 esp.) y raíz por (1 esp.).

Figura 9

Partes usadas de la flora silvestre medicinal del distrito de Ichocán



En todos los estudios sobre el uso de plantas medicinales aluden que las hojas son las partes más empleadas con fines medicinales, por tener tejidos blandos y por su facilidad para la extracción de sus principios activos, especialmente por medio del proceso de la infusión y la decocción. Se curan diferentes afecciones por medio de administración oral y tópica (Bussmann y Sharon, 2006; Bazán, 2022); la planta entera se usa generalmente de herbáceas medicinales, sabiendo que la concentración de los principios activos están presentes en toda la planta y una combinación de principios activos pueden tener un efecto sinérgico (Rodríguez, 2010); los principios activos del fruto se extrae por medio de infusiones, decocciones y machacados y se utilizan para

tratar afecciones como dolor de amígdalas; las flores se aíslan sus poderes activos por infusión o decocción, para tratar afecciones como dolores menstruales; por último, la raíz se utiliza por medio de la decocción y se emplea para tratar afecciones relacionados con problemas digestivos o inflamaciones de los riñones (Macías et al., 2009; Gheno et al., 2011).

Ciertas plantas combinan sus componentes de manera que los principios activos se concentran para su uso conjunto, lo que significa que las partes de la planta no siempre se utilizan de forma individual y varían según la situación específica (Gheno et al., 2011; Ramos, 2015; Bazán, 2022), tal es el caso de “verbena” (*Verbena litoralis*) que la utilizan hojas y tallos; las hojas y frutos del “cushay” (*Solanum americanum*) y “taya” (*Tara spinosa*). En cuanto a la planta entera, es más popular con plantas herbáceas y el 9% se utilizan de esta forma, lo que incluye la raíz, el tallo, las hojas y así como las flores.

Los estudios citados registran las mismas partes de la planta utilizadas con fines medicinales (Rimarachín y Tello, 2004; Castillo et al., 2019; Pérez Tarrillo, 2021; Liñán Rodríguez, 2022); sin embargo, en el distrito de Ichocán no se reporta el uso de la corteza y cogollos como sí lo es usado en otros lugares, como lo señala Díaz Mariñas (2019).

Dentro de las afecciones tratadas con plantas medicinales, los resultados reportan 12 tipos de afecciones. Estas se agruparon tomando como base la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades (CIE, 2019), siendo las siguientes y relacionado con el número y porcentaje de plantas medicinales usadas: afecciones al sistema genitourinario con 11 especies (24%), afecciones culturales con diez especies (22%), afecciones al sistema digestivo, infecciosas y parasitarias cinco especies (11%); afecciones del sistema respiratorio, afecciones de la piel y del tejido

celular y afecciones al sistema nervioso con tres especies para cada afección (7%); afecciones micóticas, afecciones del sistema sanguíneo y afecciones al sistema endocrino cuentan con dos especies cada uno (4%); por último, afecciones del sistema linfático y afecciones rickettsiosis, una especie (2%) para cada afección (Tabla7).

De las afecciones mencionadas por los pobladores de Ichocán, las más frecuentes son: sistema genitourinario que incluye: dolencias en los riñones y eliminación de cálculos; afecciones culturales: "cólera", "susto" y "mal aire"; afecciones al sistema digestivo, infecciosas y parasitarias incluyen: cólicos, infección estomacal y parásitos intestinales; afecciones del sistema respiratorio: resfrío, bronquitis y neumonía; afecciones de la piel y del tejido celular incluye: insolación, cicatrizante y acné; por último, afecciones al sistema nervioso: dolor de cabeza y parálisis facial.

Las afecciones con menor mención por parte de los informantes se encuentran: afecciones micóticas que incluye: caspa y caída de cabello; afecciones del sistema sanguíneo: mala circulación sanguínea; afecciones al sistema endocrino: diabetes; Afecciones al sistema hepático: enfermedades hepáticas e hígado graso; por último, afecciones del sistema linfático: inflamación de amígdalas, para esta última afección Rickettsiosis, se refiere a enfermedades infecciosas causadas por bacterias del género *Rickettsia*, que se transmiten a través de la picadura de garrapatas, ácaros, pulgas y piojos.

La Tabla 8 presenta una comparación con otros estudios y revela que hay plantas que se utilizan para diversas afecciones. Por ejemplo, Rimarachín y Tello (2004) mencionan ocho afecciones, entre las cuales está el resfrío, para ello, emplean la "chancua" (*Minthostachys mollis*) como tratamiento; sin embargo, en este presente estudio, dicha especie se usa para tratar afecciones del sistema digestivo, infecciosas y parasitarias (eliminación de parásitos). Además, utilizan el "lloctarape" (*Baccharis sp.*)

como champú para eliminar piojos, mientras que en la presente investigación se emplea para tratar afecciones culturales como la cólera; y "mogo mogo" o "matico" (*Piper barbatum*) se utiliza como cicatrizante de heridas, a diferencia con los pobladores de Ichocán la emplea para afecciones del sistema genitourinario; otro estudio como el Díaz (2019) menciona 37 tipos de afecciones, siendo las más destacadas: males estomacales, mal de resfrío, infección, mal de la sangre e inflamación; Pérez (2021) para el centro poblado de Araqueda, registró 16 tipos de afecciones siendo las más destacadas: sistema digestivo con 17 especies, afecciones del sistema respiratorio con 16 y afecciones sistema reproductor femenino con 9 especies; Palomino (2021) menciona 30 afecciones donde destaca en su investigación a las siguientes: males estomacales, mal de resfríos, infección, inflamación, "mal de aire", "males mágicos".

Las investigaciones de Rimarachín y Tello (2004), Pérez Tarrillo (2021) y Palomino Mauricio (2021), difieren significativamente de la investigación actual, ya que mencionan entre 8 y 13 afecciones, mientras que el estudio de Díaz Mariñas (2019) menciona 17 afecciones, siendo este último el que tiene mayor similitud.

Tabla 7.

Afecciones de las especies medicinales según la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE).

Nº	Grupo de afecciones generales	Afecciones específicas	Nº de esp. medic./%
1	Afecciones al sistema genitourinario	Dolencias renales, inflamación de riñones, hemorragias menstruales.	11/24
2	Afecciones culturales	Fiebre, la cólera, el susto y mal aire.	10/22
3	Afecciones al sistema digestivo, infecciosas y parasitarias	Dolor de estómago, estreñimiento, cólicos y parásitos.	5/11
4	Afecciones del sistema respiratorio	Dificultad para respirar, bronquitis, resfríos y neumonía.	3/7
5	Afecciones de la piel y del tejido celular	Insolación y granos.	3/7
6	Afecciones al sistema nervioso	Dolor de cabeza y parálisis facial	3/7
7	Afecciones micóticas	Caspa, caída de cabello y eliminación de canas	2/4
8	Afecciones del sistema sanguíneo	Mala circulación sanguínea.	2/4

Nº	Grupo de afecciones generales	Afecciones específicas	Nº de esp. medic./%
9	Afecciones al sistema endocrino	Diabetes.	2/4
10	Afecciones al sistema hepático	Enfermedades hepáticas e hígado graso.	2/4
11	Afecciones del sistema linfático	Inflamación de amígdalas.	1/2
12	Afecciones Rickettsiosis	Enfermedades transmitido por picaduras de pulgas(tifus).	1/2

Tabla 8. *Flora silvestre medicinal del distrito de Ichocán y su uso en otras investigaciones realizadas en Cajamarca*

Nº	Nombre Local	Especie	Afecciones según otros autores				Presente estudio
			Rimarachín y Tello (2004) Microcuenca Pariacushma, San Marcos	Díaz (2019) La Manzanilla, distrito Gregorio Pita, San Marcos	Pérez (2021) Araqueda, Cajabamba	Palomino (2021) La Colpa, Distrito de Sarín, La Libertad	
1	"anís de campo"	<i>Tagetes filifolia</i> Lag.	-	-	-	Dolor de barriga	Cólicos estomacales
2	"botoncillo"	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E.Br. ex Britton & P.Wilson	Resfrió	Cólico y mal de resfrío	Dolor abdominal, muscular, gripe y problemas digestivo	"Mal de hígado"	Resfríos y gripe

N°	Nombre Local	Especie	Afecciones según otros autores				Presente estudio
			Rimarachín y Tello (2004) Microcuenca Pariacushma, San Marcos	Díaz (2019) La Manzanilla, distrito Gregorio Pita, San Marcos	Pérez (2021) Araqueda, Cajabamba	Palomino (2021) La Colpa, Distrito de Sarín, La Libertad	
3	"camandela"	<i>Baccharis chilco</i> Kunth	-	Caída de cabello y mala circulación de la sangre	-	-	Caspa y eliminar canas
4	"chamana"	<i>Dodonaea viscosa</i> (L.) Jacq.	Cálculos en los riñones	-	-	-	Neumonía
5	"chancua"	<i>Minthostachys mollis</i> (Kunth) Griseb.	Resfrío	Diarrea, punzadas y resfríos	Diarrea, dolor de cabeza y resfríos	"Mal de parásitos"	Desparasitante
6	"chilca hembra"	<i>Baccharis sinuata</i> Kunth	-	-	-	Lisiaduras	Resfrío y dolor de cabeza
7	"cola de caballo"	<i>Equisetum giganteum</i> L.	-	Infección de la barriga, inflamación de los riñones y mala circulación de la sangre	inflamación de riñones e Infecciones vaginales	Inflamación de ovarios	Inflamación y dolor de riñones
8	"cushay"	<i>Solanum americanum</i> Mill.	-	Cólera	-	"Mal de susto"	Cólicos estomacales y dolor de cabeza

N°	Nombre Local	Especie	Afecciones según otros autores			Presente estudio	
			Rimarachín y Tello (2004) Microcuenca Pariacushma, San Marcos	Díaz (2019) La Manzanilla, distrito Gregorio Pita, San Marcos	Pérez (2021) Araqueda, Cajabamba		Palomino (2021) La Colpa, Distrito de Sarín, La Libertad
9	"diente de león"	<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg.	-	-	Inflamación del hígado y del riñón	-	Inflamación de hígado y dolor de riñones
10	"hierba de chill"	<i>Dalea strobilacea</i> Barneby	Cólicos estomacales	-	-	-	Gripe y resfríos
11	"hierba de toro"	<i>Cuphea ciliata</i> Koehne	-	Diarrea y resfrío	-	"Mal de aire"	Resfrió y cólicos estomacales
12	"hierba del aguila"	<i>Alternanthera lupulina</i> Kunth.	-	Inflamación de riñones y mala circulación de la sangre	-	-	Cálculos de los riñones
13	"higuerilla"	<i>Ricinus communis</i> L.	-	-	Infección estomacal	"Mal de aire"	Estreñimiento
14	"llantén"	<i>Plantago lanceolata</i> L.	-	Mal de aire, inflamación del hígado y heridas	Inflamación del hígado y heridas	Curas heridas en generales	Heridas

N°	Nombre Local	Especie	Rimarachín y Tello (2004) Microcuenca Pariacushma, San Marcos	Afecciones según otros autores			Presente estudio
				Díaz (2019) La Manzanilla, distrito Gregorio Pita, San Marcos	Pérez (2021) Araqueda, Cajabamba	Palomino (2021) La Colpa, Distrito de Sarín, La Libertad	
15	"mala hierba"	<i>Rumex crispus</i> L.	-	Caída de cabello y mala circulación de la sangre Dolor de huesos; mal	-	-	Insolación
16	"matico", "mogo mogo"	<i>Piper barbatum</i> Kunth	Heridas	de resfríos; riñones inflamados	Dolor de huesos, Para resfríos	-	Inflamación de riñones, resfrío y "susto"
17	"molle"	<i>Schinus molle</i> L.	Resfrió	-	"susto"	Resfriados, asma	Bronquitis, resfrío y "mal aire"
18	"mul mul"	<i>Oreocallis grandiflora</i> (Lam) R. Br.	-	Infección de los riñones	-	-	Inflamación y cálculos de riñones
19	"pie de perro macho"	<i>Desmodium uncinatum</i> (Jacq.) DC.	-	-	-	Dolor de barriga	Cálculos de los riñones
20	"pie de perro"	<i>Desmodium adscendens</i> (S w.) DC.	-	Infección e inflamación de los riñones e	Inflamación de los riñones	-	Cálculos de los riñones

N°	Nombre Local	Especie	Rimarachín y Tello (2004) Microcuenca Pariacushma, San Marcos	Afecciones según otros autores			Presente estudio
				Díaz (2019) La Manzanilla, distrito Gregorio Pita, San Marcos	Pérez (2021) Araqueda, Cajabamba	Palomino (2021) La Colpa, Distrito de Sarín, La Libertad	
				inflamación de próstata			
21	"taya"	<i>Tara spinosa</i> (Molina) Britton & Rose	Inflamación de amígdalas	Infecciones estomacales	–	"Escaldaduras"	Inflamación de amígdalas
22	"tiñin"	<i>Delostoma lobbii</i> Seem.	Curar "el aguante"	–	–	–	Mala circulación de sangre
23	"trinidad"	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	–	Gastritis, infección del estómago, tos y mala circulación de la sangre	–	"Lavados íntimos"	Inflamación de riñones
24	"verbena"	<i>Verbena litoralis</i> Kunth	–	Cólera y mala circulación de la sangre	Cólera	–	Cólera y eliminación del acné
25	"zarcilleja"	<i>Brachyotum radula</i> Triana	–	Infección e inflamación de los riñones	–	Lisiaduras	"mal aire"

Dentro de la preparación de las plantas medicinales se registraron seis formas de preparación de la flora silvestre medicinal; de las cuales, por decocción se preparan 31 especies (69%), por machacado siete especies (16%), por infusión con cuatro (9%), hierbas frescas, hierbas secas y zumo incluye una especie para cada preparación (2%). Sin embargo, la planta de “cushay” (*Solanum americanum*) se puede preparar de dos maneras ya sea por cocimiento o machacado.

Como se muestra la Figura 10, la decocción es la forma de preparación más utilizada para esta investigación. Involucra la extracción de los componentes activos de las plantas mediante la ebullición en agua durante un período específico y se emplea para las estructuras más resistentes; machacado es otra forma de preparación donde consiste en colocar las hojas en un batán hasta obtener una pasta verdosa para liberar los compuestos químicos de las plantas y aumentar su biodisponibilidad (Gheno, 2010; Bazán, 2022); la infusión es la forma de preparación más utilizada, seguida de la decocción, se prepara vertiendo agua caliente sobre la planta y dejándola reposar por unos minutos (Bussmann y Glenn, 2010; Ramos, 2015).

Figura 10

Forma de preparación de la flora silvestre medicinal del distrito de Ichocán



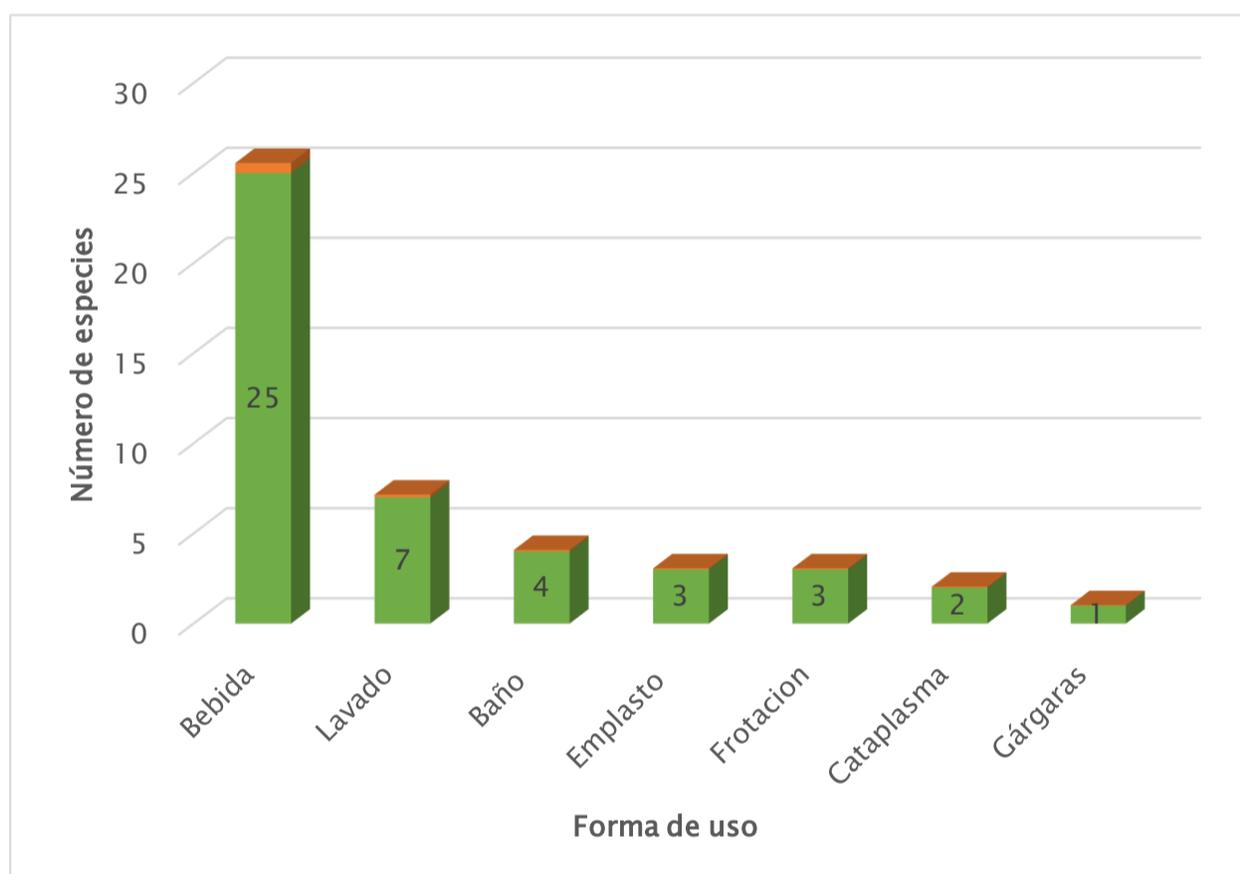
Las hierbas frescas se emplean en la medicina convencional para preparar infusiones y tés; un caso específico para esta investigación es: "hierba de toro" (*Cuphea ciliata*), estas hierbas contienen compuestos químicos que tienen propiedades antioxidantes, antiinflamatorias; las hierbas secas, tienen que pasar una secuencia de proceso, un caso específico es de la "higuerilla" (*Ricinus communis*) se calienta las hojas en la brasa o cerca al fuego para liberan los compuestos químicos, que en términos sencillos del lugar se denomina "amarillar" para aplicarlas directamente sobre la zona afectada específicamente en el estómago para aliviar los cólicos, a la vez ayuda con el estreñimiento (Macías et al., 2009; Riva, 2006); por último, en menor medida se usa zumo siendo mencionado poco para esta investigación, presentan la ventaja de conservar todos los componentes activos, en particular las vitaminas, pero es necesario consumirlas de inmediato después de su preparación.

No existe una fórmula única para el proceso en términos de preparación. Cada investigación demuestra sus múltiples o comparables forma, por ejemplo, Pérez (2021), Rimarachín y Tello (2004) señalan los mismos tipos de preparación; sin embargo, Díaz (2019) y Palomino (2021) registran cuatro tipos de preparación siendo no registrados para la presente investigación: seco, ungüentos, abrigado y exprimido.

Las formas de usos se clasificaron en siete grupos y varían entre 1 a 25 especies, siendo la más frecuente en cuanto a su aplicación y número de especies la bebida con 25 especies (53%), lavado con siete especies (16%), baño y emplasto con cuatro especies (9%); frotación y mascarilla con dos especies (4%), y por último gárgaras con una especie (2%) siendo las formas de uso menos frecuentes.

Figura 11

Formas de uso de la flora silvestre medicinal del distrito de Ichocán



En la Figura 11 muestra a la bebida como la forma de administración más usada y sencilla para los pobladores de Ichocán, en algunas ocasiones indican se tiene que seguir algunas dosis como “tomar por tres días” o “tomar por una semana” tal es el caso del "diente de león" (*Taraxacum officinale*), sirve para desinflamar el hígado. El lavado es una práctica muy usada por los pobladores siendo empleado para diversas afecciones, como el acné: "verbena" (*Verbena litoralis*), eliminación de canas: "camandela" (*Baccharis chilco*), desinflamación de los ovarios que tiene dos formas de uso: bebida y lavado, y por último como cicatrizante: "llantén" (*Plantago lanceolata*).

El emplasto es un proceso que se aplica en algunas partes específicas del cuerpo como cabeza y estómago, donde se emplea las hojas frescas o secas, específicamente para las hojas frescas se usa la especie: "chilca hembra" (*Baccharis sinuata*) sirve para aplicar en la sien con la finalidad de aliviar dolores de cabeza y hierbas secas, se utiliza la "higuerilla" (*Ricinus communis*), se aplican en el estómago para aliviar dolores estomacales y el estreñimiento.

La frotación es una forma de uso de las plantas medicinales que se emplea para tratar afecciones musculares y articulares, consiste en aplicar hojas de la planta sobre la piel mediante un masaje suave y circular, para esta investigación se menciona a las siguientes especies: "quishuar" (*Buddleja bullata*), "tayango" (*Baccharis sp.*) y "zarcilleja" (*Brachyotum radula*).

La cataplasma es una forma de uso que se aplica directamente sobre la piel para tratar afecciones como heridas y quemaduras y afecciones de la piel tal es el caso de la "verbena" (*Verbena litoralis*) se emplea para eliminar o tratar el acné; y por último, las gárgaras es otra forma de uso que se ha mencionado poco en las entrevistas pero es utilizada para aliviar los dolores de amígdalas como es el caso de la "taya" (*Tara spinosa*).

Tabla 9.

Registro de la flora silvestre de uso medicinal del distrito de Ichocán

N°	Nombre común	Nombre científico	Parte usada	Afección que cura	Forma de preparación	Forma de uso	Observaciones
1	"anís de campo"	<i>Tagetes filifolia</i> Lag.	Toda la planta	Afecciones del sistema digestivo, infecciosas y parasitarias	Infusión	Bebida	Se puede tomar como agua de tiempo
2	"botoncillo"	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E.Br. ex Britton & P.Wilson	Hojas y tallos	Afecciones de la piel y tejido celular	Decocción	Lavado	Se realiza lavados en la cara por un mes
3	"camandela"	<i>Baccharis chilco</i> Kunth	Hojas	Afecciones del sistema respiratorio	Decocción	Bebida	Se mezcla con cañazo y miel de abeja
4	"cerraja"	<i>Sonchus oleraceus</i> (L.) L.	Hojas	Afecciones micóticas	Decocción	Lavado	Se aplica por un mes
5	"chamana"	<i>Dodonaea viscosa</i> (L.) Jacq.	Hojas	Afecciones al sistema hepático	Decocción	Bebida	Se toma por una semana
6	"chancua negra"	<i>Hyptis sp.</i>	Hojas	Afecciones del sistema respiratorio	Decocción	Bebida	Se hierve junto con hojas de botoncillo, hierba de chill y una cuchara de miel de abeja
7	"chancua"	<i>Minthostachys mollis</i> (Kunth) Griseb.	Hojas	Afecciones del sistema respiratorio	Decocción	Baño	Abrigarse bien después del baño

N°	Nombre común	Nombre científico	Parte usada	Afección que cura	Forma de preparación	Forma de uso	Observaciones
8	"chilca hembra"	<i>Baccharis sinuata</i> Kunth	Hojas	Afecciones del sistema digestivo, infecciosas y parasitarias	Zumo	Bebida	Se machacan las hojas frescas
9	"chocchocón amarillo"	<i>Salvia punctata</i> Ruiz & Pav.	Hojas	Afecciones culturales	Hierbas frescas	Emplasto	Se aplica en la sien para aliviar el dolor
10	"chocho silvestre"	<i>Lupinus sp.</i>	Raíz	Afecciones al sistema genitourinario	Decocción	Bebida	Se hierve por 5 minutos
11	"chulco de ladera"	<i>Oxalis sp.</i>	Hojas	Afecciones al sistema endocrino	Decocción	Bebida	Se hierve por 3 minutos
12	"cierra tu potó" , "hierba pachicharriente"	<i>Mimosa incarum</i> Barneby	Hojas	Afecciones culturales	Decocción	Bebida	Se hierve por 3 minutos
13	"cola de caballo"	<i>Equisetum giganteum</i> L.	Hojas	Afecciones al sistema genitourinario	Decocción	Lavado	Se hierve durante 10 minutos
14	"culen"	<i>Otholobium sp.</i>	Toda la planta	Afecciones al sistema genitourinario	Decocción	Bebida	Se toma por una semana

N°	Nombre común	Nombre científico	Parte usada	Afección que cura	Forma de preparación	Forma de uso	Observaciones
15	"cushay"	<i>Solanum americanum</i> Mill.	Hojas	Afecciones del sistema digestivo, infecciosas y parasitarias	Decocción	Bebida	Se hierve por 5 minutos
16	"diente de león"	<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg.	Hojas y frutos	Afecciones culturales y afecciones del sistema digestivo, infecciosas y parasitarias	Decocción y machacado	Bebida y emplasto	Se hierve por 3 minutos y el emplasto se coloca en la cabeza para aliviar el dolor
17	"escoba amarga"	<i>Arcytophyllum ericoides</i> Standl.	Flores	Afecciones al sistema hepático	Decocción	Bebida	Se toma por una semana
18	"escoba suave"	<i>Schkuhria pinnata</i> (Lam.) Kuntze ex Thell	Hojas	Afecciones rickettsiosis	Decocción	Lavado	Se realiza por 15 días
19	"estevia", "albacá de campo"	<i>Stevia cajabambensis</i> Hieron.	Hojas	Afecciones del sistema sanguíneo	Decocción	Bebida	Se toma por una semana
20	"hierba de chill"	<i>Dalea strobilacea</i> Barneby	Hojas	Afecciones culturales	Decocción	Baño	Luego del baño, se recomienda abrigarse bien
21	"hierba de toro"	<i>Cuphea ciliata</i> Koehne	Hojas	Afecciones culturales	Decocción	Bebida	Se hierve durante 5 minutos

N°	Nombre común	Nombre científico	Parte usada	Afección que cura	Forma de preparación	Forma de uso	Observaciones
22	"hierba del águila"	<i>Alternanthera lupulina</i> Kunth.	Hojas	Afecciones culturales y afecciones del sistema digestivo, infecciosas y parasitarias	Infusión	Bebida	Se deja reposar las hojas tiernas por 10 minutos y se toma
23	"hierba mora"	<i>Onoseris lopezii</i> Ferreyra	Hojas	Afecciones al sistema genitourinario	Infusión	Bebida	Se toma por una semana
24	"higuerilla"	<i>Ricinus communis</i> L.	Hojas	Afecciones culturales	Decocción	Bebida	Se hierve por 3 minutos junto con las hojas de cansaboca agregando un poco de cañazo
25	"ishpingo blanco"	<i>Achyrocline satureioides</i> (La m.) DC.	Hojas	Afecciones del sistema digestivo, infecciosas y parasitarias	Hierbas secas	Emplasto	Calentar las hojas en la cocina y aplicar
26	"llantén"	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Hojas	Afecciones culturales y afecciones al sistema respiratorio	Decocción	Baño	Se hierve durante 15 minutos
27	"lloctarape", "choptarape"	<i>Baccharis sp.</i>	Hojas	Afecciones de la piel y tejido celular	Decocción	Lavado	Sirve como cicatrizante natural
28	"mala hierba"	<i>Rumex crispus</i> L.	Hojas	Afecciones culturales	Decocción	Bebida	Se toma cada 8 horas

N°	Nombre común	Nombre científico	Parte usada	Afección que cura	Forma de preparación	Forma de uso	Observaciones
29	"matacora"	<i>Jungia paniculata</i> A.Gray	Hojas	Afecciones de la piel y tejido celular	Machacado	Cataplasma	Se venda en la parte afectada
30	"matico", "mogo mogo"	<i>Piper barbatum</i> Kunth	Hojas	Afecciones al sistema genitourinario	Decocción	Bebida	Se toma por una semana
31	"molle"	<i>Schinus molle</i> L.	Hojas	Afecciones al sistema genitourinario y afecciones culturales	Decocción	Bebida y Baño	Se hierve por 15 minutos el baño sirve para los niños quitar el susto
32	"morochilla"	<i>Berberis flexuosa</i> Ruiz & Pav.	Hojas	Afecciones al sistema respiratorio	Decocción	Bebida	Se toma por una semana
33	"mul mul"	<i>Oreocallis grandiflora</i> (Lam.) R. Br.	Hojas	Afecciones al sistema genitourinario	Decocción	Lavado	Se aplica duran 3 a 4 días
34	"pacpar"	<i>Ageratina sp.</i>	Flores	Afecciones al sistema genitourinario	Decocción	Bebida	Se hierve la flor por 5 minutos
35	"pauco"	<i>Escallonia pendula</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Hojas	Afecciones al sistema nervioso	Machacado	Cataplasma	Sirve para para las personas que han sufrido de parálisis facial
36	"pie de perro macho"	<i>Desmodium uncinatum</i> (Jacq.) DC.	Hojas	Afecciones micóticas	Decocción	Lavado	Se aplica por un mes

N°	Nombre común	Nombre científico	Parte usada	Afección que cura	Forma de preparación	Forma de uso	Observaciones
37	"pie de perro"	<i>Desmodium adscendens</i> (Sw.) DC.	Toda la planta	Afecciones al sistema genitourinario	Decocción	Bebida	Se toma por una semana
38	"quishuar"	<i>Buddleja bullata</i> Kunth	Toda la planta	Afecciones al sistema genitourinario	Infusión	Bebida	Se toma por una semana
39	"taya"	<i>Tara spinosa</i> (Molina) Britton & Rose	Hojas	Afecciones culturales	Machacado	Frotación	Se vendan en la parte afectada
40	"tayango"	<i>Baccharis sp.</i>	Hojas y frutos	Afecciones del sistema linfático	Decocción	Gárgaras	Se agrega un poco de sal para hacer gárgaras
41	"tiñin"	<i>Delostoma lobbii</i> Seem.	Tallo	Afecciones culturales	Machacado	Frotación	Se vendan en la parte afectada
42	"trinidad"	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Fruto	Afecciones del sistema sanguíneo	Machacado	Bebida	Se toma por una semana
43	"verbena"	<i>Verbena litoralis</i> Kunth	Hojas	Afecciones al sistema genitourinario	Decocción	Bebida	Se hierve por 4 minutos junto con las hojas de mul mul
44	"zarcilleja"	<i>Brachyotum radula</i> Triana	Hojas	Afecciones culturales	Machacado	Frotación	Se frota en la parte afectada
45	"zarzamora"	<i>Rubus sp.</i>	Hojas	Afecciones del sistema digestivo, infecciosas y parasitarias.	Decocción	Bebida	Se hace hervir por 5 minutos

4.1.2.2. Flora silvestre de uso alimentación animal.

En esta categoría se registraron 15 especies, agrupadas en siete familias, destacando a Poaceae con seis especies, Asteraceae con cuatro, Fabaceae con dos, Sapindaceae, Convolvulaceae, Rosaceae y Malvaceae cuentan con una especie para cada familia. La parte más utilizada son el tallo y las hojas, por 11 especies; fruto por dos especies y hojas por solo una especie.

Cabe mencionar que, esta categoría, resalta la familia Poaceae, debido a que es la más usada como alimento para los animales domésticos herbívoros. Además, son fáciles de cultivar y se adaptan bien a diferentes condiciones climáticas y de suelo (Tovar, 1993).

En la Tabla 10, las investigaciones de Rimarachín y Tello (2004), Castillo (2019) y Pérez (2021), registran entre 20 a 94 especies utilizadas como alimento animal; sin embargo, las investigaciones mencionadas categorizan estas especies como forrajeras debido a que solo incluyen una forma de alimentación pues solo utilizan las hojas, a diferencia del presente estudio que incluye todas las formas de alimentación animal (hojas, tallos y frutos); no obstante, ocho especies no están registradas como alimento para animales en las investigaciones que se mencionó anteriormente: “avena”, “huanga”, “juan peña”, “pasto colorado”, “guanga”, “malva”, “hierba buenos días”, lo cual serviría como un aporte para el conocimiento de uso alimenticio para animales.

Tabla 10.

Registro de especies de uso alimenticio para animales y su comparación con otras investigaciones realizadas en la zona de Cajamarca

Nombre Local	Especie	Estudios en comparación			Total
		Rimarachín y Tello (2004)	Castillo et al. (2019)	Pérez Tarrillo (2021)	
“pajilla”	<i>Bothriochloa saccharoides</i> Rydb.		X		1
“uña de gato”	<i>Mimosa revoluta</i> Benth.	X			1
“pajilla”	<i>Paspalum ceresia</i> Chase		X		1
“chiche de zorro”	<i>Tagetes multiflora</i> Kunth		X		1
“espino”, “hualango”	<i>Vachellia macracantha</i> (Humb. & Bonpl. Ex Willd.) Seigler & Ebinger			X	1
“suncho”	<i>Viguiera procumbens</i> S.F.Blake	X	X	X	3
“rosarioquero”	<i>Llagunoa nítida</i> Ruiz & Pav.	X			1

4.1.2.3. Flora silvestre de uso Técnico/artesanal.

Se registraron diez especies de uso técnico/artesanal, agrupadas en ocho familias, entre ellas resaltan: Asteraceae con tres especies, Poaceae con dos, las familias restantes: Fabaceae, Lamiaceae, Orchidaceae, Scrophulariaceae, Solanaceae y Verbenaceae cuentan con una especie para cada familia.

Las especies que se utilizan como artesanal son las siguientes especies: "flor de mayo" (*Alonsoa linearis*), "flor de palo blanco" (*Ferreyranthus fruticosus*), "pacharosa"

(*Lantana angustibracteata*) , "tulula" (*Cortaderia bífida*); "cortadera" (*Cortaderia jubata*) y "loro" (*Liparis sp.*), debido que son consideradas como adornos florísticos; por otro lado se ha considerado como técnica y conocimiento de trabajo para la agricultura a la "chancua" (*Minthostachys mollis*) porque se utiliza en la siembra de la papa para colocar las hojas alrededor y ahuyentar las larvas de la mariposa, pues sirve como repelente; como herramientas se ha considerado a la "chilca común" (*Baccharis salicifolia*) y "shirag" (*Trozelia umbellata*) con sus tallos se fabrican pequeñas escobas para limpiar hornos; un caso peculiar que registra esta investigación es la "hierba de chill" (*Dalea strobilacea*) porque emplean pequeños tallos para hacer macerados, generando así licores con un sabor agradable.

En la Tabla 11, muestra comparaciones con otras investigaciones como la de Rimarachín y Tello (2004) y Pérez (2021), las cuales registran: "lloctarape", "palo blanco", "ada" y "chilco" para hacer pequeñas escobas artesanales, el "lloque" para hacer ruelas y elaboración de mangos de herramientas; sin embargo, en la presente investigación destaca que los pobladores de Ichocán usan los tallos de "hierba de chill" para hacer licores o macerados, siendo una novedad para esta categoría técnico/artesanal.

En comparación con los estudios mencionados, las siguientes especies no están registradas para esta categoría: "flor de mayo" "flor de palo blanco" "hierba de chill" y "shirag".

Tabla 11.

Especies de flora silvestre de uso Técnico/artesanal y su comparación con otras investigaciones realizadas en la zona de Cajamarca

Nombre Local	Especie	Estudios en comparación			Total
		Rimarachín y Tello (2004)	Castillo et al. (2019)	Pérez Tarrillo (2021)	
"chancua"	<i>Minthostachys mollis</i> (Kunth) Griseb.	X			1
"chilca común"	<i>Baccharis salicifolia</i> Nutt.		X	X	2
"cortadera"	<i>Cortaderia jubata</i> (Lemoine ex Carrière) Stapf		X		1
"pacharosa"	<i>Lantana angustibracteata</i> Hayek		X		1
"rosarioquero"	<i>Llagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.	X		X	2
"tulula"	<i>Cortaderia bifida</i> Pilg.		X		1

4.1.2.4. Flora silvestre de uso combustible.

Se identificaron ocho especies, agrupadas en seis familias, Solanaceae registra 2 especies: "mishashiraque" (*Cestrum tomentosum*) y "hierba santa" (*Cestrum auriculatum*); y las siguientes familias registran una sola especie: Asteraceae: "escoba blanca" (*Baccharis sp.*); Rubiaceae: "pull blanco" (*Arcytophyllum thymifolium*); Lamiaceae: "palo blanco" (*Lepechinia mollis*); Bignoniaceae: "ada" (*Tecoma stans*) y por último la familia Elaeocarpaceae: "ruñegue" (*Vallea stipularis*).

Los estudios de Pérez (2021), Castillo (2019), Rimarachín y Tello (2004), reportan un número considerable de especies que varía entre 21 a 60, indican que, los arbustos y árboles son usualmente empleados por parte de los pobladores para leña, por sus tallos delgados y duros, pues sirven como fuentes de calor para satisfacer sus necesidades al preparar sus alimentos diarios; sin embargo, en los estudios

mencionados no existe un registro de estas especies para uso combustible : “mangle” (*Myrsine sessiliflora*), “ruñegue” (*Vallea stipularis*) y “mishashiraque” (*Cestrum tomentosum*) (Tabla 12).

Tabla 12.

Especies de flora silvestre utilizadas como combustible y su comparación con otras investigaciones realizadas en la zona de Cajamarca

Nombre Local	Especie	Estudios en comparación			Total
		Rimarachín y Tello (2004)	Castillo et al. (2019)	Pérez Tarrillo (2021)	
“pull blanco”	<i>Arcytophyllum thymifolium</i> var. Scolnikii Monach.		X		1
“escoba blanca”	<i>Baccharis sp.</i>	X			1
“hierba santa”	<i>Cestrum auriculatum</i> L’Hér.		X		1
“palo blanco”	<i>Lepechinia mollis</i> (Epling) Epling	X	X		2
“ada”	<i>Tecoma stans</i> (L.) Griseb.	X		X	2

4.1.2.5. Flora silvestre de uso alimentación humana.

Se registraron ocho especies utilizadas como alimento agrupadas en seis familias, entre ellas resaltan, Asteraceae y Lamiaceae con dos especies para cada familia; las demás cuentan con una especie Euphorbiaceae: “niño puquio” (*Euphorbia serrula*); Amaranthaceae: “paico” (*Dysphania ambrosioides*); Passifloraceae: “poroporo de zorro” (*Passiflora callacallensis*) y por último Ranunculaceae: “vijuco” (*Clematis haenkeana*).

La parte más utilizada son las hojas, agrupadas por tres especies: “canlle canlle” la utilizan como reemplazo de orégano, el “añashquero” (*Schizotrichia jelskii*) lo utilizan como reemplazo de huacatay y la “chancua” como un condimento para hacer caldos; frutos por dos especies: “poroporo de zorro” (*Passiflora callacallensis*) y “vijuco” (*Clematis haenkeana*). La raíz es un caso único para este estudio, ya que es comestible

y tiene un buen sabor para el ser humano: "niño puquio" (*Euphorbia serrula*); por último, flores secas de la especie "pull negro" (*Coreopsis senaria*) se machacan para obtener un polvo amarillo que se utiliza como colorante para las comidas.

En la siguiente tabla, detalla que existe tres nuevos registros en comparación con las investigaciones de Rimarachín y Tello (2004), Castillo (2019) y Pérez (2021), pues no mencionan a las especies: "poroporo de zorro", "añashquero" y "niño puquio".

Tabla 13.

Especies de flora silvestre utilizadas como alimento humano y su comparación con otras investigaciones realizadas en la zona de Cajamarca

Nombre Local	Especie	Estudios en comparación			Total
		Rimarachín y Tello (2004)	Castillo et al. (2019)	Pérez Tarrillo (2021)	
"canlle canlle"	<i>Clinopodium weberbaueri</i> (Mansf.) Govaerts	X	X		2
"chancua"	<i>Minthostachys mollis</i> (Kunth) Griseb.	X	X	X	3
"paico"	<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants		X		1
"pull negro"	<i>Coreopsis senaria</i> S.F.Blake & Sherff		X		1
"vijuco"	<i>Clematis haenkeana</i> C.Presl	X			1

4.1.2.6. Flora silvestre categoría social.

La categoría social, incluye la subcategoría mágico-religiosa, se centra en cómo se emplean las plantas de acuerdo a las creencias transmitidas de generación en generación, pues trata de explorar cómo influyen las variables sociales y culturales en los patrones de uso de las plantas. Para esta categoría se registraron seis especies de uso social, agrupadas en cinco familias, entre ellas resaltan Calceolariaceae con dos

especies y las cuatro restantes: Alstroemeriaceae, Commelinaceae, Asteraceae y Solanaceae cuentan con una especie.

La parte más utilizada son flores por 5 especies: "parindera" (*Bomarea sp.*), "cantaritos" (*Calceolaria sp.*), "loritos" (*Calceolaria virgata*), "el loro" (*Commelina tuberosa*), "chiche de zorro" (*Tagetes multiflora*) y el fruto es la parte que menos se utiliza: "shirag" (*Trozelia umbellata*).

El "shirag" (*Trozelia umbellata*) tiene un uso poco frecuente, se relaciona con el hecho de que las pobladoras del distrito de Ichocán, utilizan el fruto para romper en el seno (pezones) con el fin de disgustar al infante y hacer que deje de ser amamantado (Tabla 14).

En contraste con otros estudios realizados en Cajamarca, las siguientes plantas son nuevos registros: "parindera", "cantaritos", "loritos", "chiche de zorro" y "shirag".

Tabla 14.

Especies de flora silvestre de categoría social

N°	Nombre común	Nombre científico	Parte usada	Descripción
1	"parindera"	<i>Bomarea sp.</i>	Flores	Se tiene creencia que si tocas las flores estimula la fecundidad o incentiva la fertilidad
2	"cantaritos"	<i>Calceolaria sp.</i>	Flores	La flor se revienta en la lengua del bebé para incentivar que empiece hablar
3	"loritos"	<i>Calceolaria virgata</i> Ruiz & Pav.	Flores	La flor se revienta en la lengua del bebé para incentivar que empiece hablar
4	"el loro"	<i>Commelina tuberosa</i> L.	Flores	La flor tiene la forma de globo, se revienta sobre la lengua del bebé para incentivar el habla
5	"chiche de zorro"	<i>Tagetes multiflora</i> Kunth	Flores	Se tiene como creencia que si cogen las flores estimula la fertilidad

6 "Shirag"	<i>Trozelia umbellata</i> (Ruiz & Pav.) Ra	Fruto	El fruto se revienta en el seno (pezones) con la finalidad que el bebé tenga asco, así deje de ser amamantado
------------	--	-------	---

4.1.2.7. Flora silvestre de uso tintóreo.

Para esta categoría se reporta cuatro especies clasificadas en cuatro familias diferentes, cada una representada por una especie: Rosaceae, Krameriaceae, Coriariaceae y Lamiaceae. La parte usada de las especies, las flores se utilizan de dos especies: "ratanguia" (*Krameria lappacea*) y "salvia" (*Salvia sagittata*); la corteza por una: "lloque" (*Kageneckia lanceolata*) y el fruto de la especie: "saca saca" (*Coriaria ruscifolia*) (Tabla 15).

Los antiguos pobladores de Cajamarca, en el distrito de Ichocán, utilizaban tintes naturales en la elaboración de tejidos, valorados por su conexión con la naturaleza y durabilidad, como es el caso del "lloque", cuya corteza se extrae, tritura y hierve para extraer un tinte amarillo, que se utilizaba para teñir la lana de oveja, Otro método de obtención del tinte se empleaba para la especie "ratanguia", consistía en hervir las flores para colorear las prendas.

En los estudios de Pérez (2021), Rimarachín y Tello (2004) se mencionan únicamente cuatro especies para la categoría de plantas tintóreas: "lloque blanco", "nogal", "trinidad" y "molle". No obstante, en comparación con dichas investigaciones, se han registrado cuatro nuevas especies para esta categoría: "lloque", "saca saca", "salvia" y "ratanguia", lo cual representa una contribución novedosa al conocimiento del uso de las plantas.

Tabla 15.

Especies de flora silvestre uso Tintóreo

N°	Nombre común	Nombre científico	Parte usada	Descripción
1	"lloque"	<i>Kageneckia lanceolata</i> Ruiz & Pav.	Corteza	Se tritura la corteza, sirve para teñir (exuda una coloración amarilla)
2	"ratanguia"	<i>Krameria lappacea</i> (Dombey) Burdet & B.B.Simpson	Flores	Se hierve, sirve para teñir la ropa
3	"saca saca"	<i>Coriaria ruscifolia</i> L.	Fruto	Se tritura para sacar tinte y teñir lana de oveja
4	"salvia"	<i>Salvia sagittata</i> Ruiz & Pav.	Flores	Se tritura y se hierve, se empleaba para teñir hace tiempo la lana de las ovejas

4.1.2.8. Flora silvestre de uso de agroforestal.

Se identificaron tres especies relacionadas con la categoría, cada familia incluye una a dos especies: Fabaceae con dos y Asteraceae con una. Las partes de las plantas utilizadas en esta categoría es la planta entera (Tabla 16); se utilizan para delimitar terrenos y evitar que la gente entre o intente invadir zonas protegidas, siendo las siguientes especies: "chilco" (*Ophryosporus chilca*), "espino" o "hualango" (*Vachellia macracantha*) y "uña de gato" (*Mimosa revoluta*).

En el distrito de Ichocán se practica la agroforestería en sus terrenos. Por lo general, los árboles y arbustos son considerados para esta categoría, pues se utilizan como cercos vivos con el propósito de demarcar los límites de la chacra, resaltando al "espino" o "hualango", siendo la especie más empleada en el centro poblado de Sunchopampa.

En las investigaciones de Pérez (2021) y Castillo (2019) mencionan entre 16 a 66 especies para la categoría agroforestal, donde señalan a la "taya", "lloque" y "zarzamora" empleadas como cercos vivos; sin embargo, las 3 especies registradas en

la investigación: "chilco", "espino" o "hualango", "uña de gato" no han sido registradas para esta categoría en las dos investigaciones mencionadas (Tabla 16).

Tabla 16.

Especies de flora silvestre de uso de agroforestal

N°	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	PARTE USADA
1	"chilco"	<i>Ophryosporus chilca</i> Hieron.	Toda la planta
2	"espino", "hualango"	<i>Vachellia macracantha</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Seigler & Ebinger	Toda la planta
3	"uña de gato"	<i>Mimosa revoluta</i> Benth.	Toda la planta

4.1.2.9. Flora silvestre utilizadas como Tóxicos.

En esta investigación, se reportaron dos especies utilizadas como tóxicas debido a que los frutos y las hojas de la planta contienen sustancias químicas tóxicas que pueden causar graves problemas de salud para el ser humano y animal. Estas especies son utilizadas para envenenar a los perros callejeros perjudiciales que roban cuyes o gallinas de las casas de los pobladores. La especie en mención es "guargualla" (*Lycianthes lycioides*) de la familia Solanaceae y "saca saca" (*Coriaria ruscifolia*) de la familia Coriariaceae. La segunda especie es comestible pero no es recomendable en exceso, puesto que produce efectos en la mente, como por ejemplo alucinaciones o trastornos.

Tabla 17.

Conocimiento etnobotánico de los pobladores del distrito de Ichocán

Familia/ Nombre común	Especie	Hábito	Categoría de uso	Sub categoría	Parte usada	Descripción del uso
Asteraceae						
"ishpingo blanco"	<i>Achyrocline satureioides</i> (Lam.) DC.	Arbusto	Medicinal	Enfermedades culturales	Hojas	Se hierve, esto sirve para bañar a los niños y adultos eso ayuda para quitar el resfrío y la fiebre.
"pacpar"	<i>Ageratina sp.</i>	Hierba	Medicinal	Piel y tejido Subcutáneo	Hojas	Se tritura, sirve para para las personas que han sufrido de parálisis facial lo usan como mascarilla.
"camandela"	<i>Baccharis chilco</i> Kunth	Arbusto	Medicinal	Sin especificación alguna	Hojas	Se hierve, sirve para lavarse el cabello así eliminar las canas.
			Combustible	Leña	Tallo	Sirve como leña.
"chilca común"	<i>Baccharis salicifolia</i> Nutt.	Arbusto	Técnico/artesanal	Utensilios domésticos	Tallo	Se arman pequeñas escobas con los tallos.
			Combustible	Leña		La utilizan como leña.
"chilca hembra"	<i>Baccharis sinuata</i> Kunth	Arbusto	Medicinal	Enfermedades culturales	Hojas	Se emplea de dos formas hervido y como emplasto, la primera forma sirve para quitar el resfrío y el segundo se coloca en la cabeza para quitar el dolor.
"tayango"	<i>Baccharis sp.</i>	Arbusto	Medicinal	Enfermedades culturales	Tallo y hojas	Lo trituraran, para vendarse en la parte afectada, sirve para quitar el frío y dolor de extremidades.
"escoba blanca"	<i>Baccharis sp.</i>	Hierba	Combustible	Leña	Tallo	Sirve como leña.

Familia/ Nombre comun	Especie	Hábito	Categoría de uso	Sub categoría	Parte usada	Descripción del uso
"lloctarape", "choptarape"	<i>Baccharis sp.</i>	Arbusto	Medicinal	Enfermedades culturales	Hojas	Se hierve, sirve para quitar la cólera.
"cadillo"	<i>Coreopsis sp.</i>	Arbusto	Alimentación animal	Forraje	Hojas	Sirve como alimento para los animales.
"pull negro"	<i>Coreopsis senaria</i> S.F.Blake & Sherff	Hierba	Alimentación humana	Aditivos Alimenticios	Flores	Las flores se dejan secar y se trituran con la finalidad de obtener un polvo que sirve como colorante para las comidas.
			Tintóreo	Tintes		Sirve para teñir la ropa.
"caudillo"	<i>Bidens pilosa</i> L.	Hierba	Alimentación animal	Forraje	Hojas	Sirve como alimento para los cuyes.
"flor de palo blanco"	<i>Ferreyranthus fruticosus</i> (Muschl.) H.Rob.	Árbol	Ambiental	Ornamental	Toda la planta	Sirve de adorno o dar mejor vista a los huertos y/o parques.
			Combustible	Leña		Se emplea como leña.
"flor de mayo"	<i>Alonsoa linearis</i> Ruiz & Pav.	Arbusto	Ambiental	Ornamental	Toda la planta	Se emplea para adornar a las puertas de las iglesias católicas.
"palo blanco"	<i>Lepechinia mollis</i> (Epling) Epling	Hierba	Combustible	Leña	Tallo	Sirve como leña.
"hierba mora"	<i>Onoseris lopezii</i> Ferreyra	Hierba	Medicinal	Enfermedades culturales	Hojas	Se hace hervir por 3 minutos junto con las hojas de cansaboca agregando un poco de cañazo, eso se emplea para el baño, ayuda de mucho para la cólera.
"chilco"	<i>Ophryosporus chilca</i> Hieron.	Arbusto	Agroforestal Combustible	Cerco vivo Leña	Toda la planta	La usan para delimitar el terreno. Sirve como leña.
"añashquero"	<i>Schizotrichia jelskii</i> (Hieron.) Strother	Hierba	Alimentación humana	Aditivos alimenticios	Hojas	Las hojas se trituran en batán sirven como reemplazo del huacatay.

Familia/ Nombre comun	Especie	Hábito	Categoría de uso	Sub categoría	Parte usada	Descripción del uso
	ex Loockerman, B.L.Turner & R.K.Jansen		Medicinal	Enfermedades culturales		Utilizan para quitar el susto pasándolas por todo el cuerpo y luego se quema las hojas.
"escoba suave"	<i>Schkuhria pinnata</i> (Lam.) Kuntze ex Thell	Hierba	Medicinal	Sangre y sistema circulatorio	Hojas	Se hierve, sirve para purificar la sangre.
"cerraja"	<i>Sonchus oleraceus</i> (L.) L.	Hierba	Medicinal	Sistema digestivo	Hojas	Se hierve, ayuda a purificar el hígado graso.
"estevia", "albacá de campo"	<i>Stevia cajabambensis</i> Hieron.	Hierba	Medicinal	Enfermedad cultural	Hojas	Se hierve, sirve para bañar a los niños y quitar el susto.
"anís de campo"	<i>Tagetes filifolia</i> Lag.	Hierba	Medicinal	Sistema digestivo	Toda la planta	Se prepara por infusión, sirve para aliviar los cólicos estomacales.
"chiche de zorro"	<i>Tagetes multiflora</i> Kunth	Hierba	Alimentación animal	Forrajera	Hojas	Las hojas sirven como alimento para los animales
			Social	Mágico- religioso	Flores	Se tiene como creencia que si cogen las flores estimula la fertilidad
"diente de león"	<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg.	Hierba	Medicinal	Sistema digestivo, Sistema urinario	Flores	Se hierve y se toma por una semana, sirve para desinflamar el hígado y alivia el dolor de riñones
"suncho"	<i>Viguiera procumbens</i> S.F.Blake	Hierba	Alimentación animal	Forraje	Hojas	Se usa como alimento para los animales
"matacora"	<i>Jungia paniculata</i> A.Gray	Arbusto	Medicinal	Aparato reproductor y Salud sexual	Hojas	Se hierve, sirve para desinflamar los ovarios

Familia/ Nombre comun	Especie	Hábito	Categoría de uso	Sub categoría	Parte usada	Descripción del uso
Fabaceae						
"hierba de chill"	<i>Dalea strobilacea</i> Barneby	Hierba	Medicinal	Enfermedades culturales	Hojas	Se hierve durante unos 5 minutos, sirve para curar la gripe
			Técnico/Artesanal	Macerados	Tallos	Sirve para hacer macerados
"pie de perro macho"	<i>Desmodium uncinatum</i> (Jacq.) DC.	Hierba	Medicinal	Sistema urinario	Toda la planta	Se hierve, sirve para eliminar los cálculos que en los riñones.
"pie de perro"	<i>Desmodium adscendens</i> (Sw.) DC.	Hierba	Medicinal	Sistema urinario	Toda la planta	Se prepara por infusión, sirve para eliminar los cálculos que existen en los riñones
"chocho silvestre"	<i>Lupinus sp.</i>	Hierba	Medicinal	Sin especificación alguna	Hojas	Se hierve por 3 minutos, sirve para tratar la diabetes
"uña de gato"	<i>Mimosa revoluta</i> Benth.	Arbusto	Alimentación Animal	Forraje	Toda la planta	Sirve como alimento para las ovejas
			Agroforestal	Cercos vivos		La utilizan para delimitar sus terrenos y no puedan meterse la gente, debido a las características que tiene la planta (espinosa)
"cierra tu poto", "hierba pachicharri nte"	<i>Mimosa incarum</i> Barneby	Árbol	Medicinal	Aparato reproductor y Salud sexual	Hojas	Se hierve las hojas en una olla grande, sirve para para hacer lavados vaginales con la finalidad de disminuir la hemorragia de su periodo menstrual
"culen"	<i>Otholobium sp.</i>	Hierba	Medicinal	Sistema digestivo	Hojas	Se hierve, sirve para evitar el estreñimiento

Familia/ Nombre comun	Especie	Hábito	Categoría de uso	Sub categoría	Parte usada	Descripción del uso
"mala hierba"	<i>Rumex crispus</i> L.	Hierba	Medicinal	Piel y tejido subcutáneo	Hojas	Se tritura y el líquido sirve para aliviar los síntomas de insolación
			Alimentación animal	Forraje		La utilizan como alimento para los animales
"taya"	<i>Tara spinosa</i> (Molina) Britton & Rose	Árbol	Medicinal	Enfermedades generales, Sin especificación alguna	Hojas y frutos	Se hierve agregando un poco de sal esto sirve para hacer gárgaras, así alivia el dolor de amígdalas; el fruto seco triturado sirve como opción de talco, elimina el hongo y el mal olor
"espino", "hualango"	<i>Vachellia macracantha</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Seigler & Ebinger	Árbol	Alimentación Animal	Forraje	Fruto	Se utilizan los frutos secos como alimento para ovinos y vacunos
			Agroforestal	Cercos vivos	Toda la planta	Se emplea para delimitar los terrenos
Poaceae						
"avena"	<i>Avena</i> sp.	Hierba	Alimentación animal	Forraje	Tallo y hojas	Sirve como alimento para los animales
"pajilla"	<i>Bothriochloa saccharoides</i> Rydb.	Hierba	Alimentación animal	Forraje	Tallo y hojas	Sirve como alimento para los animales
"pajilla"	<i>Muhlenbergia rigida</i> (Kunth) Kunth	Hierba	Alimentación animal	Forraje	Tallo y hojas	Sirve como alimento para los animales
"pajilla"	<i>Paspalum cerasia</i> Chase	Hierba	Alimentación animal	Forraje	Tallo y hojas	Sirve como alimento para los animales
"tulula"	<i>Cortaderia bifida</i> Pilg.	Hierba	Técnico/artesanal	Ornamental	Tallo y hojas	Las hojas las pintan y sirven como adorno para las salas de las casas
"cortadera"		Hierba	Técnico/artesanal	Ornamental	Flores	Las inflorescencias se pintan y sirven como adorno para la sala

Familia/ Nombre comun	Especie	Hábito	Categoría de uso	Sub categoría	Parte usada	Descripción del uso
	<i>Cortaderia jubata</i> (Lemoine ex Carrière) Stapf		Alimentación animal	Forraje	Tallo	forraje para el ganado vacuno, caprino así mismo para animales menores
"pajillas"	<i>Festuca procera</i> Kunth	Hierba	Alimentación animal	Forraje	Tallo y hojas	Sirve como alimento para los animales
"pasto colorado"	<i>Rhynchelytrum repens</i> (Willd.) C.E.Hubb.	Hierba	Alimentación animal	Forraje	Tallo y hojas	Sirve de alimento para los animales
Lamiaceae						
"canlle canlle"	<i>Clinopodium weberbaueri</i> (Mansf.) Govaerts	Arbusto	Alimentación humana	Aditivos alimenticios	Hojas	Se secan las hojas, sirve como reemplazo de orégano
"chancua negra"	<i>Hyptis sp.</i>	Hierba	Medicinal	Enfermedades culturales	Hojas	Se hierve se hace baños para quitar el frío o simplemente se frota las hojas en el área afectada provocando el mismo efecto
"chancua"	<i>Minthostachys mollis</i> (Kunth) Griseb.	Hierba	Medicinal	Sistema digestivo	hojas	Estimula a la digestión y a la vez como desparasitante para el ser humano
			Alimentación humana	Aditivos alimenticios		Se tritura, sirve como un ingrediente más para hacer caldo verde
			Técnico/Artesanal	Repelente		Ayuda en la siembra de la papa se coloca alrededor para ahuyentar a las larvas de la Mariposa.
"palo blanco"	<i>Lepechinia mollis</i> (Epling) Epling	Arbusto	Combustible	Leña	Tallo	Sirve como leña
"chocchocón amarillo"	<i>Salvia punctata</i> Ruiz & Pav.	Hierba	Medicinal	Sistema urinario	Raíz	Se hierve, sirve para curar infección de riñones

Familia/ Nombre comun	Especie	Hábito	Categoría de uso	Sub categoría	Parte usada	Descripción del uso
			Ambiental	Ornamental	Toda la planta	Sirve para adornar en los partes o jardines
			Combustible	Leña		Sirve como leña
"salvia"	<i>Salvia sagittata</i> Ruiz & Pav.	Hierba	Tintórea	Tintes	Flores	Se tritura y se hierve, se empleaba para teñir hace tiempo la lana de las ovejas
Solanaceae						
"mishashiraque"	<i>Cestrum tomentosum</i> Moc. & Sessé ex Dunal	Arbusto	Combustible	Leña	Tallo	Sirve como leña
"hierba santa"	<i>Cestrum auriculatum</i> L'Hér.	Hierba	Combustible	Leña	Tallo	Sirve como leña
"guargualla"	<i>Lycianthes lycioides</i> (L.) Hassl.	Arbusto	Tóxico	Tóxicos animales	Fruto	El fruto se mezcla con la comida casera, sirve para envenenar a los perros callejeros y perjudiciales
			Alimentación humana	Alimento	Fruto	Es comestible para el ser humano
"tomatillo"	<i>Physalis peruviana</i> Mill.	Hierba	Medicinal	Sistema digestivo	Hojas	Se hierve una porción de hojas agregando las hojas de granadilla y pie de perro, esto ayuda para curar la infección estomacal
"cushay"	<i>Solanum americanum</i> Mill.	Hierba	Medicinal	Enfermedades generales	Hojas y frutos	Se hierve esto ayuda para disminuir los cólicos y el fruto se tritura en una motero y se coloca en la cabeza para aliviar el dolor
			Técnico/Artesanal	Utensilios domésticos		Se usa para formar una escoba artesanal
"shirag"	<i>Trozelia umbellata</i> (Ruiz & Pav.) Raf.	Arbusto	Social	Mágico- religioso	Toda la planta	El fruto se revienta en el seno (pezones) con la finalidad que el bebé tenga asco, así deje de ser amamantado

Familia/ Nombre comun	Especie	Hábito	Categoría de uso	Sub categoría	Parte usada	Descripción del uso
Bignoniaceae						
"tiñín"	<i>Delostoma lobbii</i> Seem.	Árbol	Medicinal	Sangre y sistema circulatorio	Fruto	El fruto se tritura y se hierve por unos 2 minutos, sirve para purificar la sangre
"ada"	<i>Tecoma stans</i> (L.) Griseb.	Árbol	Combustible	Leña	Tallo	Sirve como leña
			Alimentación animal	Fruto y semilla	Fruto	Se usan las hojas y el fruto como forraje
Rosaceae						
"huanga"	<i>Hesperomeles obtusifolia</i> (DC.) Lindl.	Arbusto	Alimentación animal	Fruto y semilla	Fruto	Sirve como alimento para la fauna silvestre (aves)
"lloque"	<i>Kageneckia lanceolata</i> Ruiz & Pav.	Árbol	Tintóreo	Tintes	Corteza	Se tritura la corteza, sirve para teñir (exuda una coloración amarilla)
			Técnico/artesanal	Ornamental	Fruto	Los frutos se emplean para la decoración en las ofrendas que se realizan días festivos
"zarzamora"	<i>Rubus sp.</i>	Arbusto	Medicinal	Sistema digestivo	Hojas	Se hace hervir y eso ayuda para la infección estomacal
			Alimentación humana	Alimento	Fruto	Es comestible para el ser humano
Verbenaceae						

Familia/ Nombre comun	Especie	Hábito	Categoría de uso	Sub categoría	Parte usada	Descripción del uso
"pacharosa"	<i>Lantana angustibracteata</i> Hayek	Hierba	Ambiental	Ornamental	Toda la planta	Se emplea de adornos para días festivos, se coloca en las mesas para decorar
"botoncillo"	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E.Br. ex Britton & P.Wilson	Arbusto	Medicinal	Enfermedades generales	Hojas	Se hierve, se mezcla con cañazo y miel de abeja, esto sirve para el resfrío
"berbena"	<i>Verbena litoralis</i> Kunth	Hierba	Medicinal	Piel y tejido Subcutáneo	Hojas y tallos	Se hierve para realizar lavados en la cara, sirve para eliminar los barros o acné y los tallos sirve para castigar a los niños cuando hacen sus berrinches o conejo
Rubiaceae						
"escoba amarga"	<i>Arcytophyllum ericoides</i> Standl.	Arbusto	Medicinal	Veterinario	Hojas	Se hierve, sirve para colocar unas gotas en el lomo del cuy para eliminar las pulgas
"pull blanco"	<i>Arcytophyllum thymifolium</i> var. <i>scolnikii</i> Monach.	Arbusto	Combustible	Leña	Tallo	Sirve como leña
Sapindaceae						
"chamana"	<i>Dodonaea viscosa</i> (L.) Jacq.	Arbusto	Medicinal	Sistema respiratorio	Hojas	Se hierve junto con hojas de botoncillo, hierba de chill y una cuchara de miel de abeja; se emplea para curar la neumonía. Esto fue una opción para combatir el Covid-19
			Alimentación animal	Forraje	Tallo	Sirve como alimento para animales
"rosarioquero"	<i>Llagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.	Árbol	Combustible	Leña	Hojas	Sirve como leña

Familia/ Nombre comun	Especie	Hábito	Categoría de uso	Sub categoría	Parte usada	Descripción del uso
			Técnico/artesanal	Ornamental	Fruto	Los frutos se utilizan como adorno sirviendo de ojos en los boyos de animales como vacas, burros
Calceolariaceae						
"cantaritos"	<i>Calceolaria sp.</i>	Hierba	Social	Mágico- religioso	Flores	La flor se revienta en la lengua del bebé para incentivar que empiece hablar
"loritos"	<i>Calceolaria virgata</i> Ruiz & Pav.	Hierba	Social	Mágico- religioso	Flores	La flor se revienta en la lengua del bebé para incentivar que empiece hablar
Euphorbiaceae						
"niño puquio"	<i>Euphorbia serrula</i> Engelm.	Hierba	Alimentación humana	Alimento	Raíz	Sirve de alimento la raíz para el ser humano, tiene sabor agradable
"higuerilla"	<i>Ricinus communis</i> L.	Arbusto	Medicinal	Sistema digestivo	Hojas	Se prepara como emplasto, se colocan en la parte del estómago ayuda bastante para el estreñimiento
Convolvulaceae						
"hierba buenos días"	<i>Ipomoea sp.</i>	Hierba	Alimentación animal	Forraje	Tallo y hojas	Sirve como alimento para los animales
"vijuco blanco"	<i>Ipomoea sp.</i>	Hierba	Alimentación animal	Forraje	Tallo y hojas	Sirve como alimento para los animales
Amaranthaceae						
"hierba del águila"	<i>Alternanthera lupulina</i> Kunth.	Hierba	Medicinal	Sistema urinario	Hojas	Se prepara por infusión, sirve para eliminar los cálculos de los riñones
"paico"		Hierba	Alimentación humana	Aditivos alimenticios	Hojas	Se tritura, sirve como un ingrediente más para el caldo verde

Familia/ Nombre comun	Especie	Hábito	Categoría de uso	Sub categoría	Parte usada	Descripción del uso
	<i>Dysphania ambrosioides (L.) Mosyakin & Clemants</i>		Medicinal	Enfermedades culturales		Se usa para frotar en el cuerpo para quitar el frío
Anacardiaceae						
"trinidad"	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Arbusto	Medicinal	Sistema urinario	Hojas	Se hierve junto con el mul mul por unos 4 minutos, se emplea para disminuir la inflamación de riñones
"molle"	<i>Schinus molle</i> L.	Árbol	Medicinal	Enfermedades generales	Hojas	Se hierve y se frota; sirve para aliviar afecciones respiratorias: gripe, bronquitis y resfríos; la frotación quita el frío del cuerpo
Euphorbiaceae						
"juan peña"	<i>Acalypha argomuelleri</i> Briq.	Hierba	Alimentación animal Combustible	Forraje Leña	Hojas y tallo	Sirve como alimento para los animales Sirve como leña
Passifloraceae						
"poroporo de zorro"	<i>Passiflora sp.</i>	Hierba	Alimentación humana	Alimento	Fruto	Es comestible para el ser humano
Scrophulariaceae						
"flor de mayo"	<i>Alonsoa linearis</i> Ruiz & Pav.	Hierba	Técnico/artesanal	Ornamental	Toda la planta	Se emplea para adornar a las puertas de las iglesias católicas
Alstroemeriaceae						
"parindera"	<i>Bomarea sp.</i>	Hierba	Social	Mágico- religioso	Flores	Tienen creencia que si tocas las flores estimula la fecundidad o incentiva la fertilidad
Berberidaceae						

Familia/ Nombre comun	Especie	Hábito	Categoría de uso	Sub categoría	Parte usada	Descripción del uso
"morochilla"	<i>Berberis flexuosa Ruiz & Pav.</i>	Hierba	Medicinal	Aparato reproductor y Salud sexual	Hojas	Se hierve, sirve para realizar lavados vaginales para disminuir la hemorragia de la regla en las mujeres
			Alimentación humana	Alimentación	Fruto	Es agradable y comestible por los pobladores
Commelinaceae						
"el loro"	<i>Commelina tuberosa</i> L.	Hierba	Social	Mágico- religioso	Flores	La flor tiene la forma de globo, se revienta sobre la lengua del bebé para incentivar el habla
Coriariaceae						
"saca saca"	<i>Coriaria ruscifolia</i> L.	Arbusto	Tóxico	Tóxicas	Fruto	El fruto cuando si se consume en exceso produce efectos en la mente, como por ejemplo alucinaciones o trastornos. Se tritura para sacar tinte y teñir lana de oveja
			Tintóreo	Tintes		
Elaeocarpaceae						
"ruñegue"	<i>Vallea stipularis</i> L.f.	Arbusto	Combustible	Leña	Tallo	Sirve como leña
Equisetaceae						
"cola de caballo"	<i>Equisetum giganteum</i> L.	Hierba	Medicinal	Sistema urinario	Toda la planta	Se hace hervir junto con pie de perro, ayuda a disminuir la inflamación y dolores de riñones
Escalloniaceae						
"pauco"	<i>Escallonia pendula</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Árbol	Medicinal	Sin especificación alguna	Hojas	Se hierve, sirve para lavarse el cabello ya que elimina la caspa
Krameriaceae						

Familia/ Nombre comun	Especie	Hábito	Categoría de uso	Sub categoría	Parte usada	Descripción del uso
"ratanguia"	<i>Krameria lappacea</i> (Dombey) Burdet & B.B.Simpson	Arbusto	Tintóreo	Tintes	Flores	Se hierve, sirve para teñir la ropa
Lythraceae						
"hierba de toro"	<i>Cuphea ciliata</i> Koehne	Hierba	Medicinal	Enfermedades generales, Sistema digestivo	Hojas	Se prepara por infusión, sirve para el resfrío y aliviar dolores estomacales
Malvaceae						
"malva"	<i>Fuertesimalva leptocalyx</i> (Krapov.) Fryxell	Hierba	Alimentación animal	Forraje	Tallo	Sirve como alimento para los animales
Melastomataceae						
"zarcilleja"	<i>Brachyotum radula</i> Triana	Arbusto	Medicinal	Enfermedades Culturales	Hojas	Se frota en la parte afectada, sirve para quitar el frío del cuerpo
Orchidaceae						
"loro"	<i>Liparis sp.</i>	Hierba	Técnico/artesanal	Ornamental	Flores	Se usa de adorno para los huertos
Oxalidaceae						
"chulco de ladera"	<i>Oxalis sp.</i>	Hierba	Medicinal	Enfermedades culturales	Hojas	Se hace hervir, sirve para quitar la cólera
Piperaceae						
"matico", "mogo mogo"	<i>Piper barbatum</i> Kunth	Arbusto	Medicinal	Enfermedades culturales	Hojas	Se hace hervir, sirve para disminuir la inflamación de riñones también para el resfrío y los baños sirve para quitar el susto a los niños
Plantaginaceae						
"llantén"	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Hierba	Medicinal	Piel y tejido Subcutáneo	Hojas	El agua hervida sirve para lavar las heridas ya que sirve como cicatrizante natural

Familia/ Nombre comun	Especie	Hábito	Categoría de uso	Sub categoría	Parte usada	Descripción del uso
Polygonaceae						
"vijuco blanco"	<i>Muehlenbeckia volcanica</i> (Benth.) Endl.	Arbusto	Alimentación animal	Forraje	Hojas y Tallo	Sirve como forraje para animales menores como cuyes y conejos
Primulaceae						
"mangle"	<i>Myrsine sessiliflora</i> (Mez) Pipoly	Arbusto	Combustible	Leña	Tallo	Sirve como leña
Ranunculaceae						
"vijuco"	<i>Clematis haenkeana</i> C.Presl	Arbusto	Alimentación humana	Alimento	Fruto	El fruto es alimento para el ser humano
Scrophulariaceae						
"quishuar"	<i>Buddleja bullata</i> Kunth	Árbol	Medicinal	Enfermedades generales	Hojas	Se usa como emplasto, sirve para quitar el dolor de las articulaciones
Proteaceae						
"mul mul"	<i>Oreocallis grandiflora</i> (La m.) R. Br.	Árbol	Medicinal	Sistema urinario	Flores	Se hierva la flor por 5 minutos, se emplea para aliviar la inflamación o infección de los riñones

4.2. Valor etnobotánico de la flora silvestre del distrito de Ichocán

Se reconocieron 101 especies con distintos tipos de usos, cuyo valor varía de 1 a 3, se llevó a cabo mediante la sumatoria de usos sugerida por Martin (1995), donde nos permite precisar la importancia que una comunidad tiene acerca de las especies vegetales. A partir de la información registrada se han encontrado tres especies con alto valor de uso: "rosarioquero" (*Llagunoa nitida*), registrando sus categorías de uso: alimentación animal, combustible y técnico/artesanal; "chochocón amarillo" (*Salvia punctata*) siendo empleada para: medicinal, combustible y técnico/artesanal; por último "chancua" (*Minthostachys mollis*) resaltando sus categorías de uso: medicinal, alimentación humana y por último técnico/ artesanal; seguido de 19 especies con dos categorías de usos y por último 80 especies con un valor de uso (Tabla 18).

La investigación de Pérez (2021) identifica ocho especies con mayor valor de uso, que oscila entre 5 a 7, siendo las siguientes: con 7 categorías de uso (*Mauria heterophylla*) y (*Myrcianthes sp.*), con 6 (*Alnus acuminata*), (*Mauria peruviana*), (*Myrcianthes rhopaloides*), (*Myrcianthes discolor*), (*Tecoma stans*), y con 5 (*Kageneckia lanceolata*) y (*Eucalyptus globulus*); a su vez, menciona a la "chancua" (*Minthostachys mollis*) con dos categorías de uso: medicinal y alimenticio, pero existe una discrepancia con esta investigación porque registra tres usos: medicinal, alimenticio humano y técnico/artesanal; "chochocón amarillo" y "rosarioquero" no están registrados en la investigación mencionada.

Tabla 18.

Valor de uso de las especies del distrito de Ichocán

Nº	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	VALOR DE USO
1	"chancua"	<i>Minthostachys mollis</i> (Kunth) Griseb.	3
2	"chochocón amarillo"	<i>Salvia punctata</i> Ruiz & Pav.	3
3	"rosarioquero"	<i>Llagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.	3

Nº	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	VALOR DE USO
4	"ada"	<i>Tecoma stans</i> (L.) Griseb. <i>Schizotrichia jelskii</i> (Hieron.) Strother	2
5	"añashquero"	ex Loockerman, B.L. Turner & R.K. Jansen	2
6	"chiche de zorro"	<i>Tagetes multiflora</i> Kunth	2
7	"Chilca común"	<i>Baccharis salicifolia</i> Nutt.	2
8	"chilco"	<i>Ophryosporus chilca</i> Hieron.	2
9	"cortadera"	<i>Cortaderia jubata</i> (Lemoine ex Carrière) Stapf	2
10	"espino" o "hualango"	<i>Vachellia macracantha</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Seigler & Ebinger	2
11	"flor de palo blanco"	<i>Ferreyranthus fruticosus</i> (Muschl.) H.Rob.	2
12	"hierba chill"	<i>Dalea strobilacea</i> Barneby	2
13	"juan peña"	<i>Acalypha argomuelleri</i> Briq.	2
14	"lloque"	<i>Kageneckia lanceolata</i> Ruiz & Pav.	2
15	"mala hierba"	<i>Rumex crispus</i> L.	2
16	"morochilla"	<i>Berberis flexuosa</i> Ruiz & Pav.	2
17	"paico"	<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	2
18	"pull negro"	<i>Coreopsis senaria</i> S.F.Blake & Sherff	2
19	"saca saca"	<i>Coriaria ruscifolia</i> L.	2
20	"shirag"	<i>Trozelia umbellata</i> (Ruiz & Pav.) Raf.	2
21	"tomatillo"	<i>Physalis peruviana</i> Mill.	2
22	"uña de gato"	<i>Mimosa revoluta</i> Benth.	2
23	"anís de campo"	<i>Tagetes filifolia</i> Lag.	1
24	"avena"	<i>Avena</i> sp.	1
25	"Berbena"	<i>Verbena litoralis</i> Kunth	1
26	"botoncillo"	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E.Br. ex Britton & P.Wilson	1
27	"cadillo"	<i>Coreopsis</i> sp.	1

Nº	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	VALOR DE USO
28	"camandela"	<i>Baccharis chilco</i> Kunth	1
29	"canlle canlle"	<i>Clinopodium weberbaueri</i> (Mansf.) Govaerts	1
30	"cantaritos"	<i>Calceolaria sp.</i>	1
31	"caudillo"	<i>Bidens pilosa</i> L.	1
32	"cerraja"	<i>Sonchus oleraceus</i> (L.) L.	1
33	"chamana"	<i>Dodonaea viscosa</i> (L.) Jacq.	1
34	"chancua negra"	<i>Hyptis sp.</i>	1
35	"chilca hembra"	<i>Baccharis sinuata</i> Kunth	1
36	"chocho silvestre"	<i>Lupinus sp.</i>	1
37	"chulco de ladera"	<i>Oxalis sp.</i>	1
38	"cierra tu poto" o "hierba pachicharriente"	<i>Mimosa incarum</i> Barneby	1
39	"cola de caballo"	<i>Equisetum giganteum</i> L.	1
40	"culen"	<i>Otholobium sp.</i>	1
41	"cushay"	<i>Solanum americanum</i> Mill.	1
42	"diente de león"	<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg.	1
43	"el loro"	<i>Commelina tuberosa</i> L.	1
44	"escoba amarga"	<i>Arcytophyllum ericoides</i> Standl.	1
45	"escoba blanca"	<i>Baccharis sp.</i>	1
46	"escoba suave"	<i>Schkuhria pinnata</i> (Lam.) Kuntze ex Thell	1
47	"estevia" o "albaca de campo"	<i>Stevia cajabambensis</i> Hieron.	1
48	"flor de mayo"	<i>Alonsoa linearis</i> Ruiz & Pav.	1
49	"flor de mayo"	<i>Gentiana bicolor</i> Wedd.	1
50	"guargualla"	<i>Lycianthes lycioides</i> (L.) Hassl.	1
51	"hierba buenos días"	<i>Ipomoea sp.</i>	1
52	"hierba de toro"	<i>Cuphea ciliata</i> Koehne	1
53	"hierba del águila"	<i>Alternanthera lupulina</i> Kunth.	1

Nº	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	VALOR DE USO
54	"hierba mora"	<i>Onoseris lopezii</i> Ferreyra	1
55	"hierba Santa"	<i>Cestrum auriculatum</i> L'Hér.	1
56	"higuerilla"	<i>Ricinus communis</i> L.	1
57	"huanga"	<i>Hesperomeles obtusifolia</i> (DC.) Lindl.	1
58	"ishpingo blanco"	<i>Achyrocline satureioides</i> (Lam.) DC.	1
59	"llantén"	<i>Plantago lanceolata</i> L.	1
60	"lloctarape" o "choptarape"	<i>Baccharis</i> sp.	1
61	"lloque"	<i>Kageneckia lanceolata</i> Ruiz & Pav.	1
62	"loritos"	<i>Calceolaria virgata</i> Ruiz & Pav.	1
63	"loro"	<i>Liparis</i> sp.	1
64	"malva"	<i>Fuertesimalva leptocalyx</i> (Krapov.) Fryxell	1
65	"mangle"	<i>Myrsine sessiliflora</i> (Mez) Pipoly	1
66	"matacora"	<i>Jungia paniculata</i> A.Gray	1
67	"matico" o "mogo mogo"	<i>Piper barbatum</i> Kunth	1
68	"mishashiraque"	<i>Cestrum tomentosum</i> Moc. & Sessé ex Dunal	1
69	"molle"	<i>Schinus molle</i> L.	1
70	"mul mul"	<i>Oreocallis grandiflora</i> (Lam.) R. Br.	1
71	"niño puquio"	<i>Euphorbia serrula</i> Engelm.	1
72	"pacharosa"	<i>Lantana angustibracteata</i> Hayek	1
73	"pacpar"	<i>Ageratina</i> sp.	1
74	"pajilla"	<i>Muhlenbergia rigida</i> (Kunth) Kunth	1
75	"pajilla"	<i>Paspalum ceresia</i> Chase	1
76	"pajilla"	<i>Bothriochloa saccharoides</i> Rydb.	1
77	"pajillas"	<i>Festuca procera</i> Kunth	1
78	"palo blanco"	<i>Lepechinia mollis</i> (Epling) Epling	1
79	"palo blanco"	<i>Liabum solidagineum</i> (Kunth) Less.	1
80	"panisara"	<i>Clinopodium pulchellum</i> (Kunth) Govaerts	1

Nº	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	VALOR DE USO
81	"parindera"	<i>Bomarea sp.</i>	1
82	"pasto colorado"	<i>Rhynchelytrum repens</i> (Willd.) C.E.Hubb.	1
83	"pauco"	<i>Escallonia pendula</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	1
84	"pie de perro macho"	<i>Desmodium uncinatum</i> (Jacq.) DC.	1
85	"pie de perro"	<i>Desmodium adscendens</i> (Sw.) DC.	1
86	"poroporo de zorro"	<i>Passiflora callacallensis</i> Skrabal & Weigend	1
87	"pull blanco"	<i>Arcytophyllum thymifolium</i> Var. scolnikii Monach.	1
88	"quishuar"	<i>Buddleja bullata</i> Kunth	1
89	"ratanguia"	<i>Krameria lappacea</i> (Dombey) Burdet & B.B.Simpson	1
90	"ruñegue"	<i>Vallea stipularis</i> L.f.	1
91	"salvia"	<i>Salvia sagittata</i> Ruiz & Pav.	1
92	"suncho"	<i>Viguiera procumbens</i> S.F.Blake	1
93	"taya"	<i>Tara spinosa</i> (Molina) Britton & Rose	1
94	"tayango"	<i>Baccharis sinuata</i> Kunth	1
95	"tiñin"	<i>Delostoma lobbii</i> Seem.	1
96	"trinidad"	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	1
97	"tulula"	<i>Cortaderia bifida</i> Pilg.	1
98	"vijuco blanco"	<i>Muehlenbeckia volcanica</i> (Benth.) Endl.	1
99	"vijuco blanco"	<i>Ipomoea sp.</i>	1
100	"vijuco"	<i>Clematis haenkeana</i> C.Presl	1
101	"zarcilleja"	<i>Brachyotum radula</i> Triana	1

V. CONCLUSIONES

Se identificaron 101 especies útiles en el distrito de Ichocán, agrupadas en 82 géneros y 38 familias; siendo las más representativas Asteraceae con 25 especies, a continuación, las Fabaceae con diez, Poaceae con ocho, Lamiaceae con siete y Solanaceae con seis. Se distribuyeron cuatro hábitos de crecimiento: hierbas, arbustos, árboles y enredaderas; destacando las herbáceas con el mayor porcentual de especies (51%).

Las categorías de uso con mayor número de especies fueron: medicinal con 45, alimentación animal con 15, técnico/artesanal con 10, combustible y alimentación humana con ocho para cada categoría y social con seis especies; las partes de la planta que más se emplea son las hojas con el 36%, seguido de toda la planta con el 19%, tallo con el 18 %, fruto con el 14%, flores con el 12%, por último, raíz y corteza con el uno por ciento para cada uno. En la categoría medicinal, se mencionan 12 tipos de afecciones, siendo las más destacadas: afecciones al sistema genitourinario con 11 especies (24%); afecciones culturales con diez especies (22%), por último, afecciones al sistema digestivo, infecciosas y parasitarias cinco especies (11%), las demás representan el 43%. Las formas de preparación que más se utilizaron fueron: decocción con 31 especies, a continuación, machacado con siete e infusión con cuatro; las demás, hierbas frescas, hierbas secas y zumo con una especie para forma de preparación; así mismo las formas de uso y las más frecuentes en cuanto a su aplicación fueron: bebida con 25 especies, lavado con siete especies, baño con 4 especies.

En cuanto al valor de uso, se determinaron tres especies con mayor valor de uso: “rosarioquero” (*Llagunoa nitida*), “chocchocón amarillo” (*Salvia punctata*) y por

último “chancua” (*Minthostachys mollis*) con 3 usos para cada uno, las demás especies registran entre uno a dos usos.

VI. RECOMENDACIONES

Dado que el distrito de Ichocán depende en gran medida del tratamiento de diversas afecciones con el uso de plantas medicinales, así como los limitados recursos económicos del distrito y la falta de un centro de salud, se recomienda que las especies sean sometidas a estudios de análisis farmacológicos y toxicológicos para determinar sus principios activos y así validar su respectiva utilización.

Se debe realizar estudios para determinar la situación de su frecuencia y biomasa, fenología de las especies medicinales.

Por último, es fundamental que el investigador etnobotánico mantenga unas cualidades éticas y profesionales en la comunidad en la que se lleva a cabo la investigación, mostrando respeto por las culturas y conocimientos que muestran los pobladores, con la finalidad de crear antecedentes positivos a fin que posteriormente otros investigadores no encuentren inconvenientes o sean rechazados.

VII. BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, M., Guevara, M., Lanza, V., Romero, L. & Gómez, B. (2020). Uso de la investigación etnobotánica como herramienta en la enseñanza–aprendizaje de la Botánica y en el rescate del acervo cultural dominicano. *Libro de Actas*, 127.
- Almaguer, P., Medellín, S., Barrientos, L., Mora, G., Ravelo, S., & Mora, O. (2017). Diversidad De Conocimiento Etnobotánico Radicional En La Reserva De La Biosfera “El Cielo”, Tamaulipas, México. *Ecología Aplicada*, 16, 19–61.
- Alva Alvarado, M. (2022). Etnobotánica de plantas silvestres alimenticias de la comunidad campesina Janac Chuquibamba, provincia de Calca, departamento de Cusco.
- Angulo, Y. (2020). Indicadores bibliométricos de la producción científica peruana en plantas medicinales. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 37, 495–503.
- Angulo, E., Quiñónez, R., Barco, H., & Aspirilla, C. (2003). Conocimiento: mirada occidental vs otras miradas, Buenaventura, Colombia. *Boletín Etnociencias*, 4–6.
- Bajak, A. (2014). Manejo de colecciones etnobiológicas para descubrimiento y desarrollo farmacéutico en América Latina. *Latín American Science dot ORG*, 23(02).
- Bermúdez, A., Oliveira, M. & Velásquez, D. (2005). La investigación etnobotánica sobre plantas medicinales: Una revisión de sus objetivos y enfoques actuales. *Interciencia*, 30(8).
- Blanco, E. y Morales, R. (1994). Etnobotánica. *Consejo Superior de Investigaciones Científicas*, II, 206–207.

- Brack, A. y Mendiola, C. (2010). Flora y vegetación como recurso natural: Características. *Ecología del Perú* 3° ed. *Asociación Editorial Bruño*.
- Bussmann, R. y Sharon, D. (2006). Traditional medicinal plant use in Northern Peru: tracking two thousand years of healing culture. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 2(47):1–18.
- Cano, T. (2010). Hacia un nuevo paradigma de Moche: interpretaciones acerca de la relación entre las relaciones culturales. *Anuales Museo de América*, 18, 99–103.
- Castañeda, R. y Albán, J. (2016). Importancia cultural de la flora silvestre del distrito de Pamparomás, Ancash, Perú. *Ecología Aplicada*, 15(2), 151–169.
- Castañeda, R. (2019). Estudio Etnobotánico de las plantas silvestres del distrito andino de Lircay, Angaraes, Huancavelica, Perú. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Castillo, Y., Suárez, H. & Mosquera, J. (2017). Naturaleza y sociedad: Relaciones y tendencias desde un enfoque Eurocentrico. *Luna azul.*, 44, 348–371.
- Castillo, H., Albán, J. & Castañeda, R. (2019). Importancia cultural de la flora silvestre de la provincia de Cajabamba, Cajamarca, Perú. *Arnaldoa*, 26(3), 1047–1074.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.22497/arnaldoa.263.26313>
- Ceroni, A. (2010). Sistemática Etnobotánica. Curso de Etnobotánica. Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima, Perú.
- Cristin, A. y Perrilliat, M. (2011). Las colecciones científicas y la protección del patrimonio paleontológico. *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, 63(3), 421–427.

Contreras, A. (2007). La sistemática, base del conocimiento de la biodiversidad.

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

Cruz, M. (2018). Cosmovisión andina e interculturalidad: una mirada al desarrollo sostenible desde el sumak kawsay. *Revista Chakiñan de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5, 119–132.

Cruz, J. 2007. Mas de 100 plantas medicinales de las Palmas de Gran Canarias.

Disponible en: <https://www.fitoterapia.net/archivos/200712/100pm-2.pdf?1>

Delgado, M. (2010). Agricultura familiar y biodiversidad. (Ponencia). *10 congreso Nacional del Medio Ambiente*. Madrid, España.

Del Vitto, L. y Petenatti, M. (2015). Asteráceas de importancia económica y ambiental Segunda parte: Otras plantas útiles y nocivas. *Multequina*, (24), 47–74.

Díaz Mariñas, M. E. (2019). Etnobotánica De Las Plantas Medicinales Del Centro Poblado La Manzanilla, Distrito Gregorio Pita Provincia De San Marcos – Cajamarca.

Espinoza, I., Rimari, E. & Espinoza, N. (2021). Etnobotánica, desarrollo sostenible y educación de la conciencia ambiental en los pueblos del matucana peruano. *Maestro y Sociedad*, 18(3), 940–957.

Fajardo, J., Verde, A., Rivera, D., Valdés, A. & Óbon de Castro, C. (2008). Investigación y divulgación del conocimiento etnobiológico en Castilla-La Mancha. *Sabuco: revista de estudios albacetenses*, 6, 137–156.

Fariña, A., Ruiz, L., Rojas, M., Peñuela, J. & Nieves, G. (2011). Etnobiología marina y aspectos pesqueros en seis comunidades costeras de la Península de Paria, Venezuela. *Interciencia*, 36(4), 256–265.

- Fernández, D. (2019). Potencialidades de la flora existente en patios familiares para generar bienes y servicios en Santiago de Cuba. Tesis agronomía. Universidad de Oriente, Cuba. 10.
- Gheno, A. (2010). La etnobotánica y la agrobiodiversidad como herramientas para la conservación y el manejo de recursos naturales: un caso de estudio en la organización de parteras y médicos indígenas tradicionales' Nahuatlxihiuitl' de Ixhuatlancillo, Veracruz, México.
- Gheno, A., Nava, G., Martínez, R. & Sánchez, E. 2011. Las plantas medicinales de la Organización de Parteras y Médicos Indígenas Tradicionales de Ixhuatlancillo, Veracruz, México, y su significancia cultural. *Polibotánica n°31:199-251*.
- Gómez, H., Miranda, A., Abarca, L. & Villa, N. (2017). Planeamiento Estratégico de la Provincia de San Marcos, Pontificia Universidad Católica Del Perú- Lima.
- Gómez, E., Sánchez, A., García, E. & Pérez, A. (2016). Valor de uso de la flora del Ejido Sinaloa 1ª sección, Cárdenas, Tabasco, México. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas 14: 2683-2694*
- Guilcapi, D., Noboa, P., Andino, E. & Noboa, R. (2022). Estudio Etnobotánico en clave de colonial, en dos comunidades de la parroquia Puerto Napo, provincia de Napo. *Dominio de las ciencias, 8(2)*, 1069-1087.
<https://doi.org/https://doi.org/10.23857/dc.v8i2.2692>
- Hernández, O. (2018). Importancia de la educación del campo y del saber campesino en Fortaleza, Ceará, Brasil. *Agro Productividad, 11(4)*.
- Hernández, A., Campos, R., López, C., Juárez, A. & Hernández, A. (2022). Plantas medicinales de la familia Asteraceae con actividad hipoglucemiante en México. *Boletín de Ciencias Agropecuarias del ICAP*.

- Higinio, M. y Siquieros, M. (2019). *Plantas útiles de la familia Amaranthaceae en el estado de Aguascalientes, México*. Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable.
- INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática, Perú). (2015). Compendio estadístico de Cajamarca(en línea, sitio web).
- Jiménez, E., Moreno, A., Villacís, A. & Rosado, J. (2019). Estudio etnobotánico y comercialización de plantas medicinales del bosque protector Murocomba y su área de influencia del cantón Valencia, Ecuador. *Ciencia y Tecnología Agropecuaria*, vol. 20, núm. 3, pp. 491–506.
- Kahatt, Y. (2007). Estudio etnobotánico para el diseño de sistemas agroforestales en el distrito de Chalaco–Piura. Tesis Ing. Lima–Perú, Universidad Agraria La Moilina.
- Ladio, H. y Albuquerque, P. (2014). El concepto de hibridación y su aporte a la etnobiología urbana. *Etnobiología y Conservación*, 3.
<https://doi.org/https://doi.org/10.15451/ec2014-11-3.6-1-9>
- Liñán, G. (2022). Etnobotánica de plantas medicinales del centro poblado Araqueda, provincia de Cajabamba. Universidad Nacional de Cajamarca, Perú.
- López Garcia, A. (2014). Incidencia de la degradación del hábitat, la estacionalidad climática y el hábito de crecimiento de la planta hospedadora sobre la diversidad de las comunidades de hongos micorrícicos arbusculares, y su dinámica de sucesión, asociados a plantas características de ambientes mediterráneos. Granada: Universidad de Granada, España.
- Macías, B., Pérez, L., Suárez, M., Fongdominguez, O. & Pupo, E. (2009). Consumo de plantas medicinales por mujeres embarazadas. *Revista Médica del Instituto Mexicano de Seguro Social* 47(3):331– 334
- Martín, G. (1995). Etnobotánica: manual de métodos. Nordan. Montevideo, Uruguay.

Marzocca, A. (1985). Nociones Básicas de Taxonomía Vegetal. *Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura*.

Martínez, C. y Murillo, J. (2013). El uso de los modelos multinivel en la investigación educativa. Estadísticas avanzadas para conocer y cambiar la educación en América Latina. *Estadística en la investigación: competencia transversal en la formación universitaria*, 40–47.

Martínez-López, G., Guízar, E., Villanueva, A. & Palacios-Rangel, M. (2021). Usos locales y tradición: Estudio etnobotánico de plantas útiles en San Pablo Cuatro Venados (Valles Centrales, Oaxaca). *Polibotánica*, 0 (52), 193– 212.
<https://doi.org/10.18387/polibotánica.52.13>

OMS. Organización Mundial de la salud. (2019). Medicina Tradicional: definiciones.

Olascuaga, K., Rubio, C. & Valdiviezo, J. (2020). *Desmodium molliculum* (Kunth) DC (Fabaceae); Perfil etnobotánico, fitoquímico y farmacológico de una planta andina peruana. *Ethnobotany Research & Applications* 19:19.

Palomino Mauricio, M. F. (2021). “Etnobotánica de las plantas medicinales del sector La Colpa, distrito de Sarin, Sánchez Carrion – La Libertad”. Facultad Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Cajamarca.

Pardo de Santillana, M. (2014). Etnobotánica e inventario español de conocimientos tradicionales. *Conservación vegetal*, 1–2.

Pérez, J. (2021). Etnobotánica del centro poblado Araqueda, distrito de Cachachi, provincia de Cajabamba. Universidad Nacional de Cajamarca, Perú.

Prada, M. J. (2015). Análisis Metabólico de la especie *Baccharis latifolia* (ASTERACEAE) . Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.

- Prado, G. (2021). Elaboración de una guía de interpretación ambiental etnobotánica con la comunidad de Maldonado, provincia de Esmeraldas–Ecuador (Doctoral dissertation, Escuela de Gestión Ambiental).
- Puentes, P., Arenas, M. & Hurrell, A. (2020). Lamiaceae medicinales y aromáticas comercializadas en el Área Metropolitana de Buenos Aires, Argentina. *Bonplandia*, 29(1), 5–20.
- Ramirez, L., Mostacero, J. & De la Cruz, A. (2019). Flora etnobotánica promisoría empleada por la comunidad de Cuspón, Ancash, Perú. *Manglar*, 16(2), 125–131.
- Rendón de Alba, J. (2021). Reflexiones acerca de las prácticas pedagógicas desarrolladas por 7 maestros frente al referente teórico etno–ciencia tomado del anaa akua'ipa en la zona rural del municipio de Uribí. Bogotá, Colombia. Universidad Pedagógica Nacional. 21–22.
- Restrepo, E. (2018). Etnografía. Alcances, técnicas y éticas. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú. *Fondo Editorial de la Universidad Nacional Mayor*, 1, 56.
- Rimarachín, H. y Tello, S. (2004). Identificación y aspectos etnobotánicos de la vegetación arbórea en la cabecera de la microcuenca Pariacushma, provincia de San Marcos. Universidad Nacional de Cajamarca, Perú.
- Ríos, Á., Alanís, G. & Favela, S. (2017). Etnobotánica de los recursos vegetales, sus formas de uso y manejo, en Bustamante, Nuevo León. *Revista mexicana de ciencias forestales*, 8(44), 89–111.
- Rodas, J., Ocampo, P. & Coutiño, P. (2014). Uso de los mamíferos silvestres en el municipio de Copainalá, región Zoque, Chiapas; México. *Quehacer Científico en Chiapas*, 9(1), 3–9.

- Rodríguez, E. (2018). Comportamiento de especies vegetales y criterios sociales que sustentan su presencia en la agricultura familiar en Santiago de Cuba. Universidad de Oriente, Cuba.
- Rodríguez, M. (2013). Estudios morfoanatómicos, fitoquímicos y agronómicos de las especies nativas del género *Verbena* de la provincia de Buenos Aires. Tesis para optar al título de Doctor en la orientación Ciencias Aplicadas. Universidad Nacional de Luján.
- Rojas, L. (2017). Análisis De Los Cambios De Cobertura Y Uso Del Suelo En El Distrito De Ichocán, Provincia De San Marcos – Cajamarca, Periodo 1989–2015. Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo, Cajamarca– Perú. 68–69.
- Ruiz, R. y Salazar, E. (2021). Composición química y actividad antibacteriana de los aceites esenciales de *Citrus paradisi*, *Juglans neotropica*, *Schinus molle* y *Tagetes elliptica*. *Revista de la Sociedad Química del Perú*, 87(3).
<https://doi.org/10.37761/rsqp.v87i3.350>
- Salazar, A., Cardona, A. & Alzate, F. (2021). Etnobotánica de las comunidades campesinas. Área de influencia de los embalses Porce II y Porce III. EPM. Universidad de Antioquia–Herbario UdeA– Medellín, Colombia. 85 pp.
- Sanabria, L. y Argueta, A. (2015). Cosmovisiones y naturalezas en tres culturas indígenas de Colombia. *Etnobiología*, 13(2), 5–20.
- Sánchez, I. (2011). Especies medicinales de Cajamarca : contribución etnobotánica, morfológica y taxonómica. *Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo. Lumina Cooper Fondo Editorial.*, 227–228.
- Sánchez, E., Pardo, M. & Ferreira, P. (2000). Protección del conocimiento tradicional elementos conceptuales para una propuesta de reglamentación –el caso de

Colombia-. Bogotá, Colombia: *Instituto de Investigación de recursos Biológicos Alexander von Humboldt*.

Silva, E. (2011). Etnobotánica medicinal, alimenticia de 2 comunidades nativas asháninkas en el Valle de Pichis (región Pasco, Perú). *Tesis para optar el grado de magíster scientiae en bosques de gestión de recursos forestales, Escuela de Post Grado, Universidad Nacional Agraria la Molina, Lima, Perú.*

Tapia, J. (2010). La Familia Asteraceae. *Herbario CICY, Unidad de Recursos Naturales Centro de Investigación Científica de Yucatán, (2), 82-84.*

Tello, G., Flores, M. & Gómez, V. (2019). Uso de las plantas medicinales del distrito de Quero, Jauja, Región Junín, Perú. *Ecología Aplicada, 18(1).*
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21704/rea.v18i1.1301>

Terrones, J. (2017). Etnobotánica y características morfológicas de la vegetación leñosa en un remanente de bosque de la microcuenca río grande, La Encañada. *Universidad Nacional de Cajamarca.*

Trioni, O., Prina, A. & Muiño M. (2017). Botánica, morfología, taxonomía y fitogeografía. Universidad Nacional de Pampa. 1era Edición Santa Rosa

Tovar, O. (1993). Las Gramíneas (Poaceae) del Perú. *Vol 13. Lima: CSIC-CSIC Press.*

Valencia, N., Pitman, S. y Jørgensen H. (eds.). (2000). Libro rojo de las plantas endémicas del Ecuador 2000. *Herbario QCA, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito.*

Vázquez, A., Demmel, G. I., Cabalen, M. E., Decarlini, M. F., Criado, S. G., Aimar, M. L., Ruiz, G. M. (2014). Identificación de compuestos volátiles de *Clinopodium odorum* (Lamiaceae): una comparación entre HS-SPME y la hidrodestilación

clásica. *Boletín Latinoamericano y Del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, 13(3), 285–296.

Verde, J., Valdés, A., Roldan, R. & García, J. (2012). Etnobotánica y Biodiversidad.

Metodología de trabajo para la recuperación del Conocimiento Tradicional de los recursos Naturales. *In Sociedad Española de Agricultura Ecológica/Agroecología (SEAE). X Congreso de SEAE.*

Vergara, A. (2018). Los saberes campesinos como estrategia de desarrollo rural en la

Serranía de los Yariguíes (Santander, Colombia). *In Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 38(2), 461.

Villagrán, C & Squizzato, T. (2017). Una reflexión en torno a la flora, vegetación y

etnobotánica en Homero. *Gayana. Botánica*, 74(1), 200–220.

<https://dx.doi.org/10.4067/S0717-66432017005000114>

Zevallos, R. (2018). Estudio fitoquímico cualitativo preliminar y cuantificación de

flavonoides y taninos del extracto etanólico de hojas de *Desmodium vargasianum*

Schubert. *Revista de la Sociedad Química del Perú*, 84(2), 175–182.

ANEXOS

Anexo 1

Entrevista semiestructurada

Encuesta Etnobotánica

Entrevista N°.....

Fecha.....

I. Datos generales del entrevistado(a)

✓ NOMBRE:

✓ EDAD:

✓ SEXO: M F

✓ GRADO DE INSTRUCCION:

✓ CASERIO:

II. Actividad:

III. Cuestionario

3.1. Uso de plantas

3.1.1. ¿Cuáles son las plantas que utilizan en el Distrito o Caserío?

.....

IV. Datos referentes a la planta

Nombre común:

4.1. Hábito de crecimiento

ÁrbolArbustoHierbas

4.2. ¿Cuál es el uso de la planta?

CombustibleConstrucciónMedicinalOrnamental

Forraje Agroforestería Alimenticio Maderable Otros: _____**4.3. Parte empleada de la planta** Planta entera Corteza Frutos Flores o Inflorescencia Hojas Látex Secreciones Gomas Resinas Raíz Semillas Tallos Otros (explique): _____**4.4. En el caso que sea medicinal, ¿qué afección(es) cura esta planta?**

4.5. ¿Cómo se prepara? (En caso sea de uso medicinal) Cocimiento Infusión Maceración Otro: _____**4.6. Formas de aplicación:** Baños Zumos Fomentos Emplastos Frotación Gárgaras Otros: _____

Anexo 2

Alfa de Cronbach

ID	SEXO	EDAD	ESPECIE	Items										
				AI	B II	C 3.1	D 4.1	E 4.2	F 4.3	G 4.4	H 4.5.	I 4.6	J 4.7	SUMA
1	1	60	Matico	5	1	1	2	1	2	1	1	4	3	21
2	2	52	Matico	5	1	1	2	1	2	1	1	4	3	21
3	2	60	Taya	5	1	1	1	1	2	1	2	6	1	21
4	1	50	Taya	5	1	1	1	1	2	1	2	6	1	21
5	2	76	Taya	5	1	1	1	3	2	1	2	6	1	23
6	2	47	Taya	5	1	1	1	1	2	1	2	6	1	21
7	2	46	Muña	5	1	1	3	2	5	1	2	7	3	30
8	2	60	Muña	5	1	1	3	2	5	1	4	7	3	32
9	2	65	Muña	5	1	1	3	2	5	1	3	7	3	31
10	2	57	Muña	5	1	1	3	2	5	1	4	7	3	32
			Varianza	0	0	0	0.8	0.44	2.16	0	1.01	1.2	0.96	
			sumatoria de vaianza	6.57										
			Varianza de suma de los Items	24.21										

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

$$\sum_{i=1}^k S_i^2:$$

α :	Coficiente de confiabilidad del cuestionario	0.81
k:	Número de ítems del instrumento	10
	Sumatoria de las varianzas de los ítems.	6.57
	Varianza total del instrumento.	24.21

Anexo 3

Instrumento de Validación de Encuesta validado por Ingeniero Juan Seminario Cunya

Datos del experto de la validación

Nombre y Apellidos: Juan Francisco Seminario Cunya

N° DNI: 26717651

Título Profesional: Ingeniero Agrónomo

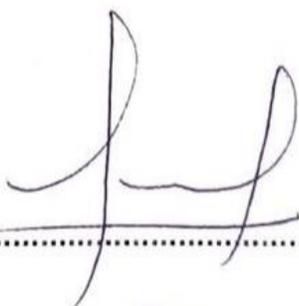
Grado Académico: Doctor en Ciencias: Geología Ambiental y Recursos N.

1. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

ITEMS	SI	NO	SUGERENCIAS
a. Las preguntas están formuladas con el lenguaje apropiado.	✓		
b. La redacción de las preguntas sigue un orden específico	✓		
c. Las preguntas comprenden los aspectos en estudio.	✓		
d. Las preguntas están orientadas al objetivo general.	✓		
e. Las preguntas abarcan las variables e indicadores en estudio.	✓		

2. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

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



Firma

Anexo 4

Lista de informantes entrevistados del distrito de Ichocán

N°	Apellidos y Nombres	Sexo	Ocupación
1	Huaccha Cruz Leonila	F	Ama de casa
2	Quiroz Lezama Margarita	F	Ama de casa
3	Cacho Sánchez Andrés	M	Agricultor
4	Urtecho Monzón María Ana	F	Ama de casa
5	Vargas Rodríguez Lorenza	F	Ama de casa
6	Vásquez Marín Flor Elena	F	Ama de casa
7	Espinoza Leiva Juan Wilder	M	Agricultor
8	Pinedo Sánchez Alicia	F	Comerciante
9	Hidalgo Rojas Juan	M	Agricultor
10	Lezama Paredes Flor	F	Ama de casa
11	Aquino Medina Yeni	F	Ama de casa
12	Rodríguez Herrera María	F	Agricultora
13	Ruiz Lezama Saúl	M	Docente
14	Ruiz Izquierdo, María Florinda	F	Ama de casa
15	Espinoza Rengifo Manuel José	M	Agricultor
16	Vásquez Lezama Silvia	F	Curandera

Anexo 5

Diversidad en orden de importancia de familias según el número de especies y porcentaje

N°	FAMILIA	N° DE ESPECIES	%
1	Asteraceae	25	25%
2	Fabaceae	10	10%
3	Poaceae	8	8%
4	Lamiaceae	7	7%
5	Solanaceae	6	6%
6	Bignoniaceae	3	3%
7	Rosaceae	3	3%
8	Verbenaceae	3	3%
9	Rubiaceae	2	2%
10	Sapindaceae	2	2%
11	Calceolariaceae	2	2%
12	Euphorbiaceae	2	2%
13	Convolvulaceae	2	2%
14	Amaranthaceae	2	2%
15	Anacardiaceae	2	2%
16	Euphorbiaceae	1	1%
17	Passifloraceae	1	1%
18	Scrophulariaceae	1	1%
19	Alstroemeriaceae	1	1%
20	Berberidaceae	1	1%
21	Commelinaceae	1	1%
22	Coriariaceae	1	1%
23	Elaeocarpaceae	1	1%
24	Equisetaceae	1	1%
25	Escalloniaceae	1	1%
26	Krameriaceae	1	1%
27	Lythraceae	1	1%
28	Malvaceae	1	1%
29	Melastomataceae	1	1%
30	Orchidaceae	1	1%
31	Oxalidaceae	1	1%
32	Piperaceae	1	1%
33	Plantaginaceae	1	1%
34	Polygonaceae	1	1%
35	Primulaceae	1	1%
36	Ranunculaceae	1	1%
37	Scrophulariaceae	1	1%
TOTAL		101	100%

Anexo 6

Diversidad, en orden de importancia, de géneros según el número de especies

N°	GÉNERO	N° DE ESPECIES	%
1	<i>Baccharis</i>	6	6
2	<i>Clinopodium</i>	3	3
3	<i>Desmodium</i>	3	3
4	<i>Arcytophyllum</i>	2	2
5	<i>Calceolaria</i>	2	2
6	<i>Cestrum</i>	2	2
7	<i>Coreopsis</i>	2	2
8	<i>Cortaderia</i>	2	2
9	<i>Ipomoea</i>	2	2
10	<i>Mimosa</i>	2	2
11	<i>Rhynchelytrum</i>	2	2
12	<i>Salvia</i>	2	2
13	<i>Tagetes</i>	2	2
14	<i>Brachyotum</i>	1	1
15	<i>Acalypha</i>	1	1
16	<i>Achyrocline</i>	1	1
17	<i>Ageratina</i>	1	1
18	<i>Alonsoa</i>	1	1
19	<i>Alternanthera</i>	1	1
20	<i>Avena</i>	1	1
21	<i>Berberis</i>	1	1
22	<i>Bidens</i>	1	1
23	<i>Bomarea</i>	1	1
24	<i>Bothriochloa</i>	1	1
25	<i>Buddleja</i>	1	1
26	<i>Clematis</i>	1	1
27	<i>Commelina</i>	1	1
28	<i>Coriaria</i>	1	1
29	<i>Cuphea</i>	1	1
30	<i>Dalea</i>	1	1
31	<i>Delostoma</i>	1	1
32	<i>Dodonaea</i>	1	1
33	<i>Dysphania</i>	1	1
34	<i>Equisetum</i>	1	1
35	<i>Escallonia</i>	1	1
36	<i>Euphorbia</i>	1	1
37	<i>Ferreyranthus</i>	1	1
38	<i>Festuca</i>	1	1
39	<i>Fuertesimalva</i>	1	1
40	<i>Gentiana</i>	1	1
41	<i>Hesperomeles</i>	1	1
42	<i>Jungia</i>	1	1

N°	GÉNERO	N° DE ESPECIES	%
43	<i>Krameria</i>	1	1
44	<i>Lantana</i>	1	1
45	<i>Lepechinia</i>	1	1
46	<i>Liabum</i>	1	1
47	<i>Lippia</i>	1	1
48	<i>Llagunoa</i>	1	1
49	<i>Lupinus</i>	1	1
50	<i>Lycianthes</i>	1	1
51	<i>Mauria</i>	1	1
52	<i>Minthostachys</i>	1	1
53	<i>Muhlenbergia</i>	1	1
54	<i>Myrsine</i>	1	1
55	<i>Onoseris</i>	1	1
56	<i>Ophryosporus</i>	1	1
57	<i>Oreocallis</i>	1	1
58	<i>Otholobium</i>	1	1
59	<i>Oxalis</i>	1	1
60	<i>Paspalum</i>	1	1
61	<i>Passiflora</i>	1	1
62	<i>Physalis</i>	1	1
63	<i>Piper</i>	1	1
64	<i>Plantago</i>	1	1
65	<i>Ricinus</i>	1	1
66	<i>Rubus</i>	1	1
67	<i>Rumex</i>	1	1
68	<i>Schinus</i>	1	1
69	<i>Schizotrichia</i>	1	1
70	<i>Schkuhria</i>	1	1
71	<i>Solanum</i>	1	1
72	<i>Sonchus</i>	1	1
73	<i>Stevia</i>	1	1
74	<i>Tara</i>	1	1
75	<i>Taraxacum</i>	1	1
76	<i>Tecoma</i>	1	1
77	<i>Trozelia</i>	1	1
78	<i>Vachellia</i>	1	1
79	<i>Vallea</i>	1	1
80	<i>Verbena</i>	1	1
81	<i>Viguiera</i>	1	1
82	<i>Xylobium</i>	1	1
	TOTAL	101	100

Anexo 7

Categorías y Sub categorías propuesto por Castañeda (2016)

Categorías de uso	Subcategorías de uso	Descripción
Alimentación animal	Forraje	Partes de plantas secas o frescas para alimentar al ganado.
	Fruto y semilla	Alimentación de la parte reproductiva seca o fresca para animales domesticados o silvestres como las aves.
Alimentación humana	Aditivos alimenticios Alimento	Ingredientes utilizados en la preparación de alimentos como aromatizantes y colorantes. Comestible, sin/con preparación.
Ambiental	Ornamental	Plantas con propósitos ornamentales
Combustible	Leña	Plantas utilizadas con el fin de generar fuego
Construcción	Amarres para construcción	Empleado para enlazar piezas en diferentes construcciones de vivienda Material para casas, tejados y construcciones más pequeñas, así como para marcar límites y parcelar terrenos.
	Casas	Utilizado para delimitar propiedades rurales, terrenos o parcelas agrícolas.
	Cercos	
Medicinal	Aparato reproductor y salud sexual	Menstruación, fertilidad, enfermedades venéreas, próstata, impotencia, menopausia, afrodisíacos, contraceptivos
	Embarazo, parto y puerperio	Gestación, hemorragias, parto, posparto, lactancia, abortivo
	Enfermedades culturales	Dolencias o trastornos de origen mágico-religioso que se reconocen en una determinada cultura, como aire, arrebató, espanto, maldición, susto, huraña, pena
	Piel y tejido subcutáneo	Acné, forúnculos, eczemas, quemaduras, extracción de espinas clavadas en la piel, golpes, infecciones de la piel
	Salud dental	Caries, dolor de muelas, empastes o tapaduras, higiene bucal, dentición, herpes bucal
	Sangre y sistema circulatorio	Anemia, problemas y dolencias cardiovasculares, gangrena, enfermedades cardíacas,

Categorías de uso	Subcategorías de uso	Descripción
		várices, hipertensión, hipotensión, hemorroides
	Sin especificación alguna	Uso en medicina o con propiedades con fines terapéuticos, pero carece de datos suficientes para ser clasificado en alguna de las categorías específicas mencionadas.
	Síntomas sin especificar y enfermedades generales	Dolencias generales, como dolor de cuerpo, malestar general, debilidad, dolor de cabeza, fiebre
	Sistema digestivo	Carminativo, cólicos, flatulencia, emético, indigestión, purgante, úlceras gástricas o intestinales, diarrea, laxante, desórdenes del hígado y la vesícula, hepatitis
	Sistema músculo-esquelético	Reumatismo, torceduras, fracturas, ciática, lumbalgia, hernias
	Sistema nervioso y salud mental	Migrañas, desórdenes mentales, epilepsia, parálisis, trastornos nerviosos
	Sistema respiratorio	Gripe, resfriado, afonía, bronquitis, pulmonía, expectorante, tos
	Sistema sensorial	Infecciones de los ojos, cataratas, pérdidas de visión u olfato, sordera, otitis
	Sistema urinario	Diurético, cálculos renales, incontinencia urinaria, infecciones urinarias, cistitis
	Veterinario	Tratamiento de enfermedades y dolencias de animales domésticos
	Otros	Usos no clasificables en las subcategorías anteriores, por ejemplo, tumores, cáncer, anestésico
Social	Lúdica	Elementos de entretenimiento, instrumentos musicales y objetos de juego.
	Mágico-Religiosa	Usado en celebraciones religiosas y/o creencias de los pobladores.
	Ritualista	Aplicaciones vinculadas a creencias mito-religiosas, supersticiones o para alejar a los animales. temidos, brujería
Técnico/artesanal	Detergente	Aplicaciones para el lavado de ropa, ya sea con jabones o detergentes.

Categorías de uso	Subcategorías de uso	Descripción
	Macerados	Preparación para bebidas fermentadas, alcohólicas
	Repelente	Rechazar o mantener alejados a los insectos.
	Utensilios domésticos	Cestas, canastas, mobiliario doméstico
	Otros	Aplicaciones que no se pueden categorizar en las subcategorías anteriores, como ejemplos, colchones o almohadas.
Tintórea	Tintes	Tintóreo de diversos materiales (vegetales) y fijativos de tinte
Tóxicas	Tóxicos animales	Veneno para animales

Anexo 8

Autorización de SERFOR.




Firmado digitalmente por ESTELIA
 RUIZ, Juan Agustín FAU 20062436927
 Cargo: Administrador Técnico FA
 Motivo: Soy el autor del documento
 Fecha: 28/03/2023 12:07:59 -05:00

RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA

Cajamarca, 28 de Marzo del 2023

RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA N° D000039-2023-MIDAGRI-SERFOR-ATFFS-

Expediente : N° EXP 2023-0003858.
Sede : Cajamarca.
Materia : Corrección de error material de la RA
 D000016-2023-MIDAGRI-SERFOR-ATFFS-
Administrado : Luis Diego Veliz Ruiz
 DNI N° 70199456.

SUMILLA: Rectifica error material incurrido en la Resolución Administrativa N°D000016-2023-MIDAGRI-SERFOR-ATFFS-, de fecha 13 de febrero de 2023.

VISTOS:

El expediente administrativo identificado con N° 2023-0003858, INFORME N° D000009-2023-MIDAGRI-SERFOR-ATFFS-CAJAMARCA-SEDE, RA N° D000016-2023-MIDAGRI-SERFOR-ATFFS- y;

CONSIDERANDO:

I. ANTECEDENTES

1.1. Que, mediante Resolución Administrativa N° D000016-2023-MIDAGRI-SERFOR-ATFFS-, de fecha 13 de febrero del 2023, la Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre - Cajamarca (en adelante **ATFFS Cajamarca**) resolvió lo siguiente:

***Artículo 1°.-** Otorgar la autorización con fines de investigación científica de flora silvestre con colecta al investigador Luis Diego Veliz Ruiz, con DNI N° 70199456, autor del proyecto "Etnobotánica de la Flora silvestre del distrito de Ichocan provincia de San Marcos – Cajamarca", a realizarse en el distrito de Ichocan, provincia de San Marcos y departamento de Cajamarca; fuera de Áreas Naturales protegidas, correspondiente al código de autorización N° 06-CA/AUT-IFL-2023-001.*

II. CORRECCIÓN DEL ERROR MATERIAL:

2.1 El artículo 1° numeral 1.1. del D.S. 004-2019-JUS, TUO de la Ley N° 27444, "Ley del Procedimiento Administrativo General, señala que "son actos administrativos, las declaraciones de las entidades que, en el marco de normas de Derecho Público, están destinadas a producir efectos jurídicos sobre los intereses, obligaciones o derechos de los administrados dentro de una situación concreta".

2.2 Asimismo, el Inc. 212.1 del artículo 212° del acotado dispositivo normativo establece: "Los errores material o aritmético en los actos administrativos pueden ser rectificadas

Firmado digitalmente por NIETO
 DANIEL VILLY ANGELES FAU
 20062436927
 Motivo: Soy el autor del documento
 Fecha: 28/03/2023 09:41:49 -05:00

Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico producido en el Servicio Forestal y de Fauna Silvestre, administrado por el ATFFS de la Dirección General de la Técnica Ingénieuril, correspondiente a la Ley del D.S. 004-2019-JUS. No se permite la explotación económica ni la transformación de esta obra. Queda permitida la impresión en su totalidad a través de la siguiente dirección web: URL: <https://sgd.serfor.gob.pe/validador/documental/> Clave: CQVRIYI



RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA

con efecto retroactivo, en cualquier momento, de oficio o a instancia de los administrados, siempre que no se altere lo sustancial de su contenido ni el sentido de la decisión"; del mismo modo, señala en el inciso siguiente que "la rectificación adopta las formas y modalidades de comunicación o publicación que corresponda para el acto original"; en ese sentido la rectificación, para el presente caso, debe hacerse también a través del mismo acto administrativo que la Resolución a ser rectificada y notificarse a la parte interesada en la misma forma en la que se hizo el acto primigenio.

2.3 Sobre el particular, Juan Carlos Morón Urbina señala que "(...) en tanto la Administración Pública requiera de seres humanos para su funcionamiento, su actuación es posible de incurrir en errores de diferentes magnitudes. Así algunos de ellos serán de tal gravedad que conllevaran indefectiblemente a la nulidad del acto administrativo emitido, mientras que otros pueden no tener incidencia alguna en aspectos sustanciales o esenciales de este reduciéndose a simples errores materiales o errores de cálculo que no afectan de manera sustancial la existencia del acto (...)"

2.4 Pues bien, es preciso indicar que el error material que se evidencia, corresponde al Artículo 1° donde resuelve otorgar la autorización con fines de investigación científica de flora silvestre con colecta al investigador Luis Diego Veliz Ruiz, identificado con DNI N° 70199456. RA N° D000016-2023-MIDAGRI-SERFOR-ATFFS, de fecha 13 de febrero del 2023, en el cual se señala lo siguiente:

Es así que, procediéndose conforme lo señalado en el INFORME N° D000009-2023-MIDAGRI-SERFOR-ATFFS-CAJAMARCA-SEDE, de fecha 22 de marzo del 2023, el que recomienda ratificar el error material de la Resolución Administrativa N° D000016-2023-MIDAGRI-SERFOR-ATFFS, de fecha 13 de febrero de 2023; CONCLUYE:

Artículo 1°.- Otorgar la autorización con fines de investigación científica de flora silvestre con colecta al investigador Luis Diego Veliz Ruiz, con DNI N° 70199456, autor del proyecto "Etnobotánica de la Flora Silvestre del distrito de Ichocan provincia de San Marcos – Cajamarca"; a realizarse en el distrito de Ichocan, provincia de San Marcos y departamento de Cajamarca; fuera de Áreas Naturales Protegidas, correspondiente al código de autorización N° 06-CAJ/AUT-IFL-2023-001.

Debiendo ser lo correcto:

Es así que, procediéndose conforme lo señalado en el INFORME N° D000009-2023-MIDAGRI-SERFOR-ATFFS-CAJAMARCA-SEDE, de fecha 22 de marzo del 2023, el que recomienda ratificar

Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico almacenado en el Sistema de Firma Electrónica del Poder Judicial de la Unión, de acuerdo a la Ley N° 27272 del 2000 y la Ley N° 27273 del 2000. Su validez e integridad se garantiza a través de la siguiente dirección web: [Uri: https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/](https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/) Clave: CQVRIYI



RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA

el error material de la Resolución Administrativa D0000016-2023-MIDAGRI-SERFOR-ATFFS-, de fecha 13 de febrero de 2023; CONCLUYE: según lo sugerido para modificación la Ing. Socorro Nathaly Amaya Álvarez Responsable ATFFS – CAJAMARCA – SEDE CAJAMARCA, conforme se puede apreciar en la siguiente operación: ...

Artículo 1º.- Otorgar la autorización con fines de investigación científica de flora silvestre con colecta al investigador Luis Diego Veliz Ruiz, con DNI N° 70199456, autor del proyecto "Etnobotánica de la Flora Silvestre del distrito de Ichocan, provincia de San Marcos – Cajamarca"; a realizarse en el distrito de Ichocan, provincia de San Marcos y departamento de Cajamarca; fuera de Áreas Naturales Protegidas, correspondiente al código de autorización N° 06-CAJ/AUT-IFL-2023-002. Por el periodo entre el 25 de marzo del 2023 hasta el 05 de mayo del 2023.

2.1 Que, de conformidad con lo dispuesto en el Ley N° 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre; así como el Reglamento de Organización y Funciones del SERFOR, Aprobado mediante el Decreto Supremo 007-2013-MINAGRI, modificado por el Decreto N° 016- 2014-MINAGRI; además el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444; Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, y;

SE RESUELVE:

Artículo 1º.- RECTIFICAR el error material incurrido en el Artículo 1º en el que contiene el Otorgamiento de la Autorización con fines de investigación científica de flora silvestre con colecta al investigador Luis Diego Veliz Ruiz, identificado con DNI N° 70199456, contenido en la Resolución Administrativa N° D000016-2023-MIDAGRI-SERFOR-ATFFS, de fecha 13 de febrero del 2023. debiendo decir lo siguiente:

Es así que, procediéndose conforme lo señalado en el INFORME N° D000009-2023-MIDAGRI-SERFOR-ATFFS-CAJAMARCA-SEDE, de fecha 22 de marzo del 2023, el que recomienda ratificar el error material de la Resolución Administrativa D0000016-2023-MIDAGRI-SERFOR-ATFFS-, de fecha 13 de febrero de 2023; CONCLUYE: según lo sugerido para modificación la Ing. Socorro Nathaly Amaya Álvarez Responsable ATFFS – CAJAMARCA – SEDE CAJAMARCA, conforme se puede apreciar en la siguiente operación: ...

Artículo 1º.- Otorgar la autorización con fines de investigación científica de flora silvestre con colecta

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Forestal y de Fauna Silvestre, ratificado de acuerdo con el Art. 15 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 070-2013-PCM. Su verificación e integridad pueden ser contratadas a través de la siguiente dirección web: Uri: <https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/> Clase: CQVRIYI



RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA

al investigador **Luis Diego Veliz Ruiz**, con DNI N° **70199456**, autor del proyecto **"Etnobotánica de la Flora Silvestre del distrito de Ichocan provincia de San Marcos – Cajamarca"**; a realizarse en el distrito de Ichocan, provincia de San Marcos y departamento de Cajamarca; fuera de Áreas Naturales Protegidas, correspondiente al **código de autorización N° 06-CAJ/AUT-IFL-2023-002**. Por el periodo entre el 25 de marzo del 2023 hasta el 05 de mayo del 2023.

Artículo 2.- NOTIFICAR la presente Resolución Administrativa al administrado **Luis Diego Veliz Ruiz** Identificado con **DNI N° 70199456**, domiciliado en el Jr. Miguel Iglesias N° 829, distritos, provincia y departamento de Cajamarca, país Perú; Teléfono N° 940756262, con correo electrónico **lvelizr15@unc.edu.pe**, para conocimiento y fines.

Artículo 3.- PUBLICAR la presente Resolución Administrativa, en el Portal Web del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre: www.serfor.gob.pe

Regístrese, comuníquese y publíquese.

Documento firmado digitalmente

JUAN AGUSTIN ESTELA RUIZ
ADMINISTRADOR TECNICO FFS
ATFFS - CAJAMARCA

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Forestal y de Fauna Silvestre, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2018-PM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 076-2018-PM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: Url: <https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/> Clave: CQVRIW

Anexo 9

Fotografías realizando entrevistas en diferentes centro poblados del distrito de Ichocán



Anexo 10

Panel fotográfico de especies útiles más importantes del distrito de Ichocán

“palo blanco”

Lepechinia mollis (Epling) Epling



“uña de gato”

Mimosa revoluta Benth.



“hierba de chill”

Dalea strobilacea Barneby



“botoncillo”

Lippia alba (Mill.) N.E.Br. ex
Britton & P.Wilson



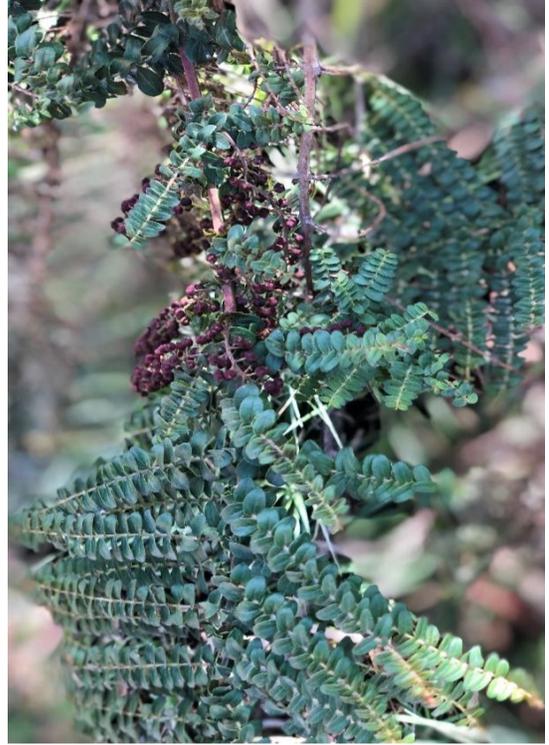
“chancua”

Minthostachys mollis (Kunth) Griseb.



“saca saca”

Coriaria ruscifolia L.



“poroporo de zorro”

Passiflora callacallensis Skrabal & Weigend



“salvia”

Salvia saqittata Ruiz & Pav.



“chamana”

Dodonaea viscosa (L.) Jacq.



“mul mul”

Oreocallis grandiflora (Lam.) R. Br.



Anexo 11

Glosario de conceptos claves.

Agua de tiempo: Implica en consumir la bebida medicinal en cualquier ocasión en que se sienta sed, hasta que se experimente una mejoría.

Batán: Es una herramienta tradicional utilizado para moler y triturar hojas, semillas, frutos. Consiste en dos piedras planas y duras, una encima de la otra, que se utilizan para aplastar y moler los materiales.

Caldo verde: Es una sopa culinaria tradicional de la región de Cajamarca, que combina hierbas frescas como culantro, paico, huacatay y chancua; junto con papas y queso fresco serrano. Esta preparación es conocida por ser altamente nutritiva y tiene propiedades medicinales que ayudan en la eliminación de parásitos.

Canas: Se refieren a los cabellos blancos que aparecen en la cabeza de una persona, especialmente cuando envejece o pueden ser causadas por la genética o por estrés.

Caspa: Es una afección común del cuero cabelludo que se descama y produzca escamas visibles de color blanco o amarillento.

Conejo: Se utiliza para describir un comportamiento de protesta o un episodio de llanto y enojo intenso por parte de un niño.

Cogollo: Se refiere a la parte central, apical y generalmente más tierna de la planta.

Cólera: Puede hacerse referencia al enojo o irritación, es el nombre de una enfermedad causada por una bacteria infecciosa que se distingue por la presencia de una intensa diarrea y episodios frecuentes de vómitos.

Insolación: Se produce cuando una persona se expone excesivamente al sol y sufre efectos adversos debido a la exposición prolongada a la radiación solar intensa.

Mal aire: Se cree que el mal aire da referencia a una influencia negativa o maldición que se atribuye a diversas causas, como fenómenos atmosféricos, malos espíritus, emanaciones de lugares insalubres o la exposición a ciertos elementos ambientales.

Rueca: Es una herramienta tradicional utilizada en la industria textil para hilar fibras naturales, como algodón, lana, lino o seda, y convertirlas en hilos o hilo que luego se puede usar para tejer o coser.